

## দ্বিতীয় অধ্যায় কৃষি উপকরণ



### বিষয়-সংক্ষেপ

ফসল ফলানোর জন্য প্রয়োজনীয় মৌলিক উপাদানগুলোর মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হলো ফসল বীজ ও বংশবিস্তারক উপকরণ। এদের ব্যবহারের মধ্য দিয়ে আমরা যেমন বছরের পর বছর ফসল উৎপাদন করতে পারি, তেমনি একটি দেশে নতুন ফসল আন্নিীকরণ ও সংযোজন করতে পারি, একটি ফসলের জীবতাত্ত্বিক গুণাগুণ ধরে রাখতে পারি এবং নানা জীব কৌশল প্রয়োগের মধ্য দিয়ে উন্নততর করে তুলতে পারি।



### অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. আলুর কোন রোগ ব্যাপক বতি করে?

- আলুর মড়ক রোগ                      ৩) ঢলে পড়া রোগ  
৬) কাণ্ডপচা রোগ                      ৪) ভাইরাসজনিত রোগ

২. পুকুরের পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন কমপবে কত ভাগ হওয়া প্রয়োজন?

- ৩) ২ মি. গ্রাম/লিটার                      ৪) ৩ মি. গ্রাম/লিটার  
● ৫ মি. গ্রাম/লিটার                      ৫) ৭ মি. গ্রাম/লিটার

৩. গোল আলুর মড়ক রোগ দেখা দেয়—

- i. নিম্ন তাপমাত্রায়  
ii. ঘন কুয়াশায়  
iii. অতিরিক্ত বৃষ্টির সময়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii                      ৩) i ও iii  
৬) ii ও iii                      ৪) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ফরিদা বেগম তার বাড়ির দরিণ পাশের ১৫ শতকের একটি পুকুর মাছ চাষের জন্য প্রস্তুত করেন। তিনি তার পুকুরে উপযুক্ত মাত্রায় সার ও চুন প্রয়োগ করেন। পোনা ছাড়ার পর দেখা গেল অধিকাংশ পোনাই মারা গিয়েছে।

৪. ফরিদা বেগমের পুকুরের জন্য কত কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে?

- ৩) ২০ কেজি                      ৪) ২৫ কেজি  
● ৩০ কেজি                      ৫) ৩৫ কেজি

৫. পুকুরের পোনা মারা যাওয়ার কারণ—

- i. পানির তাপমাত্রার পার্থক্য  
ii. বতিকারক পরজীবীর আক্রমণ  
iii. অক্সিজেনের ভিন্নতা  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i ও ii                      ● i ও iii  
৬) ii ও iii                      ৪) i, ii ও iii



### অতিরিক্ত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

#### প্রথম পরিচ্ছেদ : ফসল বীজ ও বংশ বিস্তারক উপকরণ

[পৃষ্ঠা-৩৬]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর -----//

৬. উদ্ভিদের বংশবিস্তারে প্রধান উপকরণ কোনটি? (জ্ঞান)

- ৩) কাণ্ড                      ৪) মূল  
৬) ডাল                      ● বীজ

৭. উদ্ভিদের বংশবিস্তারের জন্য যে জীবন্ত মাধ্যমে ব্যবহার করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

- বীজ                      ৩) বীজতলা  
৬) নার্সারি                      ৪) বীজ সংগ্রহ

৮. উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজ কোনটি? (জ্ঞান)

[আইডিয়াল রেসিডেন্সিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, বি-বাড়িয়া]

- ৩) আদা                      ৪) কচু  
৬) হলুদ                      ● বরবটি

৯. উদ্ভিদতত্ত্ব বীজ নয় কোনটি? (অনুধাবন)

- ৩) তিল                      ৪) শিম  
৬) ধান                      ● আখের খন্ড

১০. নিচের কোনটিকে অজাজ বীজ বলা হয়? (জ্ঞান) [বরিশাল জিলা স্কুল]

- পাতা                      ৩) ফুল  
৬) ফল                      ৪) মুকুল

১১. কোনটির বেত্রে অজাজ বীজ দ্বারা বংশবিস্তার করা হয়? (জ্ঞান)

- ৩) শিম                      ৪) বরবটি  
৬) মরিচ                      ● আদা

১২. অজাজ বীজ কিসের মাধ্যমে একই জাতের নতুন উদ্ভিদের জন্ম দেয়? (অনুধাবন)

- ৩) বীজ                      ৪) চারা  
● শাখা                      ৫) নিষিক্ত ডিম্বাণু

১৩. কোনটি অজাজ বীজ? (অনুধাবন)

- ৩) ধান                      ৪) গম  
৬) মরিচ                      ● কচু

১৪. কোনটি বংশবিস্তারক উপাদান হিসেবে সরাসরি রোপণ করা যায়? (জ্ঞান)

- হলুদ, আদা                      ৪) লিচু, জামরুল  
৬) আম, জাম                      ৫) লাউ, কুমড়া

১৫. জিরা কিসের মাধ্যমে বংশবিস্তার করে? (জ্ঞান)

- ৩) মূল দ্বারা                      ৪) কুঁড়ি দ্বারা  
● বীজ দ্বারা                      ৫) কাণ্ড দ্বারা

১৬. সাকারের মাধ্যমে কোনটির বংশবিস্তার করা হয়? (জ্ঞান)

- ৩) আনারস                      ● কলা  
৬) আদা                      ৫) আলু

১৭. মুগ কোন জাতীয় ফসল বীজ? (জ্ঞান)

- ৩) দানা                      ● ডাল  
৬) তৈল                      ৫) সবজি

১৮. জাম কোন জাতীয় বীজ? (জ্ঞান)

- ৩) মসলা                      ● ফল

১৯. কোনটি কৃষিবীজ?	ক) নেশা খ) গোল আলু গ) কাঁঠাল ঘ) ডাল ঙ) ধান চ) সরিষা	(জ্ঞান)	৩৭. আনোয়ার ফসল বীজ উৎপাদনের জন্য বীজের বিশুদ্ধতা, সজীবতা, আকার, বপনের সময়, মাটির উর্বরতা ইত্যাদি বিবেচনা করল। তার প্রক্রিয়াটি কী?	ক) ভিত্তি খ) অজাজ গ) বীজের হার নির্ধারণ ঘ) বাছাইকরণ	(প্রয়োগ)
২০. কোনটিতে প্রকৃত বীজ পাওয়া যায়?	ক) আদা খ) ফুলকপি গ) হলুদ ঘ) কলা	(জ্ঞান)	৩৮. বীজ আলু ভালো ফলনের জন্য কোন মাটি সর্বোত্তম?	ক) দোআঁশ মাটি খ) বেল-দোআঁশ মাটি গ) ঐটেল মাটি ঘ) ঐটেল-দোআঁশ মাটি	(জ্ঞান)
২১. কৃষি উপকরণ কোনটি? (অনুধাবন) [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]	ক) বীজ এবং পানি খ) বড় গাছ এবং সার গ) সমবায় ঘ) সম্প্রসারণ	(জ্ঞান)	৩৯. বীজ আলু উৎপাদনের জন্য মাটি ঝুরঝুরা ও আগাছামুক্ত করার জন্য কতবার চাষ ও মই দিতে হবে?	ক) ৪-৫ বার খ) ৩-৪ বার গ) ৫-৬ বার ঘ) ৬-৭ বার	(জ্ঞান)
২২. কোনটির বেত্রে অজাজ বীজ দ্বারা বংশবৃদ্ধি করা হয়?	ক) সরিষা খ) তিল গ) কাঁকরোল ঘ) মরিচ	(জ্ঞান)	৪০. বীজ আলু উৎপাদনে চাষ অম্লত কত সেমি গভীর হতে হবে?	ক) ৫ খ) ১০ গ) ১৫ ঘ) ২০	(জ্ঞান)
২৩. বীজ উৎপাদনের সর্বমোট ধাপ কয়টি? (জ্ঞান) [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]	ক) ৮০ খ) ১০ গ) ৯ ঘ) ১১	(জ্ঞান)	৪১. হিমাগারে রাখার আগে শোধন করা না হলে অঙ্কুর গজানোর পূর্বে আলুকে কী দিয়ে শোধন করতে হয়?	ক) সালফিউরিক এসিড খ) এসিটিক এসিড গ) নাইট্রিক এসিড ঘ) বরিক এসিড	(জ্ঞান)
২৪. বীজ উৎপাদনের জন্য নির্বাচিত জমিতে অম্লত কত % জৈব পদার্থ থাকা উচিত?	ক) ২% খ) ৩% গ) ৪% ঘ) ৫%	(জ্ঞান)	৪২. বীজ আলু শোধন করতে বরিক এসিড দ্রবণে কত মিনিট চুবিয়ে রাখতে হবে?	ক) ৫-১০ মিনিট খ) ১০-১৫ মিনিট গ) ১৫-২০ মিনিট ঘ) ২০-২৫ মিনিট	(জ্ঞান) [বাংলাদেশ শিষক সমিতি, নেছারাবাদ, পিরোজপুর]
২৫. বীজ উৎপাদনের গুরুত্বপূর্ণ ধাপ কোনটি?	ক) বীজ বপন খ) বীজ বাছাইকরণ গ) বীজ সঞ্চার ঘ) বীজের পরিচর্যা	(জ্ঞান)	৪৩. বীজ আলু কীভাবে কাটতে হয়?	ক) লম্বালম্বি খ) ছোট টুকরা করে গ) আড়াআড়ি ঘ) তেরছা করে	(জ্ঞান)
২৬. বীজ উৎপাদনে সর্বপ্রথম কোন ধাপটি অনুসরণ করতে হয়? (অনুধাবন)	ক) বীজ সঞ্চার খ) জমি নির্বাচন গ) বীজ বপন ঘ) পরিচর্যা	(অনুধাবন)	৪৪. আলু কেটে লাগালে প্রতি কর্তিত অংশে অম্লত কয়টি চোখ অবশ্যই রাখতে হবে?	ক) ২টি খ) ৩টি গ) ৪টি ঘ) ৫টি	(জ্ঞান)
২৭. কিরূপ জমিতে রোপা ধানের বীজ উৎপাদন করতে হয়?	ক) যথেষ্ট কদমাক্ত খ) শুকনো ঝুরঝুরা গ) ভেজা ঝুরঝুরা ঘ) জলাবদ্ধ	(জ্ঞান)	৪৫. কয়টি কারণে আলুতে সুস্বাদু সার প্রয়োগ অত্যাবশ্যক?	ক) ১টি খ) ২টি গ) ৩টি ঘ) ৪টি	(জ্ঞান)
২৮. গমের বীজ উৎপাদনের জন্য নির্বাচিত শুকনা জমিতে কতবার চাষ দিতে হয়?	ক) ৩-৪ খ) ৪-৫ গ) ৫-৬ ঘ) ৬-৭	(জ্ঞান)	৪৬. আলুর ঢলেপড়া কোন ধরনের রোগ?	ক) ছত্রাকজনিত খ) ভাইরাসজনিত গ) ব্যাকটেরিয়াজনিত ঘ) পটাসিয়ামের অভাবজনিত	(অনুধাবন)
২৯. রোগিৎ এর অপর নাম কী?	ক) সঞ্চার খ) পরিপাটি গ) প্রত্যয়ন ঘ) বাছাইকরণ	(জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]	৪৭. আলু উৎপাদনে প্রতি শতাংশে কত গ্রাম ইউরিয়া সার শেষ চাষে প্রয়োগ করতে হয়?	ক) ৭০০ খ) ৮০০ গ) ৯০০ ঘ) ১০০০	(জ্ঞান)
৩০. কয়টি পর্যায়ে বীজ রোগিৎ করা যায়?	ক) ৩টি খ) ৪টি গ) ৫টি ঘ) ৬টি	(জ্ঞান)	৪৮. বীজ আলু রোপণের কত দিন পর গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দিয়ে অর্ধেক ইউরিয়া সার প্রয়োগ করতে হয়?	ক) ১৫-২০ খ) ২০-২৫ গ) ২৫-৩০ ঘ) ৩০-৩৫	(জ্ঞান)
৩১. সুস্থ বীজের বৈশিষ্ট্য কোনটি?	ক) বীজ শুকনো খ) বীজের বর্ণ স্বাভাবিক গ) বীজের আকার বড় ঘ) বীজের আকার ছোট	(অনুধাবন)	৪৯. বীজ আলু চাষের বেত্রে শেষ চাষে প্রতি শতাংশে কত গ্রাম জিপসাম দিতে হবে?	ক) ৩০০ খ) ৪০০ গ) ৫০০ ঘ) ৬০০	(জ্ঞান)
৩২. আদর্শ বীজ বুকের বৈশিষ্ট্য কী?	ক) বয়স বেশি খ) মাঝারি বয়সী গ) শাখা-প্রশাখা কম ঘ) পল্লব কম	(জ্ঞান)	৫০. এক একর জমিতে কত কেজি বীজ আলুর প্রয়োজন?	ক) ৫০০-৭০০ খ) ৬০০-৮০০ গ) ৭০০-৯০০ ঘ) ৮০০-১০০০	(জ্ঞান)
৩৩. সাধারণ গাছের চারা লাগানো হয় কোন সময়ে?	ক) গ্রীষ্মের প্রারম্ভে খ) বসন্তকালে গ) বর্ষার প্রারম্ভে ঘ) বর্ষার শেষে	(জ্ঞান)	৫১. কাটা আলু রোপণের বেত্রে বীজ থেকে বীজের দূরত্ব কত সেমি হওয়া প্রয়োজন?	ক) ১০-১৫ খ) ২০-২৫ গ) ৩০-৩৫ ঘ) ৪০-৪৫	(জ্ঞান)
৩৪. নির্বাচিত ফসলের বীজ উপযুক্ত সময় কীভাবে বপন করতে হয়?	ক) ছিটিয়ে খ) সারিতে গ) সার মিশিয়ে ঘ) বৃষ্টাকারে	(জ্ঞান)			
৩৫. বীজ সঞ্চারের সময় কোন তথ্যটি জানতে হবে?	ক) বীজের তাপ খ) বীজের চাপ গ) বীজের আর্দ্রতা ঘ) বীজের খাদ্য	(জ্ঞান)			
৩৬. বীজ উৎপাদনের জন্য অবশ্যই কোন বীজ সঞ্চার করতে হবে?	ক) প্রত্যায়িত খ) মৌল	(জ্ঞান)			

৫২. মাটির আর্দ্রতার ওপর ভিত্তি করে আলুর জমিতে কতটি সেচ প্রদান করা উচিত? (জ্ঞান)
- ক) ১-৩টি ● ২-৪টি  
গ) ১-৫টি ঘ) ৪-৫টি
৫৩. আলুর বীজ রোপণের কত দিনের মধ্যে স্টেটলিন বের হয়? (জ্ঞান)
- ক) ২০ দিন ঘ) ১০ দিন  
● ৩০ দিন ঘ) ২৫ দিন
৫৪. আলুর জমিতে সেচ বেশি হলে কোনটি ঘটে? (জ্ঞান)
- বীজ পচে যায় ঘ) বীজ তাড়াতাড়ি গজায়  
গ) আলুর ফলন ভালো হয় ঘ) জমিতে আগাছা কম হয়
৫৫. আলু জমিতে রোপণের কত দিন পর্যন্ত আগাছা পরিষ্কার রাখতে হবে? (জ্ঞান)
- ক) ৪০ ঘ) ৫০  
● ৬০ ঘ) ৫৫
৫৬. এক একর জমিতে আলু চাষে কী পরিমাণ গোবর দিতে হয়? (অনুধাবন)
- [সাঁটিরপাড়া কে. কে. ইনস্টিটিউশন স্কুল এন্ড কলেজ, নরসিংদী]
- ক) ৪০০ কেজি ● ৪০০০ কেজি  
গ) ৪০ কেজি ঘ) ৪ কেজি
৫৭. বাংলাদেশে আলু চাষের জন্য প্রতি শতকে কতটুকু পচা গোবর দেওয়া প্রয়োজন? [বরিশাল জিলা, স্কুল]
- ক) ২০ কেজি ঘ) ৩০ কেজি  
● ৪০ কেজি ঘ) ৫০ কেজি
৫৮. আলুর ভাইরাস রোগের বিকল্প বাহক হিসেবে কোনটি কাজ করে? (জ্ঞান)
- ক) দূর্বা ঘ) মেথি  
● বথুয়া ঘ) কাটানটে
৫৯. কুয়াশাচ্ছন্ন অবস্থায় কী ধরনের রোগ বেশি দেখা যায়? (জ্ঞান)
- [সীতাকুন্ড গার্লস স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম]
- লেইট বরাইট ঘ) রাইজোরেস্ট  
গ) কান্ডপচা ঘ) পেরগ
৬০. জাব পোকা আলু গাছের কী খায়? [সীতাকুন্ড গার্লস স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম]
- ক) পাতা ● রস  
গ) ডাল ঘ) শিকড়
৬১. কোনটির প্রকোপ বেশি হলে আলুর মড়ক রোগ বৃদ্ধি পায়? (জ্ঞান)
- ক) রোদ ● শীত  
গ) বৃষ্টি ঘ) খরা
৬২. আলুর মড়ক রোগ কোনটি? (জ্ঞান)
- ক) দাদ রোগ ঘ) ঢলে পড়া  
গ) আর্লি বরাইট ● লেইট বরাইট
৬৩. আলুর মড়ক রোগে কোন জাতীয় ওষুধ প্রয়োগ করতে হয়? (জ্ঞান)
- ছত্রাকনাশক ঘ) ভাইরাসনাশক  
গ) শৈবালনাশক ঘ) ব্যাকটেরিয়ানাশক
৬৪. আলুর প্রধান বতিকর পোকা কোনটি? (জ্ঞান)
- কাটুই পোকা ঘ) জাব পোকা  
গ) লেইট বরাইট ঘ) বিছা পোকা
৬৫. জাব পোকা মাধ্যমে আলু গাছে কী ধরনের রোগ ছড়ায়? (জ্ঞান)
- ছত্রাকজনিত ঘ) শৈবালজনিত  
● ভাইরাসজনিত ঘ) ব্যাকটেরিয়াজনিত
৬৬. কত দিনের মধ্যে আলু সংগ্রহ করলে জাব পোকার আক্রমণ এড়ানো যায়? (জ্ঞান)
- ক) ২০-৩০ ঘ) ৪০-৫০  
গ) ৬০-৭০ ● ৭০-৮০
৬৭. আধুনিক আলু জাতের পরিপক্বতা আসতে কত দিন সময় লাগে? (জ্ঞান)
- ক) ৭০-৭৫ ঘ) ৭৫-৮০  
গ) ৮০-৮৫ ● ৮৫-৯০
৬৮. মাটির উপরে গাছের সম্পূর্ণ অংশকে উপড়ে ফেলাকে কী বলে? [বিসিআইসি কলেজ, ঢাকা]
- ক) রোগিং ঘ) মালচিং  
● হামপুলিং ঘ) কাটিং

৬৯. আলু সংগ্রহের কত দিন পূর্বে হাম পুলিং করতে হয়? (জ্ঞান)
- ক) ৪-৭ ঘ) ৫-৮  
গ) ৬-৯ ● ৭-১০
৭০. আলু উত্তোলনের পর সূতপাকারে রাখলে কোন পোকাটি আক্রমণ করে? (জ্ঞান)
- ক) জাব ঘ) কাটুই  
গ) মাজরা ● সূতলি
৭১. আলু উত্তোলনের পর বাছাই করে কত দিন মেঝেতে বিছিয়ে রাখতে হয়? (জ্ঞান)
- ক) ৫-৮ ঘ) ৬-৯  
● ৭-১০ ঘ) ৮-১১
৭২. আস্ত আলু রোপণের বেত্রে এক লাইন থেকে অন্য লাইনের দূরত্ব কত হবে? (অনুধাবন)
- ৬০ সেমি ঘ) ৫০ সেমি  
গ) ৪০ সেমি ঘ) ৫৫ সেমি
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //
৭৩. উদ্ভিদতত্ত্ব অনুসারে বীজ হলো— (অনুধাবন)
- [বাংলাদেশ শিবক সমিতি, নেছারাবাদ, পিরোজপুর]
- i. উদ্ভিদের নিষিক্ত ডিম্বক  
ii. উদ্ভিদের পরিপক্ব ডিম্বক  
iii. উদ্ভিদের যেকোনো অংশ  
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৭৪. উদ্ভিদতত্ত্বিক বীজ— (উচ্চতর দরতা)
- i. ধান  
ii. গম  
iii. কাঁঠাল  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii
৭৫. কৃষিতাত্ত্বিক বীজ হলো— (অনুধাবন)
- i. আদা  
ii. রসুন  
iii. হলুদ  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii
৭৬. অজ্ঞ প্রজননের সুবিধা হলো— (অনুধাবন)
- i. অল্প সময়ে চারা গজায়  
ii. মাতৃগাছের বৈশিষ্ট্য বজায় থাকে  
iii. দ্রুত ফল ও ফল পাওয়া যায়  
নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii
৭৭. বংশবিস্তারক উপকরণ নতুন উদ্ভিদের জন্ম দিলে তাকে বলে— (অনুধাবন)
- i. কৃষিতাত্ত্বিক বীজ  
ii. অজ্ঞ বীজ  
iii. উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজ  
নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
৭৮. অজ্ঞ বীজ হলো— (অনুধাবন)
- i. আদা  
ii. আনারসের মুকুট  
iii. কাঁকরোলের মূল



৯৩. লাবলু সাহেব আগাছা পরিষ্কার করতে যেসব পর্যায় অনুসরণ করেছিলেন—  
(উচ্চতর দৰতা)

- i. ফুল আসার আগে  
ii. ফুল আসার সময়  
iii. পরিপক্ক পর্যায়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii  
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

৯৪. লাবলু সাহেবের ফসল বীজ উৎপাদনের প্রথম কাজ কোনটি? (প্রয়োগ)

- Ⓐ বীজ সংগ্রহ করা Ⓑ জমি পৃথকীকরণ  
Ⓒ জমি নির্বাচন Ⓓ বীজ বপন

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৯৫ ও ৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বীজের ধরন	বীজের নাম
A	জিরা, ধৈর্য, মরিচ
B	পাতা, কুঁড়ি
C	কাণ্ড, মূল

৯৫. প্রদর্শিত ছকে A স্থানের জন্য কোনটি প্রযোজ্য? (প্রয়োগ)

- প্রকৃতি বীজ Ⓑ অজাজ বীজ  
Ⓒ প্রত্যাযিত বীজ Ⓓ কৃষিতাত্ত্বিক বীজ

৯৬. কম সময়ে স্বল্প ব্যয়ে ফলন পাওয়া যায়— (উচ্চতর দৰতা)

- i. A  
ii. B  
iii. C

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii  
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৯৭ ও ৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

আবুল তার কপু রহিমের বাড়িতে গিয়ে একই গাছে লাল ও সাদা গোলাপ দেখে আশ্চর্য হয়। রহিম বলে, এছাড়াও আমাদের একটি গাছের এক ডালে মিস্টি ও অপর ডালে টক কুল ধরে।

৯৭. রহিম তার ফুল গাছটিতে কিসের সাহায্যে একাধিক জাতের সংযোজন ঘটিয়েছে? (প্রয়োগ)

- Ⓐ মূল Ⓑ পাতা  
Ⓒ কুঁড়ি Ⓓ শিকড়

৯৮. রহিম কুল গাছটি থেকে সুফল পাচ্ছে— (উচ্চতর দৰতা)

- i. এটির সংযোজিত জাতটির মাতৃ গুণাগুণ বজায় আছে  
ii. বীজ বাহিত রোগ থেকে গাছ ও ফল রক্ষা পাচ্ছে  
iii. অল্প সময়ে কম খরচে সহজে ফল পাচ্ছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii  
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৯৯ ও ১০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জমিতে আলুর গাছ দেখে টিটু খুব খুশি হয়। পরের দিন সকালে খুব ঠান্ডা পড়ে এবং আকাশ কুয়াশাচ্ছন্ন ও মেঘলা ছিল। টিটু জমি পরিদর্শনে গিয়ে অনেক কাটা গাছ দেখতে পান। এতে তিনি উদ্ভিগ্ন হন।

৯৯. টিটুর ফসলে কোন রোগটি হওয়ার সম্ভাবনা আছে? (প্রয়োগ)

- মড়ক রোগ Ⓑ দাদ রোগ  
Ⓒ আলি বরাইট Ⓓ কাণ্ড পচা রোগ

১০০. টিটুর উদ্ভিগ্ন হওয়ার কারণ, তার ফসলে— (উচ্চতর দৰতা)

- i. ইদুর আক্রমণ করেছে  
ii. লেইট বরাইট রোগ হতে পারে  
iii. কাটাই পোকা আক্রমণ করেছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii Ⓑ i ও iii  
Ⓒ ii ও iii Ⓓ i, ii ও iii

## দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ : মাছের পুকুর

[পৃষ্ঠা-৪১]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //

১০১. নিম্নলিখিত উপায়ে যেখানে মাছ চাষ করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- Ⓐ নদী Ⓑ বিল  
Ⓒ জলাশয় Ⓓ পুকুর

১০২. কোনটির ওপর পুকুরের উর্বরতা নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- Ⓐ পানির স্বচ্ছতা Ⓑ ফসফরাস  
Ⓒ পিএইচ Ⓓ তাপমাত্রা

১০৩. একটি আদর্শ পুকুরের গভীরতা কত? (অনুধাবন)

- ০.৭৫-২ মিটার Ⓑ ৫ মিটার  
Ⓒ ০.৫৫-১.৫ মিটার Ⓓ ৩ মিটার

১০৪. পুকুরের পানিতে সালোকসংশ্লেষণ কম হওয়ার কারণ কী? (অনুধাবন)

- পাড়ে বড় গাছ Ⓑ পানির আগাছা  
Ⓒ পাড়ে সবজির চাষ Ⓓ পানিতে হাঁস পালন

১০৫. পানিতে অধিক সালোকসংশ্লেষণের জন্য পুকুর কোন পাশে করতে হয়? (জ্ঞান)

- উত্তর-দরিণ Ⓑ উত্তর-পূর্ব  
Ⓒ পূর্ব-দরিণ Ⓓ দরিণ-পশ্চিম

১০৬. পুকুরের তলায় কাদার পুরবৃত্ত কত সে.মি. হলে ভালো হয়? (অনুধাবন)

- Ⓐ ১৫-২০ ● ২০-২৫  
Ⓒ ২৫-৩০ Ⓓ ৩০-৩৫

১০৭. একটি আদর্শ পুকুরের আয়তন কত হলে ব্যবস্থাপনা সহজ হয়? (অনুধাবন)

- Ⓐ ১৫-২০ শতক ● ২০-২৫ শতক  
Ⓒ ২৫-৩০ শতক Ⓓ ১০-১৫ শতক

১০৮. আদর্শ পুকুরের পাড়ের ঢালু কোনটি? (জ্ঞান)

- Ⓐ ১ : ১ ● ১ : ২  
Ⓒ ২ : ১ Ⓓ ১ : ৩

১০৯. পুকুরের আকৃতি কেমন হওয়া ভালো? (অনুধাবন)

- Ⓐ গোলাকার ● আয়তাকার  
Ⓒ লম্বা Ⓓ বড়

১১০. পুকুরের পানির গুণাগুণকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

- ২ Ⓑ ৩  
Ⓒ ৪ Ⓓ ৫

১১১. পুকুর অগভীর হলে গ্রীষ্মকালে কোনটি ঘটে? (অনুধাবন)

- Ⓐ মাছ খাবি খায়  
Ⓑ পানি বিষাক্ত হয়  
● মাছের উৎপাদন ব্যাহত হয়  
Ⓓ মাছ ও চিংড়ির প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন কমে যায়

১১২. পুকুরে মাছ কখন দ্রবত বাড়ে? (জ্ঞান)

- Ⓐ গভীরতা বাড়লে ● তাপমাত্রা বাড়লে  
Ⓒ তাপমাত্রা কমেলে Ⓓ ঘোলাত্ব বৃদ্ধি পেলে

১১৩. কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় রবই জাতীয় মাছচাষ ভালো হয়? (জ্ঞান)

- Ⓐ ১৫-২০° Ⓑ ২০-২৫°  
● ২৫-৩০° Ⓓ ৩০-৪০°

১১৪. কোনটির কারণে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন ব্যাহত হয়? (জ্ঞান)

- Ⓐ গভীরতা Ⓑ তাপমাত্রা  
● ঘোলাত্ব Ⓓ সূর্যালোক

১১৫. পুকুরে ফাইটোপ্ল্যাংকটন বেশি উৎপাদিত হয় কোনটির কারণে? (অনুধাবন)

- Ⓐ ঘোলাত্ব Ⓑ গভীরতা  
Ⓒ তাপমাত্রা ● সূর্যালোক

১১৬. যদি পুকুরে সূর্যের আলো প্রবেশ করতে না পারে তাহলে কোনটির অভাব দেখা দিবে? (অনুধাবন) [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, বি-বাড়িয়া]

- Ⓐ ফাইটোপ্ল্যাংকটন Ⓑ জুওপ্ল্যাংকটন  
Ⓒ পচনকারী ব্যাকটেরিয়া Ⓓ শামুক-ঝিনুক

১১৭. পুকুরের পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা কত মিলিগ্রাম/লিটার হওয়া উচিত? (জ্ঞান) [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]	ক) ২ খ) ৩ গ) ৫ ঘ) ৭	১৩৪. মৌসুমি পুকুরে চাষকৃত মাছ কোনটি? (জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]	ক) পাজাশ খ) মৃগেল গ) কাতলা ঘ) সিলভার কার্প
১১৮. মাছ চাষের জন্য পুকুরে কত পিপিএম কার্বন ডাইঅক্সাইড থাকা প্রয়োজন? (জ্ঞান)	ক) ১-২ খ) ২-৩ গ) ৩-৪ ঘ) ৪-৫	১৩৫. চাষকৃত মাছের বয়সের উপর ভিত্তি করে পুকুর কত প্রকার? (জ্ঞান)	ক) রবই খ) সরপুটি গ) তিন ঘ) পাঁচ
১১৯. ফাইটোপ্লাংকটনের উৎপাদনের জন্য পুকুরের পানিতে কোনটি পর্যাপ্ত পরিমাণে দ্রবীভূত থাকা প্রয়োজন? (জ্ঞান)	ক) পিএইচ খ) অক্সিজেন গ) নাইট্রোজেন ঘ) কার্বন ডাইঅক্সাইড	১৩৬. ডিম পোনা থলি থাকা অবস্থায় কত দিন ভিতরের খাদ্য গ্রহণ করে? (জ্ঞান)	ক) ১-২ খ) ২-৩ গ) ৩-৪ ঘ) ৪-৫
১২০. কোনটির উপর পুকুরের উর্বরতা নির্ভর করে? (অনুধাবন)	ক) ফসফরাস খ) তাপমাত্রা গ) ঘোলাত্ব ঘ) গভীরতা	১৩৭. কুসুম থলি শেষ হওয়ার পরবর্তী অবস্থাকে কী পোনা বলে? (জ্ঞান)	ক) রেণু খ) ডিম গ) ধানী ঘ) চারা
১২১. মাছ চাষের জন্য পুকুরের পানির পিএইচ কত হলে ভালো হয়? (জ্ঞান)	ক) ৫.৫-৭ খ) ৬.৫-৮.৫ গ) ৭.৫-৮ ঘ) ৮.৫-১০	১৩৮. ধানী পোনার দৈর্ঘ্য কত সেন্টিমিটারের উপরে? (জ্ঞান)	ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪
১২২. পানির এইচ ৭-এর নিচে হলে তাকে কী বলে? (জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]	ক) বারীয় খ) অম্লীয় গ) নিরপেক্ষ ঘ) জারণ	১৩৯. চারা পোনার দৈর্ঘ্য কত সেন্টিমিটারের এর উপরে? (জ্ঞান)	ক) ৫ খ) ৬ গ) ৭ ঘ) ৮
১২৩. পানির পিএইচ কমে গেলে পুকুরে কী প্রয়োগ করতে হয়? (জ্ঞান)	ক) সার খ) খাদ্য গ) গোবর ঘ) চুন	১৪০. আঁতুড় পুকুরে সর্বোচ্চ কোন ধরনের পোনা থাকে? (জ্ঞান)	ক) রেণু খ) আঁজুলি গ) ডিম ঘ) ধানী
১২৪. পুকুরে বারীয় অবস্থা বেশি হলে কোনটি প্রয়োগ করতে হয়? (জ্ঞান)	ক) চুন খ) গোবর গ) ইউরিয়া ঘ) এমোনিয়াম সালফেট	১৪১. আঁতুড় পুকুরে শতক প্রতি কত গ্রাম রেণু পোনা ছাড়া হয়? (জ্ঞান) [বরিশাল জিলা স্কুল]	ক) ২৫-৫০ খ) ১৫০-২০০ গ) ২০০-২৫০ ঘ) ২৫০-৩০০
১২৫. শীতকালে মাছের বৃদ্ধি কম হবার কারণ কী? (অনুধাবন)	ক) শীতকালে পানির তাপমাত্রা অনেক কম থাকে খ) শীতকালে মাছ খাদ্য গ্রহণ কম করে গ) শীতকালে মাছ বংশবিস্তার কম করে ঘ) শীতকালে মাছ চলাচল কম করে	১৪২. আঁতুড় পুকুরে কত দিন রেণু পোনা চাষ করা হয়? (জ্ঞান)	ক) ৫-১৫ খ) ১০-২০ গ) ২০-৪০ ঘ) ৪০-৮০
১২৬. নিচের কোনটি পানির রাসায়নিক গুণাগুণ নয়? (অনুধাবন)	ক) ফসফরাস খ) পিএইচ গ) দ্রবীভূত কার্বন ডাইঅক্সাইড ঘ) তাপমাত্রা	১৪৩. আঁতুড় পুকুরের গভীরতা কত মিটার হওয়া উচিত? (জ্ঞান)	ক) ৪-৪.৫ খ) ৩-৩.৫ গ) ২-২.৫ ঘ) ১-১.৫
১২৭. পুকুরে কোনটি প্রয়োগ করলে মাছ দম বন্ধ হয়ে মারা যায়? (অনুধাবন)	ক) চুন খ) রোটেনন গ) ফসটলিন ঘ) ল্যানিরিয়াট	১৪৪. কোন পুকুরে ধানী পোনা থেকে আঁজুলি পোনা মাছ থাকে? (জ্ঞান)	ক) লালন খ) মজুদ গ) আঁতুড় ঘ) গভীর
১২৮. কোনটি মাটির ভারত্ব বাড়ায়? (অনুধাবন)	ক) চুন খ) সার গ) ডিটারজেন্ট ঘ) ফসটলিন	১৪৫. লালন পুকুরের আয়তন কত শতক হতে পারে? (জ্ঞান)	ক) ১০-১০০ খ) ২০-১০০ গ) ৩০-১০০ ঘ) ৪০-১০০
১২৯. নিচের কোনটি পুকুরে পানির রাসায়নিক গুণাগুণ? (উচ্চতর দরতা)	ক) ঘোলাত্ব খ) তাপমাত্রা গ) দ্রবীভূত ঘ) দ্রবীভূত অক্সিজেন	১৪৬. লালন পুকুরের গভীরতা কত মিটার হতে পারে? (জ্ঞান)	ক) ০.৫০-১ খ) ১-১.৫০ গ) ১.৫০-২ ঘ) ২-২.৫০
১৩০. পানির স্থায়িত্বের উপর ভিত্তি করে পুকুরকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)	ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫	১৪৭. লালন পুকুরে শতক প্রতি কতটি ধানী পোনা ছাড়া হয়? (জ্ঞান)	ক) ১০০০-৩০০০ খ) ১৫০০-৩৫০০ গ) ২৫০০-৪০০০ ঘ) ৩০০০-৫০০০
১৩১. স্থায়ী পুকুরের কত দিন পানি থাকে? (জ্ঞান)	ক) ১ মাস খ) ৩ মাস গ) ৯ মাস ঘ) ১২ মাস	১৪৮. মাছ চাষের প্রধান পুকুর কোনটি? (জ্ঞান)	ক) আঁতুড় খ) লালন গ) মজুদ ঘ) চালাই
১৩২. মৌসুমি পুকুরে কত মাস পানি থাকে? (জ্ঞান)	ক) ২-৬ খ) ৩-৭ গ) ৩-৮ ঘ) ৪-৮	১৪৯. যে পুকুরের রেণু পোনা ছেড়ে ধানী পোনা পর্যন্ত বড় করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)	ক) আঁতুড় পুকুর খ) স্থায়ী পুকুর গ) চালাই পুকুর ঘ) মৌসুমি পুকুর
১৩৩. মৌসুমি পুকুরে কোন মাছটি চাষ করা যায়? (জ্ঞান)	ক) কাতলা খ) মৃগেল	১৫০. লালন পুকুরে ধানী পোনা কত মাস চাষ করা হয়? (জ্ঞান)	ক) ১-২ খ) ২-৩ গ) ৩-৪ ঘ) ৪-৫
		১৫১. মজুদ পুকুরের আয়তন কত শতকের উপরে হয়? (জ্ঞান)	ক) ২০ খ) ২৫

● ৩০	☐ ৩৫	
১৫২. মজুদ পুকুরের গভীরতা কত মিটার হয়? (জ্ঞান)	☐ ১-২	● ২-৩
☐ ৩-৪	☐ ৪-৫	
১৫৩. মজুদ পুকুরে সর্বোচ্চ কতদিন বয়সী মাছ রাখা উচিত? (জ্ঞান)	● ৩৬৫	☐ ৩৮০
☐ ৩৭০	☐ ৪০০	
১৫৪. মিনি পুকুরের আয়তন কত শতক হয়? (জ্ঞান)	● ১-৫	☐ ১-৭
☐ ১-৯	☐ ১-১১	
১৫৫. কত মাঝারি পুকুরের আয়তন শতক? (জ্ঞান)	☐ ১০-২০	● ১০-৩০
☐ ১০-৪০	☐ ১০-৫০	
১৫৬. বড় পুকুরের আয়তন কত শতকের উপরে হবে? (জ্ঞান)	☐ ১৫	☐ ২০
☐ ২৫	● ৩০	
১৫৭. সজীব উপাদানের মধ্যে ব্যাঙকে পুকুরের কী বলা হয়? (জ্ঞান)	☐ উৎপাদক	● খাদক
☐ পচনকারী	☐ সজীবকারী	
১৫৮. স্তর অনুযায়ী পুকুরকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)	☐ ২	● ৩
☐ ৪	☐ ৫	
১৫৯. পুকুরের কোন স্তরে অক্সিজেনের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি থাকে? (জ্ঞান)	[ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ]	
● উপরের স্তরে	☐ মধ্য স্তরে	
☐ নিচের স্তরে	☐ সকল স্তরে	
১৬০. রবই মাছ পানির কোন স্তরের খাদ্য গ্রহণ করে? (জ্ঞান) [বরিশাল জিলা স্কুল]	☐ উপরের স্তর	☐ নিচের স্তর
● মধ্য স্তর	☐ কাদার স্তর	
১৬১. মুগেল মাছ কোন স্তরের খাদ্য গ্রহণ করে? (জ্ঞান)	☐ উপরের স্তরের	☐ মধ্যস্তরের
● নিম্নস্তরের	☐ সবস্তরের	
১৬২. অক্সিজেনের অভাব হয় কেন? (জ্ঞান)	● মেঘলা আবহাওয়া হলে	☐ হররা টানলে
☐ চুন প্রয়োগে	☐ বাঁশ পিটানো হলে	
১৬৩. পুকুরের সকল স্তরে বিচরণ করে কোন মাছটি? (জ্ঞান)	☐ রবই	☐ মুগেল
☐ সরপুটি	● তেলাপিয়া	
১৬৪. পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন কী ধরনের উপাদান? (জ্ঞান)	● জড় উপাদান	☐ খাদক
☐ উৎপাদক	☐ পরাংকটন	
১৬৫. কোন মাছটি উদ্ভিদভোজী? (জ্ঞান) [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]	☐ রবই	☐ মুগেল
☐ তেলাপিয়া	● সরপুটি	
১৬৬. কোন মাছ পুকুরের সকল স্তরে বিবরণ করে? (জ্ঞান)	☐ রবই	☐ পাক্কাশ
● তেলাপিয়া	☐ কাতলা	
১৬৭. গ্রাসকারী পুকুরের কোন স্তরের খাবার খায়? (জ্ঞান)	☐ উপরের স্তরের	☐ তলদেশের
☐ পাড়ের	● সবস্তরের	
১৬৮. বাসস্থানের উপর ভিত্তি করে পুকুরে বসবাসকারী জীব সম্প্রদায়কে কত ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)	☐ ২	☐ ৩
● ৪	☐ ৫	
১৬৯. পরাংকটন কত প্রকার? (জ্ঞান)		

● ২	☐ ৩	
☐ ৪	☐ ৫	
১৭০. পুকুরের পানিতে ফাইটোপরাকটনের উপস্থিতি কীভাবে বোঝা যায়? (জ্ঞান)	☐ পানির রং কালো হলে	☐ পানি অতি স্বচ্ছ হলে
☐ পানির রং ঘোলা হলে	● পানির রং সবুজ বা সবুজাভ হলে	
১৭১. ফাইটোপরাকটন কী? (জ্ঞান)	☐ শৈবাল	☐ এগারিকাস
● এককোষী শেওলা	☐ বহুকোষী শেওলা	
১৭২. ফাইটোপরাকটন বেশি থাকে কোন স্তরে? (জ্ঞান)	☐ তলদেশে	☐ মধ্যস্তরে
● উপরের স্তরে	☐ পানির উপরে	
১৭৩. ফাইটোপরাকটন কোনটি? (জ্ঞান) [কুমিল্লা ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আল্টঃ স্কুল]	● এনাবেনা	☐ ড্যাফনিয়া
☐ রটিফার	☐ কপিপোড	
১৭৪. কোনটি জু-পরাকটন? (জ্ঞান)	☐ এনাবেনা	● কপিপোড
☐ ক্রোরেলা	☐ পেডিয়েস্ট্রাম	
১৭৫. কোনটি মুক্তভাবে সাঁতার কাটতে পারে? (জ্ঞান)	☐ শেওলা	● নেকটন
☐ বেনথোস	☐ পরাকটন	
১৭৬. কোনটি নেকটনের উদাহরণ? (জ্ঞান)	● ব্যাঙ	☐ মাছের লার্ভা
☐ সাইরোগাইরা	☐ বিনুক	
১৭৭. কোনটি বেনথোস? (জ্ঞান)	☐ মাছ	☐ ব্যাঙ
● শামুক	☐ জুপরাকটন	
১৭৮. পানিতে পরাকটনের পুষ্টি উপাদান বাড়ায় কোনটি? (জ্ঞান)	☐ নেকটন	● বেনথোস
☐ জলজ উদ্ভিদ	☐ ডুবন্ত উদ্ভিদ	
১৭৯. মাগুর মাছ পুকুরের কোন উপাদান থেকে খাবার গ্রহণ করে? (জ্ঞান)	[রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]	
● বেনথোস	☐ নেকটন	
☐ উৎপাদক	☐ জড় উপাদান	
১৮০. কোনটি জলজ উদ্ভিদ? (জ্ঞান)	☐ ড্যাফনিয়া	● সাইরোগাইরা
☐ শামুক	☐ কপিপোড	
১৮১. পাশের চিত্রটি কোন ধরনের উদ্ভিদ? (অনুধাবন)	☐ ভাসমান উদ্ভিদ	● ডুবন্ত উদ্ভিদ
☐ নির্গমনশীল উদ্ভিদ	☐ ফাইটোপরাকটন	
১৮২. কোনটি শেওলা? (জ্ঞান)	☐ ঝাঁঝি	☐ ক্ষুদ্রিপানা
☐ শূসনি শাক	● সাইরোগাইরা	
১৮৩. কোনটি নির্গমনশীল উদ্ভিদ? (জ্ঞান)	● শূসনি	☐ ঝাঁঝি
☐ হেলেক্স	☐ নাজাস	
১৮৪. কোন জলজ উদ্ভিদের পাতা ও ডাল সব সময় পানির নিচে থাকে? (জ্ঞান)	● কাঁটা শেওলা	☐ আড়াইল
☐ পানিফল	☐ ক্ষুদ্রিপানা	
১৮৫. কোন উদ্ভিদটি পানির তলদেশে থাকে? (জ্ঞান)	● নাজাস	☐ হেলেক্স
☐ শাপলা	☐ আড়াইল	
১৮৬. লতানো উদ্ভিদ কোনটি? (জ্ঞান)	● মালধা	☐ নাজাস
☐ আড়াইল	☐ কচুরিপানা	
১৮৭. নিচের কোনটি ডুবন্ত উদ্ভিদ? (জ্ঞান) [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল]	● নাজাস	☐ হেলেক্স

১৮৮. চাষযোগ্য মাছ নয় কোনটি? ক) রবই খ) চান্দা	গ) মালধঃ ঘ) তেলাপিয়া ঙ) টাকি	(অনুধাবন)	১৯৬. স্থায়ী পুকুরের বৈশিষ্ট্য— i. অধিক গভীর হয় ii. সারা বছর পানি থাকে iii. মাটি সবসময় পানি দিয়ে রাখতে পারে নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i, ii ও iii ঘ) i ও iii ঙ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
<b>■ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর -----//</b>					
১৮৯. আদর্শ পুকুরের বৈশিষ্ট্য— i. গভীরতা ০.৭৫-২ মিটার ii. আয়তন ২০-২৫ শতক iii. পুকুরটি বন্যামুক্ত হবে নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	১৯৭. স্থায়ী পুকুরে চাষ করা যায়— i. দেশি কার্প জাতীয় মাছ ii. গলদা চিংড়ি ও কার্প জাতীয় মাছ iii. রবই, কাতলা ও মৃগেল মাছ নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১৯০. মাঝারি আকারের পুকুর— i. অধিকতর উৎপাদনশীল ii. এর মাছ আকারে ছোট হয় iii. ব্যবস্থাপনা ও রবগাবেবণের জন্য সুবিধাজনক নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	১৯৮. মৌসুমি পুকুরের বৈশিষ্ট্য— i. বেলে মাটি ii. মাটি পানি ধারণরমতা কম iii. মাগুর মাছ চাষ করা যায় নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১৯১. পানির ভৌত গুণগুণ— i. গভীরতা ii. পিএইচ iii. তাপমাত্রা নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	১৯৯. লালন পুকুরের বৈশিষ্ট্য— i. আয়তনে ২০-১০০ শতক ii. গভীরতায় ১.৫-২ মিটার iii. ধানী পোনা ২-৩ মাস চাষ করা যায় নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১৯২. পুকুরের গভীরতা বেশি হলে— i. পুকুরে অক্সিজেনের অভাব হয় ii. পরাংকটন তৈরি ব্যাহত হয় iii. সূর্যের আলো গভীর পর্যন্ত পৌঁছতে পারে না নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	২০০. মজুদ পুকুরের বৈশিষ্ট্য— i. এটি মাছ চাষের প্রধান পুকুর ii. এর আয়তন ৩০ শতকের উপরে হয় iii. এর গভীরতা ১ মিটার হয় নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১৯৩. পুকুরে মাছ মারা যায় পানির পিএইচ— i. ৪ এর নিচে হলে ii. ১১ এর উপরে হলে iii. ৬.৫ এর নিচে হলে নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	২০১. পুকুরের তলদেশের মাছ— i. মৃগেল ii. শিং iii. সরপুটি নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১৯৪. পুকুরে উৎপাদক হতে— i. শেওলা ii. জলজ উদ্ভিদ iii. ফাইটোপরাংকটন নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	২০২. ফাইটোপরাংকটন এক ধরনের অণুজীব যা— i. মাছের প্রাকৃতিক খাবার ii. ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলজ প্রাণিকণা iii. এগুলোর রং সবুজ নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
১৯৫. পুকুর পাড়ে বড় গাছপালা থাকা উচিত নয়; কারণ— i. প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন ব্যাহত হয় ii. সূর্যের আলো প্রবেশ করতে পারে না iii. রাক্ষুসে মাছের উপদ্রব বৃদ্ধি পাবে নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) i ও iii	গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)	২০৩. নির্গমনশীল উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য— i. শিকড় পানির নিচের মাটিতে থাকে ii. কাণ্ডের উপরে অংশ পানিতে ভাসে iii. কাণ্ড লম্বা হয় নিচের কোনটি সঠিক?	গ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)



- i ও ii  
Ⓐ ii ও iii  
ⓐ i ও iii  
ⓑ i, ii ও iii

২০৪. নেকটনের উদাহরণ নিচে দেওয়া হলো—

(অনুধাবন)

- i. মাছ  
ii. পানি ফল  
iii. ব্যাঙ

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii  
● i ও iii  
ⓐ ii ও iii  
ⓑ i, ii ও iii

■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২০৫ ও ২০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মৎস্য চাষি কামাল পুকুরে মাছ চাষের মাধ্যমে সফলতা অর্জন করেছে বিগত বছরগুলোতে, কিন্তু এ বছর তার মাছের উৎপাদন বাড়ছে না। কিছু মাছ মারাও যাচ্ছে। [কুমিল্লা ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আন্তঃ স্কুল]

২০৫. কামালের পুকুরে মাছ না বাড়ার কারণ কী?

(প্রয়োগ)

- Ⓐ pH ৬.৫ এর মান  
ⓐ pH ৮.৫ এর মান  
● pH ৫.৫ এর মান  
ⓑ pH ৩.৫ এর মান

২০৬. মাছ মারে যাওয়ার কারণ—

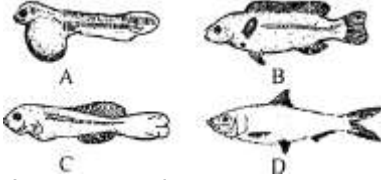
(উচ্চতর দর্শন)

- i. pH 4 এর নিচে  
ii. pH 4 এর উপরে  
iii. pH নিরপেক্ষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- i  
Ⓐ i ও iii  
ⓐ ii  
ⓑ ii ও iii

নিচের চিত্রগুলো লব করে ২০৭ ও ২০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০৭. কোনটি থলি থাকা অবস্থায় বাইরে থেকে খাদ্য গ্রহণ করে না?

(প্রয়োগ)

- A  
Ⓐ C  
ⓐ B  
ⓑ D

২০৮. চিত্র C সম্পর্কে সঠিক তথ্যটি হলো—

(উচ্চতর দর্শন)

- i. এটি লাল পুকুরে ছাড়া হয়  
ii. শতক প্রতি ২৫০০-৪০০০টি ছাড়া হয়  
iii. শতক প্রতি ৫০-১০০ গ্রাম পোনা ছাড়া হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii  
Ⓐ ii ও iii  
ⓐ i ও iii  
ⓑ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২০৯ ও ২১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শাহিন তার পুকুরে মাছ ধরতে নামে। পুকুরে জাল ফেললে মাগুর ও শিং মাছ, শামুক, বিনুক ও কিছু আগাছার বয়প্রাপ্ত অংশ জালের সাথে উপরে উঠে আসে।

২০৯. শাহিনের জালে মাছ ছাড়া যেসব প্রাণী উঠে এসেছিল সেগুলো কোন সম্প্রদায়ভুক্ত?

(প্রয়োগ)

- Ⓐ নেকটন  
ⓐ জুপরাংকটন  
● বেনথোস  
ⓑ ফাইটোপরাংকটন

২১০. শাহিনের জালে আটকানো মাছগুলো পুকুর থেকে মুক্ত করে—

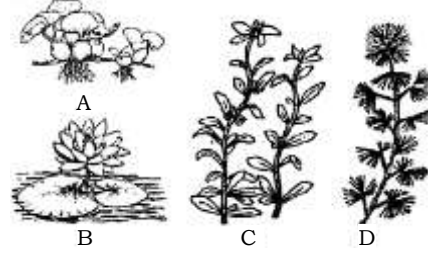
(উচ্চতর দর্শন)

- i. নাইট্রোজেন  
ii. ফসফরাস  
iii. কার্বন ডাইঅক্সাইড

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii  
Ⓐ ii ও iii  
ⓐ i ও iii  
ⓑ i, ii ও iii

নিচের চিত্রগুলো লব করে ২১১ ও ২১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১১. চিত্রের কোনটি লতানো উদ্ভিদ?

(প্রয়োগ)

- Ⓐ A  
● C  
ⓐ B  
ⓑ D

২১২. যে দুইটি উদ্ভিদের শিকড় পুকুরের পাড়ে আটকানো থাকে এবং পানির

তলদেশে থাকে—

(উচ্চতর দর্শন)

- i. B  
ii. C  
iii. D

নিচের কোনটি সঠিক?

- Ⓐ i ও ii  
● ii ও iii  
ⓐ i ও iii  
ⓑ i, ii ও iii

তৃতীয় পরিচ্ছেদ : মাছ চাষের জন্য পুকুর খনন এবং প্রস্তুতকরণ

[পৃষ্ঠা-৪৭]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //

২১৩. পুকুরের আকৃতি কেমন হলে ভালো হয়?

(জ্ঞান)

- Ⓐ ত্রিভুজাকার  
ⓐ চতুর্ভুজাকার  
● আয়তাকার  
ⓑ সামান্তরিক

২১৪. খননের সময় পুকুরের পাড়ের ঢাল ন্যূনতম কোনটি রাখা উচিত?

(জ্ঞান)

- Ⓐ ১:২৫ : ২  
ⓐ ১:৭৫ : ৩  
● ১:৫ : ২  
ⓑ ২:৫ : ৩

২১৫. মাটিতে বাগির পরিমাণ বেশি হলে পুকুরের পাড়ের ঢালের অনুপাত কত রাখা উচিত?

(জ্ঞান)

- Ⓐ ১ : ২  
ⓐ ১ : ৪  
● ১ : ৩  
ⓑ ১ : ৫

২১৬. পুকুরের পাড়ের উপরিভাগ কত মিটার চওড়া হলে ভালো?

(জ্ঞান)

- Ⓐ ১.৫  
ⓐ ২.৭৫  
● ২.৫  
ⓑ ৩.৫

২১৭. পুকুর শুকালে কোন মাছ দূর হবে?

(জ্ঞান)

- Ⓐ রবই  
● রানুসে  
ⓐ চিথড়ি  
ⓑ মৃগেল

২১৮. মাছ চাষের পুকুর কত বছর পর পর শুকানো উচিত?

(জ্ঞান)

- Ⓐ ২-৩  
ⓐ ৪-৫  
● ৩-৪  
ⓑ ৫-৬

২১৯. জলজ আগাছা দমনে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(জ্ঞান)

- Ⓐ রোটেনন  
ⓐ চুন  
● কপার সালফেট  
ⓑ ফসফটসিন

২২০. কোনটির মাধ্যমে পুকুরে আগাছা নিয়ন্ত্রণ করা যায়?

(জ্ঞান)

- Ⓐ ব্যাঙ  
ⓐ মৃগেল  
● কাতলা  
ⓑ গ্রাসকার্প

২২১. মাছ মারার বিষ কোনটি?

(জ্ঞান)

[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, খুলনা]

- রোটেনন                      ৩৩ রিপকর্ড  
৩৪ ডায়াজিনন                      ৩৪ নিম পাউডার
২২২. রাঙ্কুসে মাছ নিধনে কত গ্রাম রোটেনন ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)  
৩৩ ২০ গ্রাম                      ৩৪ ২৫ গ্রাম  
● ৩০ গ্রাম                      ৩৫ ৪৫ গ্রাম
২২৩. পুকুরে কোনটি প্রয়োগ করলে মাছ দম বন্ধ হয়ে মারা যায়? (জ্ঞান)  
৩৩ চুন                      ● রোটেনন  
৩৪ ফসটজিন                      ৩৫ ল্যানিরিয়াট
২২৪. বিষ দেয়ার কত দিন পর পুকুরের পানি ব্যবহার করা যাবে? (জ্ঞান)  
৩৩ ৫-৮                      ৩৪ ৬-৯  
● ৭-১০                      ৩৫ ৮-১১
২২৫. নিচের কোনটি রাঙ্কুসে মাছ নয়? (জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]  
৩৩ বোয়াল                      ৩৪ শোল  
● চাপিলা                      ৩৫ গজার
২২৬. পুকুরের পানির পিএইচের মান ৩-৫ হলে প্রতি শতকে চুনের মাত্রা কত কেজি হবে? (জ্ঞান)  
৩৩ ৬                      ৩৪ ৮  
৩৫ ১০                      ● ১২
২২৭. সাধারণ আমাদের দেশে পুকুরে শতক প্রতি কত কেজি চুন প্রয়োগ করতে হয়? (জ্ঞান)  
● ১-২                      ৩৩ ১-৩  
৩৫ ১-৪                      ৩৪ ১-৫
২২৮. পানির পিএইচ কমে গেলে পুকুরে কী প্রয়োগ করতে হয়? [বিসিআইসি কলেজ, ঢাকা]  
● চুন                      ৩৩ সার  
৩৪ খেল                      ৩৫ গোবর
২২৯. মাছের প্রধান প্রাকৃতিক খাবার কোনটি? (জ্ঞান)  
৩৩ সার                      ৩৪ পানি  
৩৫ চুন                      ● ফাইটোপ্ল্যাংকটন
২৩০. কোনটির পরিমিত উপস্থিতিতে প্রচুর পরিমাণ ফাইটোপ্ল্যাংকটন জন্মায়? (জ্ঞান)  
৩৩ নাইট্রোজেন                      ৩৪ অক্সিজেন  
● ফসফরাস                      ৩৫ কার্বন ডাইঅক্সাইড
২৩১. পুকুরে কত প্রকারের সার ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)  
৩৩ ১                      ● ২  
৩৫ ৩                      ৩৪ ৪
২৩২. পানির পরিবেশ দূষণ রোধে শতক ভেদে কত কেজি হারে চুন দিতে হবে? (জ্ঞান)  
● ১-২                      ৩৩ ২-৩  
৩৫ ৩-৪                      ৩৪ ৪-৫
২৩৩. পুকুরে চুন দেবার বদলে কোন দ্রব্যটি ব্যবহার করা যায়? (জ্ঞান)  
৩৩ রোটেনন                      ৩৪ তুঁতে  
● বিরচিং পাউডার                      ৩৫ জৈব সার
২৩৪. পুকুরে চুন প্রয়োগের কত দিন পর সার প্রয়োগ করতে হয়? (জ্ঞান)  
● ৫-৭                      ৩৩ ৭-১০  
৩৫ ৮-১১                      ৩৪ ৯-১২
২৩৫. সেকিডিস্ক কী? (জ্ঞান)  
৩৩ ইদুর মারার বিষ                      ৩৪ রাঙ্কুসে মাছ মারার বিষ  
● প্রাকৃতিক খাদ্য পরীবার পদ্ধতি                      ৩৫ প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনের পদ্ধতি
২৩৬. পুকুরে পানির বিষাক্ততা বোঝার জন্য মাছের পোনাকে কত ঘণ্টা পুকুরের পানিতে রাখতে হয়? (জ্ঞান)  
৩৩ ২২                      ৩৪ ২৩  
● ২৪                      ৩৫ ২৫
২৩৭. পলিথিনে ভরে পোনা পরিবহনের বেত্রে কত ভাগ অক্সিজেন থাকা প্রয়োজন? (জ্ঞান)

- ৩৩  $\frac{1}{3}$                       ●  $\frac{2}{3}$   
৩৪  $\frac{1}{2}$                       ৩৫  $\frac{3}{8}$
২৩৮. পোনা ছাড়ার পূর্বে পলিথিন বা পাত্র পানিতে কত মিনিট ভাসিয়ে রাখতে হয়? (জ্ঞান)  
৩৩ ৫-১০                      ৩৪ ১০-১৫  
● ১৫-২০                      ৩৫ ২০-২৫
২৩৯. চিংড়ি মাছের জন্য আমিষের চাহিদা কতটুকু? (জ্ঞান) [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ]  
৩৩ ৩০-৪০%                      ৩৪ ৩৫-৪৫%  
● ৩০-৪৫%                      ৩৫ ৩৫-৫০%
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //
২৪০. জলজ আগাছা দমন করা যায়— (অনুধাবন)  
i. কপার সালাফেট ব্যবহার করে  
ii. সিমাজিক ব্যবহার করে  
iii. কপার কার্বনেট ব্যবহার করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii                      ৩৩ i ও iii  
৩৪ ii ও iii                      ৩৫ i, ii ও iii
২৪১. মাছের শত্রু হলো— (অনুধাবন)  
i. সাপ  
ii. ব্যাঙ  
iii. চাঁদা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii                      ৩৩ i ও iii  
৩৪ ii ও iii                      ৩৫ i, ii ও iii
২৪২. পুকুরে অচাষযোগ্য মাছ হলো— (অনুধাবন)  
i. পুটি  
ii. শোল  
iii. চাপিলা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
৩৩ i ও ii                      ● i ও iii  
৩৪ ii ও iii                      ৩৫ i, ii ও iii
২৪৩. রাঙ্কুসে মাছ দমনে— (অনুধাবন)  
i. শতকে ৩০-৩৫ গ্রাম রোটেনন ব্যবহার করা হয়  
ii. ৩ কেজি মল্লুর খৈল ব্যবহার করা হয়  
iii. ৪০-৪৫ গ্রাম সিমাজিন ব্যবহার করা হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii                      ৩৩ i ও iii  
৩৪ ii ও iii                      ৩৫ i, ii ও iii
২৪৪. চুন প্রয়োগ বেশি দরকার হয়— (উচ্চতর দরতা)  
i. ঐটেল মাটির পুকুরে  
ii. কাঁদামাটির পুকুরে  
iii. লাল মাটির পুকুরে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
৩৩ i ও ii                      ৩৪ i ও iii  
৩৫ ii ও iii                      ● i, ii ও iii
২৪৫. পুকুরে রাঙ্কুসে মাছ দূর করা যায়— (প্রয়োগ)  
i. পুকুর শুকিয়ে  
ii. জাল টেনে  
iii. চুন প্রয়োগ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii                      ৩৩ i ও iii

২৪৬. পুকুরে চুন প্রয়োগ করলে— i. পানির পিএইচ ঠিক থাকে ii. মাছের রোগ-বালাই দূর হয় iii. মাটি ও পানির উর্বরতা বৃদ্ধি পায় নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
২৪৭. মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য পরীবার বেত্রে মিল আছে— i. সেকিডিক্স পরীবা ii. টকিডিক্স পরীবা iii. হাত পরীবা নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
২৪৮. অজৈব সার— i. ইউরিয়া ii. গোবর iii. এমপি নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
২৪৯. সার প্রয়োগের ফলে মাছের যে উপকার হয়— i. পানিতে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয় ii. পানিতে ফাইটোপেরাংকটন তৈরি হয় iii. পানিতে পুষ্টি উপাদান কমে যায় নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
২৫০. মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য হচ্ছে— i. পরাংকটন ii. সবুজ শেওলা iii. জলফড়িং-এর বাচ্চা নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
<p>■ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //</p> <p>নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২৫২ ও ২৫৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :</p> <p>আনোয়ার বাড়ির পাশের পুকুরটির রাস্কুসে মাছ অপসারণ না করে এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় কাজগুলো না করে মাছ চাষ শুরু করল। এতে তার পুকুরের মাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হলো। [বরিশাল জিলা স্কুল]</p> <p>২৫১. মাছের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হওয়ার কারণ কী? ক) ঠিকমতো তাপমাত্রা সরবরাহ করা হয়নি খ) রাস্কুসে মাছ সরবরাহ করা হয়নি গ) ঠিকমতো লবণ দেওয়া হয়নি ঘ) ঠিকমতো সার প্রয়োগ করা হয়নি (প্রয়োগ)</p> <p>২৫২. পুকুরে রাস্কুসে মাছ দূর করা যায়— i. পুকুর শুকিয়ে ii. জৈবিক পদ্ধতিতে iii. রাসায়নিক দ্রব্য প্রয়োগ করে নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) i ও iii গ) i, ii ও iii ঘ) i, ii ও iii (উচ্চতর দবতা)</p>	

২৪৬. পুকুরে চুন প্রয়োগ করলে— i. পানির পিএইচ ঠিক থাকে ii. মাছের রোগ-বালাই দূর হয় iii. মাটি ও পানির উর্বরতা বৃদ্ধি পায় নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
২৪৭. মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য পরীবার বেত্রে মিল আছে— i. সেকিডিক্স পরীবা ii. টকিডিক্স পরীবা iii. হাত পরীবা নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
২৪৮. অজৈব সার— i. ইউরিয়া ii. গোবর iii. এমপি নিচের কোনটি সঠিক? ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii	(অনুধাবন)
<p>চতুর্থ পরিচ্ছেদ : মাছের অভয়াশ্রম [পৃষ্ঠা-৫২]</p> <p>■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর----- //</p> <p>২৫৫. বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ জলাশয়ের মোট আয়তন কত লব হেক্টর? (জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]</p> <p>ক) ৩৭ খ) ৫৭ গ) ৮৭ ঘ) ৬৭</p> <p>২৫৬. বাংলাদেশের আওতাধীন বজোপসাগরের আয়তন কত বর্গ কি.মি. (জ্ঞান) ক) ১.৬৬ লব খ) ১.৭৭ লব গ) ১.৮৮ লব ঘ) ১.৯৯ লব</p> <p>২৫৭. বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ জলাশয়ের কত ভাগ মুক্ত জলাশয়? (জ্ঞান) ক) ১২ খ) ২০ গ) ৮০ ঘ) ৮৮</p> <p>২৫৮. বাংলাদেশে মুক্ত জলাশয়ের আয়তন কত লব হেক্টর (জ্ঞান) ক) ১৬.৭৮ খ) ২২.৬৮ গ) ৩৩.৭৫ ঘ) ৪০.২৫</p> <p>২৫৯. কোনটি অভ্যন্তরীণ বান্ধ জলাশয়? (জ্ঞান) ক) বিল খ) চলন বিল গ) দিঘি ঘ) কাপ্তাই লেক</p> <p>২৬০. বান্ধ জলাশয় শতকরা কত ভাগ? (জ্ঞান) ক) ১২ খ) ২০ গ) ৮০ ঘ) ৮৮</p> <p>২৬১. বাংলাদেশে বান্ধ জলাশয়ের আয়তন কত লব হেক্টর? (জ্ঞান) [মোহাম্মদপুর সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]</p> <p>ক) ৬.৭৮ খ) ৭.৭৮ গ) ৮.৭৮ ঘ) ৯.৭৮</p> <p>২৬২. বর্তমান মোট মাছ উৎপাদনের শতকরা কত ভাগ অভ্যন্তরীণ জলাশয় থেকে আসে? (জ্ঞান) ক) ১২ খ) ২০ গ) ৮০ ঘ) ৮৮</p> <p>২৬৩. বর্তমানে মোট মাছ উৎপাদনের শতকরা কত ভাগ সমুদ্র হতে আসে? (জ্ঞান) [রাজবাড়ী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]</p> <p>ক) ২০ খ) ৩০ গ) ৫০ ঘ) ৬০</p> <p>২৬৪. বাটের দশকে প্রাকৃতিকভাবে অভ্যন্তরীণ মুক্ত জলাশয় থেকে মৎস্য উৎপাদনের পরিমাণ কত ছিল? (জ্ঞান) ক) ৫০ খ) ৬০ গ) ৭০ ঘ) ৮০</p>	













৩৭৭. যে রেশনে পাখির প্রয়োজনীয় শর্করা, আমিষ, চর্বি ও ভিটামিন উপস্থিত থাকে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)	● ৯টি
৩৭৮. সুখম রেশনের কাজ কয়টি? (জ্ঞান)	● ৯টি
৩৭৯. ব্রয়লার মুরগিকে কয় প্রকার রেশন সরবরাহ করা হয়? (জ্ঞান)	● ৩
৩৮০. কোন ধরনের মুরগিকে ২০-৭২ সপ্তাহ পর্যন্ত রেশন দিতে হয়? (জ্ঞান)	● ৫
৩৮১. ব্রয়লার মুরগির স্টার্টার কত সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত দেয়া যায়? (জ্ঞান)	● ৩
৩৮২. ব্রয়লার ফিনিশার রেশন কত সপ্তাহ পর্যন্ত চলে? (জ্ঞান)	● ৩-৪
৩৮৩. কোন খাদ্য উপকরণ শূঁটকি মাছের বিকল্প খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)	● ৯-১৯
৩৮৪. মুরগির দেহকোষ সজীব রাখে কোনটি? (জ্ঞান)	● লবণ
৩৮৫. পাখির খাদ্যের খাদ্যোপাদান কয়টি? (জ্ঞান)	● ৭টি
৩৮৬. চাল কী ধরনের খাদ্য? (জ্ঞান)	● ৯টি
৩৮৭. হাঁস-মুরগির জন্য মিশ্রিত খাদ্য কোন রঙের? (জ্ঞান)	● লাল
৩৮৮. তিলের খৈল, শূঁটকি মাছের গুঁড়া, রক্তের গুঁড়া ইত্যাদি কোন ধরনের খাদ্যোপাদান? (জ্ঞান)	● বাদামি
৩৮৯. নিচের কোনটি শর্করা জাতীয় খাদ্য? (অনুধাবন)	● শর্করা
৩৯০. মুরগির খাদ্যে ব্যবহৃত সয়াবিন তৈল কিসের অভাব দূর করে? (অনুধাবন)	● স্নেহের
৩৯১. পাম তৈল, তিলের তৈল, সয়াবিন তৈল ইত্যাদি হাঁস-মুরগির কোন জাতীয় খাদ্যে বিদ্যমান থাকে? (উচ্চতর দরত)	● শর্করা
৩৯২. কোনটি থেকে খনিজ পদার্থ পাওয়া যায়? (জ্ঞান)	● পাম অয়েল
৩৯৩. শূঁটকি মাছের গুঁড়া, তিলের খৈল, রক্তের গুঁড়া ইত্যাদি কোন ধরনের পুষ্টি উপাদান? (জ্ঞান)	● শর্করা

৩৯৪. লেয়ার মুরগির উন্নত জাত কোনটি? (জ্ঞান)	● হিনজি পদার্থ
৩৯৫. খনিজ পদার্থের অভাব পূরণের জন্য মুরগির খাদ্যে কোন উপাদান মিশাতে হবে? (অনুধাবন)	● বিনুকের গুঁড়া
৩৯৬. প্রথম সপ্তাহে ব্রয়লার জাতের ১টি মুরগিকে কত গ্রাম খাবার দিতে হয়? (জ্ঞান)	● ২০
৩৯৭. বাড়ন্ত মুরগির প্রতিদিন কত গ্রাম পরিমাণ খাদ্য প্রয়োজন? (জ্ঞান)	● ৪৫
৩৯৮. বয়স্ক মুরগিকে দৈনিক কত গ্রাম খাদ্য দিতে হয়? (জ্ঞান)	● ১১৫
৩৯৯. কোনটি মুরগির আমিষ জাতীয় খাদ্য? (জ্ঞান)	● তিলের খৈল
৪০০. লেয়ার মুরগির রেশনে কোন উপাদান সবচেয়ে বেশি পরিমাণে দিতে হয়? (জ্ঞান)	● হাড়ের গুঁড়া
৪০১. লেয়ার মুরগির খাদ্য তালিকায় শতকরা কত ভাগ গমের ভুসি থাকে? (জ্ঞান)	● ৪৫-৫৫
৪০২. লেয়ার মুরগির খাদ্য তালিকায় শূঁটকি মাছের গুঁড়ার পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? (জ্ঞান)	● ১০-১২
৪০৩. মুরগিকে ডিমের খোসা খাওয়ানো হয় কোন পুষ্টি উপাদানের অভাবে? (অনুধাবন)	● আমিষ
৪০৪. প্রথম কত সপ্তাহ হাঁসকে প্রচুর খাবার দিতে হয়? (জ্ঞান)	● ৮
৪০৫. হাঁসের বাচ্চার প্রারম্ভিক রেশন কত সপ্তাহ পর্যন্ত দিতে হয়? (জ্ঞান)	● ৫-১৯
৪০৬. কোন ধরনের হাঁসকে ৫-১৯ সপ্তাহ পর্যন্ত রেশন দিতে হয়? (জ্ঞান)	● ৩০-৪০
৪০৭. চতুর্থ সপ্তাহের হাঁস দিনে কত গ্রাম খাবার খায়? (জ্ঞান)	● ৩০
৪০৮. একটি বাড়ন্ত হাঁস দৈনিক কত গ্রাম খাদ্য খায়? (জ্ঞান)	● ৫৫
৪০৯. হাঁসের রেশনে ভুঁড়ার গুঁড়ার পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? (জ্ঞান)	● ৪০-৪৫
৪১০. হাঁসের রেশনে খৈলের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? (জ্ঞান)	● ৫০-৫৫

- ৩০-১২ ● ১০-১৫  
৮-১৫ ১০-১৪
৪১১. আলাউদ্দিন একটি হাঁস-মুরগির খামার পরিচালনা করে। কিন্তু খাদ্য ক্রয় করতে তার অধিকাংশ টাকা খরচ হয়ে যায়। হাঁস-মুরগি পালনের মোট খরচের কত ভাগ খাদ্য ক্রয়ে ব্যয় হয়? (প্রয়োগ)  
ক ৫০ খ ৬০  
● ৭০ ঘ ৮০
৪১২. সানজিদের একটি হাঁসের খামার আছে। খামারে ১০০টি বাচ্চা হাঁসকে প্রতিদিন খাদ্য দিতে হয়। সানজিদ তার খামারে দৈনিক কত কেজি খাদ্য সরবরাহ করবে? (প্রয়োগ)  
ক ২ খ ৩  
● ৪ ঘ ৬
৪১৩. মুরগি পালনের কত সপ্তাহের মধ্যে বাজারজাত করতে হবে? (উচ্চতর দবতা)  
● ৭ম খ ৮ম  
গ ৯ম ঘ ১০ম
- বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর -----//
৪১৪. গৃহপালিত পাখির খাদ্যের বৈশিষ্ট্য— (অনুধাবন)  
i. সুস্বাদু  
ii. সহজপাচ্য  
iii. জীবাণু, ছত্রাক ও পরজীবীমুক্ত  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ● i, ii ও iii
৪১৫. মুরগির খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত দানা শস্যগুলো হলো— (অনুধাবন)  
i. গম  
ii. শিম  
iii. ভুট্টা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii ● i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৪১৬. পৃথক পৃথক রেশন তৈরি করা হয়— (প্রয়োগ)  
i. ব্রয়লার মুরগি  
ii. লেয়ার মুরগি  
iii. ডিমপাড়া মুরগি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৪১৭. আমিষের কাজ হলো— (প্রয়োগ)  
i. দেহ গরম করে  
ii. শরীরে বয়স্করণ করে  
iii. দেহের তাপ ও শক্তি জোগায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৪১৮. শর্করা জাতীয় পুষ্টি উপাদান নিচের খাদ্যগুলোর মধ্যে বিদ্যমান— (অনুধাবন)  
[হবিগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]  
i. গম  
ii. তিলের খৈল  
iii. ভুট্টা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ ii ও iii  
● i ও iii ঘ i, ii ও iii
৪১৯. লেয়ার বা ডিমপাড়া মুরগির খাদ্য তালিকায় থাকে— (অনুধাবন)  
i. গম ভাজা শতকরা ৪৫-৫৫ ভাগ  
ii. হাড়ের গুঁড়া শতকরা ১.৫-৭ ভাগ  
iii. তিলের খৈল শতকরা ১০-১২ ভাগ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii খ i ও iii

- ক ii ও iii গ i, ii ও iii
৪২০. পাখির বয়স ও উদ্দেশ্য অনুসারে বাজারে কিনতে পাওয়া যায়— (অনুধাবন)  
i. ম্যাশ  
ii. পিলেট  
iii. ক্র্যাম্বল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ● i, ii ও iii
৪২১. ৯ সপ্তাহের হাঁসকে খাবার দেয়া উচিত— (অনুধাবন)  
i. সকালে  
ii. রাতে  
iii. সম্ভ্রাময়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
ক i ও ii ● i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
৪২২. হাঁসের রেশনে যেসব উপাদান থাকে— (অনুধাবন)  
i. ধানের কুঁড়া শতকরা ১০-১৫ ভাগ  
ii. সয়াবিন মিল শতকরা ৮-১০ ভাগ  
iii. খাদ্য লবণ শতকরা ৫ ভাগ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
- অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪২৩ ও ৪২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
লুৎফর ২০০টি মুরগি নিয়ে একটি বাণিজ্যিক খামার শুরব করে। নিয়ম অনুযায়ী সকল খাদ্যোপকরণসহ ২০০ কেজি খাদ্য সরবরাহ করলেও তৈল জাতীয় কোনো পদার্থ সরবরাহ করেনি। [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
৪২৩. লুৎফরের খামারের মুরগিগুলোর কোন পুষ্টি উপাদানের অভাব দেখা দিতে পারে? (প্রয়োগ)  
ক আমিষ ● স্নেহ  
গ শর্করা ঘ ভিটামিন
৪২৪. উক্ত খামারটির খাদ্যে শূটকি মাছের গুঁড়ার প্রারম্ভিক ও বৃদ্ধি রেশনের পার্থক্য কত কেজি? (উচ্চতর দবতা)  
ক ৫ কেজি ● ৪ কেজি  
গ ৩ কেজি ঘ ২ কেজি
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪২৫ ও ৪২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
দুলালের একটি ব্রয়লার মুরগির খামার আছে। এতে ১০০টি ২ সপ্তাহ বয়সের বাচ্চা মুরগি আছে। [বিসিআইসি কলেজ, ঢাকা]
৪২৫. দুলালের খামারের মুরগিগুলোকে দৈনিক কী পরিমাণ খাদ্য দিতে হবে? (প্রয়োগ)  
● ৬ কেজি ৫০০ গ্রাম খ ৩ কেজি ৫০০ গ্রাম  
গ ২ কেজি ৫০ গ্রাম ঘ ১ কেজি ৫০০ গ্রাম
৪২৬. ০-২ সপ্তাহ পর্যন্ত মুরগিকে প্রদান করা হয়— (উচ্চতর দবতা)  
i. ব্রয়লার স্টার্টার  
ii. প্রারম্ভিক রেশন  
iii. বাড়ন্ত বাচ্চার রেশন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
● i ও ii খ i ও iii  
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪২৭ ও ৪২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
বাবলুর একটি হাঁসের খামার আছে। খামারে ১০০টি বাচ্চা হাঁসকে প্রতিদিন খাদ্য দিতে হয়।
৪২৭. বাবলু পঞ্চম সপ্তাহে তার খামারে দৈনিক কত কেজি খাদ্য সরবরাহ করবে? (প্রয়োগ)  
ক ৩ ● ৪  
গ ৫ ঘ ৬

৪২৮. আট সপ্তাহ পার হয়ে গেলে খাদ্য সরবরাহ করতে হবে— (উচ্চতর দৰতা)

- i. সকালে  
ii. সন্ধ্যায়  
iii. বিকালে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii  
● i ও iii  
● ii ও iii  
● i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪২৯ ও ৪৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পোস্ত্রি খাদ্যে ব্যবহৃত শামুক বা ঝিনুকের মাংস ভালোভাবে মিশিয়ে দিতে হবে এবং বিভিন্ন খাদ্য উপকরণ মিশিয়ে হাঁস-মুরগির রেশন তৈরি করতে হবে।

৪২৯. রেশনের কাজ কতটি? (প্রয়োগ)

- একটি  
● দুইটি  
● তিনটি  
● চারটি

৪৩০. রেশনের কাজ হলো— (উচ্চতর দৰতা)

- i. খাদ্য শরীরের শক্তি যোগায়  
ii. খাদ্য বেঁচে থাকতে সাহায্য করে  
iii. দেহের রক্ত তৈরিতে সাহায্য করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii  
● ii ও iii  
● i ও iii  
● i, ii ও iii

অফিস পরিচ্ছেদ : গবাদিপশুর খাদ্য

[পৃষ্ঠা-৬৩]

■ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর -----//

৪৩১. গবাদিপশুর খাদ্যকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

- ২  
● ৩  
● ৪  
● ৫

৪৩২. ঔষধের পরিমাণ বেশি নিচের কোনটিতে? (অনুধাবন)

[কে কে গভ. ইনস্টিটিউশন, মুন্সিগঞ্জ]

- সাইলেজ জাতীয় ঘাসে  
● হে জাতীয় খাদ্যে  
● রাফেজ জাতীয় খাদ্যে  
● দানা জাতীয় খাদ্যে

৪৩৩. যে খাদ্যে কম পরিমাণ ঔষধ ও বেশি পরিমাণ শক্তি পাওয়া যায় তাকে কী বলে? (জ্ঞান) [বিসিআইসি কলেজ, ঢাকা]

- রাফেজ  
● দানাদার খাদ্য  
● সাইলেজ  
● হে

৪৩৪. লিগিউম জাতীয় ঘাস কোনটি? (অনুধাবন) [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, ফুলবাড়ী]

- খড়  
● এলজি  
● নেপিয়র  
● আলফা আলফা

৪৩৫. খৈল কী জাতীয় খাদ্য? (জ্ঞান) [কে কে গভ. ইনস্টিটিউশন, মুন্সিগঞ্জ]

- উদ্ভিদ উৎস  
● প্রাণিজ উৎস  
● সাইলেজ উৎস  
● শর্করা উৎস

৪৩৬. নিচের কোনটিতে প্রোটিনের পরিমাণ বেশি থাকে? (জ্ঞান)

- সাইলেজ  
● হে  
● অলিগিউম  
● লিগিউম

৪৩৭. আলফা-আলফা কী জাতীয় খাদ্য? (জ্ঞান)

- দানাদার খাদ্য  
● ঔষধ জাতীয় খাদ্য  
● খনিজ জাতীয় খাদ্য  
● মিশ্র জাতীয় খাদ্য

৪৩৮. ফিশমিল কী ধরনের খাদ্য? (জ্ঞান)

- উদ্ভিজ্জ জাতীয়  
● প্রাণিজ জাতীয়  
● আমিশ জাতীয়  
● ঔষধ জাতীয়

৪৩৯. কোনটি ঔষধ জাতীয় খাদ্য? (অনুধাবন)

- সরগাম  
● ফেদার  
● ভুসি  
● খেসারি

৪৪০. কোনটি দানাদার খাদ্য? (অনুধাবন)

- কাউপি  
● বার্লি  
● খেসারি  
● মাসকলাই

৪৪১. কোন গাছটির মূলে রাইজোবিয়াম থাকে? (অনুধাবন)

- ইপিল-ইপিল  
● নেপিয়র  
● গম  
● বার্লি

৪৪২. নিচের কোনটি প্রাণিজ উৎস থেকে তৈরি? (অনুধাবন)

- সরগাম  
● ভুসি  
● ফিশমিল  
● গম

৪৪৩. দানাদার খাদ্য হিসেবে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয় না? (অনুধাবন)

- মাসকলাই  
● গম  
● ভুট্টা  
● বার্লি

৪৪৪. কয়টি পদ্ধতিতে ঘাস সংরক্ষণ করা যায়? (জ্ঞান)

- ১টি  
● ২টি  
● ৩টি  
● ৪টি

৪৪৫. সাইলেজ ব্যবহারের সুবিধা কয়টি? (জ্ঞান)

- ১টি  
● ৩টি  
● ৪টি  
● ৫টি

৪৪৬. দুধেল বা মাংস উৎপাদনকারী গবাদিপশু থেকে কাজিফ্রু ফল পেতে কোনটি পর্যাপ্ত পরিমাণে সরবরাহ করতে হবে? (জ্ঞান)

- তরল খাদ্য  
● দানাদার খাদ্য  
● আঁশযুক্ত খাদ্য  
● হরমোনযুক্ত খাদ্য

৪৪৭. কয়টি পদ্ধতিতে ঘাস সংরক্ষণ করা যায়? (জ্ঞান)

- ২  
● ৩  
● ৪  
● ৫

৪৪৮. কোনটি থেকে প্রস্তুতকৃত সাইলেজ বেশি পরিমাণে শক্তি জোগায়? (জ্ঞান)

- ভুট্টা  
● কাউপি  
● খেসারি  
● নেপিয়র

৪৪৯. সাইলেজ ব্যবহারের সুবিধা কোনটি? (অনুধাবন)

- কম খরচে সংরক্ষণ করা যায়  
● বন্যার সময় পশুকে খাওয়ানো যায়  
● খরার সময় পশুকে খাওয়ানো যায়  
● দীর্ঘদিন পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ থাকে

৪৫০. উন্নতমানের সাইলেজের জন্য কোনটি ব্যবহার করতে হয়? (অনুধাবন)

- নেপিয়র, অ্যালজি  
● ভুট্টা, ইপিল ইপিল  
● আলফা আলফা, জার্মান  
● ভুট্টা, আলফা আলফা

৪৫১. সাইলেজের জন্য ভুট্টা গাছ কাটার সময় শূষক পদার্থের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ থাকে? (জ্ঞান)

- ২০-২৫  
● ২৫-৩০  
● ৩০-৩৫  
● ৩৫-৪০

৪৫২. সাইলেজের জন্য ভুট্টা গাছকে ভূমি থেকে কত সেমি উপরে কাটতে হয়? (জ্ঞান)

- ৬-৮  
● ৮-১০  
● ১০-১২  
● ১২-১৪

৪৫৩. হে প্রস্তুতের জন্য সবুজ ঘাসকে শুকিয়ে এর আর্দ্রতা শতকরা কত ভাগে আনতে হয়? (জ্ঞান)

- ১০  
● ১৫  
● ২০  
● ২৫

৪৫৪. রাইজোবিয়াম কী? (জ্ঞান)

- একধরনের ব্যাকটেরিয়া  
● এক ধরনের ছত্রাক  
● এক ধরনের দানাজাতীয় ঘাস  
● এক ধরনের ভাইরাস

৪৫৫. শিমগোত্রীয় ঘাস কোনটি? (জ্ঞান)

- ভুট্টা  
● নেপিয়র  
● মাসকলাই  
● গিনি

৪৫৬. হে এর খাদ্যমান কিসের গুণগতমানের উপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- ঘাসের  
● খড়ের  
● খৈলের  
● লিগিউম গাছের

৪৫৭. হে কোন বর্ণের হবে? (জ্ঞান)

- সবুজ  
● উজ্জ্বল সবুজ  
● বাদামি  
● উজ্জ্বল বাদামি

৪৫৮. বাংলাদেশের প্রাপ্ত গবাদিপশুর খাদ্যের বেশিরভাগ কোনটি? (অনুধাবন)  
 ● সবুজ ঘাস ④ শস্যের উপজাত  
 ⑥ সঞ্চিত ঘাস ⑦ লতাপাতা

৪৫৯. সবুজ ঘাসে কত ভাগ আর্দ্রতা থাকে? (জ্ঞান)  
 ③ ৬৫-৭০ ④ ৭০-৭৫  
 ● ৭৫-৮০ ⑤ ৮০-৮৫

৪৬০. ভালো মানের হে-তে সর্বোচ্চ কত ভাগ আর্দ্রতা থাকে? (জ্ঞান)  
 ③ ১০-১৫ ④ ১৫-২০  
 ● ২০-২৫ ⑤ ২৫-৩০

৪৬১. সাইলেজ তৈরিতে কোনটি উপযোগী? (অনুধাবন)  
 [সিটিংপাড়া কে.কে. ইনস্টিটিউশন স্কুল এন্ড কলেজ, নরসিংদী]  
 ③ মাসকলাই ④ খেসারি  
 ⑥ গম ● ভুট্টা

৪৬২. হে তৈরির জন্য কখন ঘাস কাটতে হয়? (অনুধাবন)  
 [আইডিয়াল রেসিডেন্সিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, বি-বাড়িয়া]  
 ● ফুল আসার সময় ④ ফুল আসার পরে  
 ⑥ পড আসার সময় ⑤ পড আসার পরে

■ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //

৪৬৩. খাদ্য— (অনুধাবন)  
 i. আহাৰ্যৰূ পে গৃহীত হয়  
 ii. মল ত্যাগের জন্য খেতে হয়  
 iii. পরিপাক, শোষণ ও বিপাকের মাধ্যমে শক্তি উৎপাদন করে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ● i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ④ i, ii ও iii

৪৬৪. দানাদার জাতীয় খাদ্য যোগ্য— (প্রয়োগ)  
 i. কুঁড়া  
 ii. আলফা-আলফা  
 iii. সরগাম  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ● i ও iii ⑥ ii ও iii ④ i, ii ও iii

৪৬৫. ঘাস সংরবণের পদ্ধতি— (অনুধাবন)  
 i. সাইলেজ  
 ii. হে  
 iii. পিট  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ● i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑤ i, ii ও iii

৪৬৬. সাইলেজ বায়ুরোধী পরিবেশে রেখে সংরক্ষণ থেকে রবা করা যায়— (উচ্চতর দৰতা)  
 i. ব্যাকটেরিয়ার  
 ii. ঈস্টের  
 iii. মোল্ডের  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৬৭. লিগিউম জাতীয় ঘাসে সাধারণ ঘাসের চেয়ে বেশি পরিমাণ থাকে— (প্রয়োগ)  
 i. আমিষ  
 ii. প্রোটিন  
 iii. খনিজ পদার্থ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৬৮. সাইলেজ ব্যবহারের সুবিধা হলো— (অনুধাবন)  
 i. দীর্ঘদিন পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ থাকে না

ii. এতে হে এর তুলনায় কম পুষ্টিমান অপচয় হয়  
 iii. সাইলেজ আর্দ্র আবহাওয়াতে তৈরি করা যায়  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ④ i ও iii  
 ● ii ও iii ⑤ i, ii ও iii

৪৬৯. হে তৈরির জন্য উপযোগী হলো— (অনুধাবন)  
 [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

i. ভুট্টা  
 ii. মাসকলাই  
 iii. সবুজ খেসারি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ● ii ও iii  
 ⑥ i ও iii ④ i, ii ও iii

৪৭০. হে এর গুণগত মান মূল্যায়ন করা হয়ে থাকে— (অনুধাবন)  
 i. ঘাসের রং দ্বারা  
 ii. পাতার পরিমাণ দ্বারা  
 iii. ঘাসের পূর্ণতা প্রাপ্তির উপর  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ● i, ii ও iii

৪৭১. হে তৈরির জন্য— (অনুধাবন)  
 i. ফুল আসার সময় গাছ কাটতে হবে  
 ii. কম বয়সে গাছ কাটতে হবে  
 iii. বেশি বয়সে গাছ কাটতে হবে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ● i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑤ i, ii ও iii

৪৭২. সবুজ সার তৈরিতে চাষ করা হয়— (অনুধাবন)  
 i. ধৈধগ  
 ii. কাউপি  
 iii. শণ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ● i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ④ i, ii ও iii

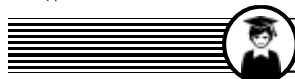
৪৭৩. সবুজ সার তৈরিতে ধৈধগর চাষ করার কারণ— (অনুধাবন)  
 i. মাটিতে নাইট্রোজেন যুক্ত করে  
 ii. চাষ দিলে মাটিতে দ্রবত পড়ে  
 iii. ধৈধগর পাতা বেশি সবুজ থাকে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ● i ও ii ④ i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ⑤ i, ii ও iii

■ অভিনু তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ----- //

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪৭৪ ও ৪৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 আবিরের একটি গরবর খামার আছে। প্রাণী সম্পদ কর্মকর্তা আবিরকে সাইলেজ তৈরির প্রক্রিয়া শেখালেন। [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

৪৭৪. প্রাণী সম্পদ কর্মকর্তা আবিরকে সাইলেজ তৈরির প্রক্রিয়া শেখালেন কেন? (প্রয়োগ)  
 ③ গরবর পানির চাহিদা মেটাতে ④ গোবর সংরবণের জন্য  
 ● দানাদার খাদ্য সংরবণের জন্য ⑤ সবুজ ঘাস সংরবণের জন্য

৪৭৫. আবির সাইলেজ তৈরির জন্য ব্যবহার করতে পারে — (উচ্চতর দৰতা)  
 i. ভুট্টা  
 ii. নেপিয়র  
 iii. মাসকলাই  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ③ i ও ii ● i ও iii  
 ⑥ ii ও iii ④ i, ii ও iii



### প্রশ্ন-১▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কনক বড়ুয়া পশুপালনের জন্য চারণভূমি তৈরি করেছেন। বর্ষা মৌসুমে তার চারণভূমিতে ব্যাপক হারে ঘাস উৎপাদন হলেও শুষ্ক মৌসুমে ঘাসের চাহিদা মেটাতে পারেন না। এজন্য তার পশুগুলোর সারা বছরের প্রয়োজনীয় খাদ্যের জন্য কাঁচা ঘাসের যথোপযুক্ত সঞ্চারণের ব্যবস্থা করলেন। এরপর কনক বড়ুয়া তার প্রতিবেশী অনেককেই উক্ত পদ্ধতিতে গো-খাদ্য সঞ্চারণে উদ্বুদ্ধ করলেন।

- ক. গো-খাদ্য কাকে বলে?  
খ. দানাজাতীয় খাদ্য কীভাবে পশুর উৎপাদন বাড়ায় ব্যাখ্যা কর।  
গ. কনক বড়ুয়ার গৃহীত পদ্ধতিটির তৈরি কৌশল ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. কনক বড়ুয়ার কার্যক্রমটি মূল্যায়ন কর।

### ▶▶ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. গবাদিপশু যেসব খাদ্য আহার্যরূপে গ্রহণ করে এবং পরিপাক, শোষণ ও বিপাকের মাধ্যমে দেহে শক্তি উৎপাদন করে তাকে গো-খাদ্য বলে।
- খ. যে খাদ্যে কম পরিমাণ আঁশ এবং বেশি পরিমাণ শক্তি পাওয়া যায় তাকে দানাদার খাদ্য বলে।  
ফিসমিল, ফেদার মিল, গম, ভুট্টা খুদ, খৈল, ভুসি ইত্যাদি দানাদার খাদ্য। এসব খাদ্যে প্রচুর পরিমাণে শর্করা, আমিষ স্নেহ থাকে, যা পশুর দৈহিক ওজন ও দুধ উৎপাদন বৃদ্ধি করে। এ থেকে বোঝা যায় যে, দানাজাতীয় খাদ্য গবাদি পশুর উৎপাদন বৃদ্ধি করে।
- গ. কনক বড়ুয়া সাইলেজ পদ্ধতিতে কাঁচা ঘাস সঞ্চারণ করেন। রসাল অবস্থায় ফুল আসার সময় সবুজ ও সতেজ ঘাসকে কেটে টুকরা করে সেগুলো বায়ুরোধী অবস্থায় সঞ্চারণ করাকে সাইলেজ বলে। বিভিন্ন ধরনের ঘাস দিয়ে সাইলেজ তৈরি করা গেলেও ভুট্টা ও আলফা-আলফা দিয়ে তৈরি সাইলেজ অত্যন্ত উন্নত মানের হয়। ভুট্টার সাইলেজ গবাদি পশু বিশেষ করে দুধাল গাভীর জন্য অত্যন্ত উপকারী। ভুট্টার সাইলেজে বেশি পরিমাণে শক্তি উপাদান থাকে।  
উদ্দীপকের কনক বড়ুয়া ভুট্টার গাছের গোড়ায় কালো দাগ আসার সাথে সাথে সাইলেজ প্রস্তুতের জন্য ভুট্টা গাছ কাটেন। এ সময়ে ভুট্টা গাছের শুল্ক পদার্থের পরিমাণ ৩০-৩৫% হয়। ভুট্টা গাছগুলোকে ভূমি থেকে ১০-১২ সেমি উচুতে কাটেন। এরপর এগুলোকে কেটে টুকরা করেন। টুকরা করা ঘাস গর্তে বায়ুরোধী অবস্থায় রেখে দীর্ঘদিন সঞ্চারণ করেন। এভাবে সঞ্চারণ করলে কোনো পুষ্টি উপাদান না হারিয়ে দীর্ঘদিন সঞ্চারণ করা যায় এবং প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোনো সময়ে পশুকে সরবরাহ করা যায়।
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কনক বড়ুয়ার কার্যক্রমটি সঠিক ও সুদূরপ্রসারী ছিল।  
খরা মৌসুমে মাটিতে রসের পরিমাণ কম থাকায় ঘাসের উৎপাদন কমে আসে। ফলে গবাদি পশুকে শূকনো খড় জাতীয় খাদ্যের ওপর নির্ভর করতে হয়। যে সময়ে খাদ্যের অভাবে কনক বড়ুয়ার গবাদি পশুর মাংস ও দুধের উৎপাদন কমে যেত এবং পশুগুলো দুর্বল হয়ে পড়ত, সে সময়ে তার ব্যবস্থাপনাটি খুবই কার্যকর। বর্ষা মৌসুমে উৎপাদিত অতিরিক্ত ঘাসগুলোর সঠিক ব্যবহার তিনি তার পদক্ষেপটির মাধ্যমে করতে পেরেছেন।  
সুতরাং, যারা কৃষিকাজের সাথে জড়িত তাদের সবার উচিত এভাবে বর্ষা মৌসুমে উৎপাদিত অতিরিক্ত ঘাস সাইলেজ ও হে তৈরির মাধ্যমে সঞ্চারণের ব্যবস্থা করা।

### প্রশ্ন-২▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বেকার যুবক মহিবুল্লাহ বগুড়া পলির উন্নয়ন একাডেমি থেকে মৎস্য চাষের উপর প্রশিক্ষণ নিয়ে মাছ চাষের সিদ্ধান্ত নেন। তিনি ৫০ শতাংশের পুকুর সংস্কার করে কার্প জাতীয় মাছ চাষের জন্য প্রস্তুত করেন। প্রয়োজনীয় সার প্রয়োগের পর মাছের পোনা মজুদ করেন। মজুদ পরবর্তী সময়ে সার প্রয়োগের জন্য সেকিডিস্ক ব্যবহার করে পুকুরের প্রাকৃতিক খাদ্য পরীবা করে প্রয়োজনীয় সার প্রয়োগ করেন। বর্তমানে সফল মৎস্য চাষি হিসাবে তিনি এলাকায় পরিচিত।

- ক. মাছের চাষের জন্য পুকুরের পানিতে প্রতি লিটারে কী পরিমাণ দ্রবীভূত অক্সিজেনের প্রয়োজন?  
খ. চুন পাথরের পানির গুণগত মান বৃদ্ধি করে ব্যাখ্যা কর।  
গ. মহিবুল্লাহ তার পুকুর প্রস্তুতির সময় কতটুকু গোবর প্রয়োগ করেছিল হিসাব করে দেখাও।  
ঘ. মহিবুল্লাহর পুকুরে সার প্রয়োগ পদ্ধতি অর্থের অপচয় রোধ করে বেশি উৎপাদনে সহায়ক বিশেষণ কর।

### ▶▶ ২নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. মাছ চাষের জন্য পুকুরের পানিতে প্রতি লিটারে কমপক্ষে ৫ মিলিগ্রাম দ্রবীভূত অক্সিজেন থাকা প্রয়োজন।
- খ. পানির পিএইচ কমে গেলে পুকুরে চুন প্রয়োগ করে পানির পিএইচ ঠিক করা হয়। চুন পানির ঘোলাত্ব দূর করে পানি পরিষ্কার করে। সার প্রয়োগের আগে চুন প্রয়োগের মাধ্যমে সারের কার্যকারিতা বাড়ানো হয়। চুন প্রয়োগের মাধ্যমে সারের কার্যকারিতা বাড়ানো হয়। চুন পানির উর্বরতা বৃদ্ধি করে পানির গুণগত মান বৃদ্ধি করে।
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মহিবুল্লাহ তার পুকুর প্রস্তুতির সময় সঠিক পরিমাণ সার প্রয়োগ করেছিলেন। এজন্য তিনি সফল মৎস্য চাষি হয়েছেন। সার প্রয়োগের ফলে পানিতে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়। সার দুই ধরনের, জৈব সার এবং অজৈব সার। গোবর এক ধরনের জৈব সার। পুকুর প্রস্তুতির সময় শতক প্রতি ৫-৭ কেজি গোবর প্রয়োগ করলে পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য সঠিকভাবে বৃদ্ধি পায়।  
মহিবুল্লাহর পুকুর ছিল ৫০ শতাংশের।  
১ শতাংশে গোবর সার দেওয়া হয় ৫ থেকে ৭ কেজি।  
∴ ৫০ শতাংশে গোবর সার দেওয়া হয় (৫ থেকে ৭) × ৫০ কেজি = ২৫০ থেকে ৩৫০ কেজি।  
সুতরাং মহিবুল্লাহ পুকুর প্রস্তুতির সময় ২৫০ থেকে ৩৫০ কেজি গোবর সার প্রয়োগ করেছিলেন।
- ঘ. মহিবুল্লাহ পুকুরে পোনা মজুদ পরবর্তী সময়ে সার প্রয়োগের জন্য সেকিডিস্ক ব্যবহার করেন।  
সেকিডিস্ক পদ্ধতিতে ২০ সেমি ব্যাসযুক্ত টিনের একটি সাদা-কালো থালা সুতা দ্বারা ডুবানোর পর যদি ২৫-৩০ সেমি গভীরতায় থালা দেখা না যায় তবে বোঝা যাবে পুকুরে প্রাকৃতিক খাবার রয়েছে। ৩০ সেমি এর অধিক গভীরতায় যদি সেকিডিস্ক দেখা যায় তবে বোঝা যাবে খাবার কম আছে। এই পরীবার মাধ্যমে পুকুরে প্রয়োজনমতো সার প্রয়োগ করা যায়। পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য থাকলে সার প্রয়োগের প্রয়োজন হয় না। এতে অর্থের অপচয় রোধ হয় কিন্তু মাছের উৎপাদন বেশি হয়।  
মহিবুল্লাহ মাছ চাষ শুরুর করার পূর্বে মৎস্য চাষের ওপর প্রশিক্ষণ নিয়েছিলেন। ফলে তিনি পুকুরে কখন কী পরিমাণ সার প্রয়োগ

করতে হবে তা জানতেন। এছাড়াও তিনি পুকুরে পোনা মজুদের পূর্বেই সার প্রয়োগের ৫-৭ দিন পর পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করেছিলেন। তিনি সেকিডিস্ক ব্যবহার করে পুকুরের প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা করে প্রয়োজনীয় সার প্রয়োগ

করেন। ফলে তার অতিরিক্ত সারের অপচয় হয়নি। অন্যদিকে সঠিক মাত্রায় প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হওয়ায় তার পুকুরে মাছের উৎপাদন বেশি হয়েছে। এভাবে মহিবুল্লাহর পুকুরে সার প্রয়োগ পদ্ধতি অর্থের অপচয়রোধ করে বেশি উৎপাদন সহায়ক হয়েছে।

## অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

### প্রশ্ন-৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রফিক তার জমিতে মিষ্টি আলু চাষ করতে চান। এ ব্যাপার তিনি পরামর্শের জন্য কৃষি কর্মকর্তার শরণাপন্ন হন। কৃষি কর্মকর্তা রফিককে বীজ সম্পর্কে ধারণা দিতে গিয়ে বলেন, “সকল কৃষিতাত্ত্বিক বীজ উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত নয়”। [পরিচ্ছেদ : ১]

- ক. জীব উৎপাদনের জমিতে শতকরা কত ভাগ জৈব পদার্থ থাকা উচিত? ১
- খ. মাটির ‘জো’ বলতে কী বোঝ? ২
- গ. রফিক তার জমিতে কোন ধরনের বীজ বপন করবে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কৃষি কর্মকর্তার উক্তিটি মূল্যায়ন কর। ৪

### ৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. বীজ উৎপাদনের জমিতে শতকরা ২ ভাগ জৈব পদার্থ থাকা উচিত।
- খ. মাটির ‘জো’ হলো জমির এমন একটা অবস্থা যা আর্দ্র নয়, ভেজা নয় কিন্তু শুকনা। কৃষক ‘জো’ অবস্থাকে বুঝে এভাবে, জমিতে পা রাখলে জমি নরম মনে হয় কিন্তু পা ভেজে না। সেই অবস্থায় জমিতে চাষ দিলে মাটি ঝুরঝুরা হয়।
- গ. রফিক তার জমিতে কৃষিতাত্ত্বিক বীজ ব্যবহার করবে। কৃষিতত্ত্ব অনুসারে উদ্ভিদের যেসব অংশ বংশবিস্তারের উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয় তাকে বীজ বলে। এতে উদ্ভিদের কাণ্ড, পাতা, শাখা, শিকড়, কুঁড়ি ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়। উদ্দীপকের রফিক তার জমিতে মিষ্টি আলু চাষ করতে চান। মিষ্টি আলু একটি কৃষিতাত্ত্বিক বীজ। এর ডালপালা লতানো। বংশবিস্তারের জন্য এর কোনো উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজ নেই। এটি শাখার সাহায্যে বংশবিস্তার করে। রফিক এই লতানো ডালপালা কেটে ছোট করে জমিতে রোপণ করবে। মিষ্টি আলুর বংশবিস্তারের জন্য একমাত্র মাধ্যম হলো কৃষিতাত্ত্বিক বীজ।
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কৃষি কর্মকর্তার উক্তিটি ছিল, “সকল উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজ কৃষিতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত নয়”। উদ্ভিদতত্ত্ব অনুসারে নিষিক্ত ও পরিপক্ব ডিম্বককে বীজ বলে। যেমন : ধান, গম, সরিষা ইত্যাদি। কৃষিতত্ত্ব অনুসারে উদ্ভিদের যে কোনো অংশ বংশবিস্তারের জন্য ব্যবহৃত হলে তাকে বীজ বলে। এবেত্রে কাণ্ড, পাতা, শাখা, কুঁড়ি, শিকড় ইত্যাদিও বীজ। যেমন : আমের কলম, কলা গাছের সাকার, গোলাপের ডাল ও কুঁড়ি ইত্যাদি। গাছের পাতা, কাণ্ড, কুঁড়ি ইত্যাদি নিষিক্ত ও পরিপক্ব ডিম্বক নয়। তাই এগুলো উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজ হতে পারে না। কিন্তু নিষিক্ত ও পরিপক্ব ডিম্বক বীজ বংশবিস্তারে ব্যবহৃত হয়। এগুলো কৃষিতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত। তাই বলা যায় সকল উদ্ভিদতাত্ত্বিক

বীজ কৃষিতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত হলে সকল কৃষিতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত নয়।

### প্রশ্ন-৪ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কেরামত আলী তার ১৫০ শতক জমিতে আলু লাগান। কিছুদিন পর আলুর জমি সবুজ গাছে ভরে ওঠে। এতে তার মন আনন্দে ভরে যায়। এর কিছুদিন পর জমিতে গিয়ে গাছের পাতায় অসংখ্য পোকা দেখতে পান এবং অধিকাংশ পাতায় হলুদ সবুজাভ ছোপ ছোপ দাগ দেখতে পান। কিছু কিছু গাছ হলে পড়ে থাকতে দেখেন। এ ব্যাপারে তিনি কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ গ্রহণ করলে তার ফসল পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে। [পরিচ্ছেদ : ১]

- ক. রোগিৎ কী? ১
- খ. বীজ জমি পৃথকীকরণের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কেরামত আলী মামা তার জমিতে কী পরিমাণ ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিলেন? গাণিতিক বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উল্লিখিত ফসলটি পূর্বের অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শটি মূল্যায়ন কর। ৪

### ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. বীজ বপনের পরে চারা গজানোর পর কাঙ্ক্ষিত চারা রেখে অন্যান্য জাতের চারা তুলে ফেলাকে রোগিৎ বলে।
- খ. বীজ জমি পৃথকীকরণের কারণ বীজের জন্য উৎপাদিত শস্যের সাথে অন্য বীজের সর্মিশ্রণ রোধ করা। বীজ ফসলের পাশেই একই ফসলের জমি থাকলে বীজ ফসলের যেকোনো মাধ্যমে বীজের সর্মিশ্রণ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এমনকি পরাগায়নের মাধ্যমে জাতের বিশুদ্ধতা নষ্ট হতে পারে। এ কারণে বীজ জমি পৃথক রাখতে হবে।
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কেরামত আলী তার জমিতে সঠিক পরিমাণে সার প্রয়োগ করেছিলেন। আলু উৎপাদনের জন্য জমির শেষে চাষের সময় অর্ধেক ইউরিয়া এবং সবটুকু গোবর, টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট, বরিক এসিড জমিতে মিশিয়ে দিতে হয়। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দেওয়ার সময় প্রয়োগ করে সেচ দিতে হবে।
- কেরামত আলীর আলু চাষের জমির পরিমাণ = ১৫০ শতক।  
১ শতক আলু চাষের জমিতে ইউরিয়া লাগে = ১৪০০ গ্রাম  
∴ “ “ “ “ “ “ = ১৪০০ × ১৫০ গ্রাম  
= ২১০০০০ গ্রাম  
= ২১০০০০ গ্রাম  
= ১০০০  
[১০০০ গ্রাম = ১ কেজি]  
= ২১০ কেজি

উপরিউক্ত গাণিতিক ব্যাখ্যা থেকে বোঝা যায়, কেলামত আলী মামা তার জমিতে ২১০ কেজি ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিলেন।

- ঘ. উল্লিখিত জমিটির আক্রান্ত গাছগুলোর উপসর্গ থেকে বোঝা যায় জমির ফসলে জাব পোকা আক্রমণ করেছিল।  
জাব পোকা গাছের রস খায় এবং ভাইরাস রোগ ছড়ায়। বীজ আলু উৎপাদনের বেত্রে জাব পোকা দমন অত্যন্ত জরুরি। এজন্য গাছের পাতা গজানোর পর থেকে ৭-১০ দিন পর পর জাব পোকা দমনের জন্য অনুমোদিত কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে।  
উদ্দীপকের কেলামত আলীকে কৃষি কর্মকর্তা জমিতে জাব পোকা দমনের পরামর্শ দিয়েছিলেন। গাছের পাতা গজানোর পর থেকে ৭-১০ দিন পরপর জাব পোকা দমনের জন্য অনুমোদিত কীটনাশক প্রয়োগ করতে বলেছিলেন। জাব পোকার আক্রমণ প্রতিহত করার জন্য কেলামত আলী নিম্ন বীজের দ্রবণ বা সাবান গোলা পানি ১০ দিন পর পর স্প্রে করেছিলেন। এছাড়াও তিনি স্বল্পম্যেয়াদি কীটনাশক ম্যালাথিয়ন/ম্যালটোপ-৫৭ ইসি ৭-১০ দিন পরপর স্প্রে করেছিলেন। এসব ব্যবস্থা গ্রহণ করায় তার ফসলটি জাব পোকা মুক্ত হয়েছিল এবং পূর্বের অবস্থায় ফিরে এসেছিল। সুতরাং বলা যায়, কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শটি যথার্থ ছিল।

#### প্রশ্ন-৫: নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মান্নান একজন প্রান্তিক চাষি। তিনি সবসময় ধানের প্রত্যাগিত বীজ গ্যারান্টিপত্র দেখে কেনেন। যার কারণে তার জমিতে ভালো ফসল ফলে অন্যদিকে ওসমান অল্প দামে ধান বীজ কিনে চারা উৎপাদন করে জমিতে লাগান। কিছুদিন পর জমিতে বিভিন্ন আকারের গাছ দেখে ওসমান চিন্তিত হয়ে পড়েন। পরামর্শের জন্য মান্নানের কাছে গেলে মান্নান বলেন, ভালো বীজের ভালো ফল। এ বছর তার জমিতে উৎপাদনে লোকসান গুণতে হবে। মৌসুম শেষে ওসমান বতিগ্রস্ত হলেন।

[পরিচ্ছেদ : ১]

- ক. আলুর দুটি রোগের নাম লেখ। ১  
খ. আলুর বীজ শোধন করার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মান্নানের সংগৃহীত ধান বীজের বস্তার গায়ে কোন ধরনের তথ্য লিপিবদ্ধ রয়েছে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ওসমানের বতিগ্রস্ত হওয়ার কারণ কোনটি বলে তুমি মনে কর? ব্যাখ্যা কর। ৪

#### ৬নং প্রশ্নের উত্তর

- ক. আলুর দুটি রোগের নাম হলো :  
১. আলুর মড়ক রোগ (লেইট বরাইট); ২. দাদ রোগ।  
খ. আলুর বীজ শোধন করতে হয় কারণ অনেক রোগ আছে যেগুলো আলুর বীজের মাধ্যমে ছড়ায়। তাই রোগ দমনের জন্য আলুর বীজ শোধন করা হয়। আবার আলু যখন কেটে টুকরা করে রোপণ করা হয় তখন কাটা অংশে অনেক ছত্রাক জন্মে। এগুলো দমনের জন্য আলুর বীজ শোধন করা হয়।  
গ. মান্নানের সংগৃহীত ধান বীজের বস্তার গায়ে বীজ সংগ্রহ সংক্রান্ত তথ্য লিপিবদ্ধ রয়েছে।  
ফসল উৎপাদনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপকরণ হলো বীজ। বীজ সংগ্রহ বীজ উৎপাদনের একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। বীজ উৎপাদনের জন্য অবশ্যই প্রত্যাগিত বীজ সংগ্রহ করতে হবে।

উদ্দীপকের উল্লিখিত মান্নান প্রত্যাগিত বীজ সংগ্রহ করেছেন। বীজ সংগ্রহের সময় বস্তার গায়ে মান্নান যেসব তথ্য লিপিবদ্ধ দেখতে পেয়েছেন তা হলো :

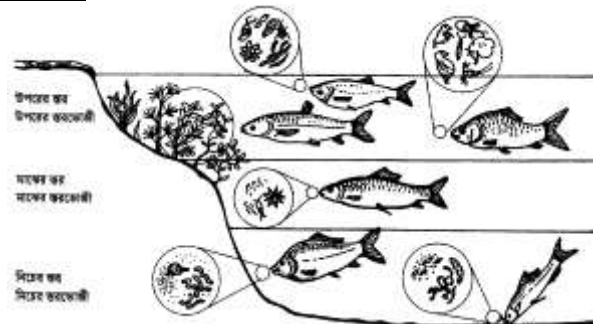
১. ধানের কোন জাতের বীজ তা লেখা আছে।
২. বীজ উৎপাদনকারীর নাম ও নম্বর লেখা আছে।
৩. অন্য জাতের বীজের শতকরা হার কত তা লেখা আছে।
৪. বীজের অঙ্কুরোদগম বমতা কত তা লেখা আছে।
৫. বীজের আর্দ্রতা কত তা লিপিবদ্ধ আছে।
৬. পূর্বে কখন বীজ পরীক্ষা করা হয়েছিল তা লিপিবদ্ধ আছে।

- ঘ. ওসমান প্রত্যাগিত বীজ চারা উৎপাদনে ব্যবহার না করায় বতিগ্রস্ত হয়েছেন। ওসমান এক সাধারণ গরিব কৃষক। অর্থের অভাবে এবং অজ্ঞতার কারণে বেশি মূল্যের প্রত্যাগিত বীজ সংগ্রহ না করে স্বল্প মূল্যের তেজাল বীজ সংগ্রহ করেন। তার সংগৃহীত বীজ উন্নত এবং বিশুদ্ধ জাতের না থাকায় তিনি জমিতে বিভিন্ন আকারের চারা দেখতে পান। কোনোটি ছোট চারা, কোনোটি বড়, আবার কোনোটি মাঝারি আকারের। এসব ভিন্ন ভিন্ন জাতের ধানের জীবনকালও ভিন্ন ভিন্ন।

একই জমিতে ভিন্ন ভিন্ন ধানের চারা থাকার কারণে ধান একই সময় না পেকে ভিন্ন ভিন্ন সময়ে পাকে। ফলে একই সময় ধান সংগ্রহ করা সম্ভব হয় না। কারণ যেসব ধান আগে পাকে তা সংগ্রহ করলে সাথে অন্য জাতের ধান অপরিপক্ব থাকে। আবার অপরিপক্ব ধান পরিপক্ব হওয়ার সময় দিলে আগের পরিপক্ব ধান ঝরে পড়ে। ফলে গড়ে ফলন ব্যাপকভাবে কমে যায়। ভিন্ন ভিন্ন জাতের ধান একই জমিতে থাকার কারণে উৎপাদনও কম হয়।

সুতরাং বলা যায়, ফসল উৎপাদনে খরচ সমান হওয়ার পরও উৎপাদনের ভালো না হওয়ার কারণে ওসমান আর্থিকভাবে বতিগ্রস্ত হন।

#### প্রশ্ন-৬: নিচের চিত্রটি লব কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



[পরিচ্ছেদ : ২]

- ক. পরাংকটন কী? ১  
খ. পুকুরে সার প্রয়োগে পরাংকটনের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রটিতে কোন স্তরের কোন মাছ কোন কোন খাবার খায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রটিতে উল্লিখিত স্তরভিত্তিক মাছের খাদ্য গ্রহণ খাদ্যের ভারসাম্য রবা করে-বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ৬নং প্রশ্নের উত্তর

- ক. পরাংকটন হচ্ছে পানিতে মুক্তভাবে ভাসমান আণুবীর্বণিক জীব।

খ. পুকুরে সার প্রয়োগ করলে ভিন্ন পুষ্টি উপাদান যেমন : ফসফরাস, পটাসিয়াম পানিতে যোগ হয়। এ পুষ্টি উপাদান ব্যবহার করে পানিতে ফাইটোপল্যাংকটন তৈরি হয়। আর ফাইটোপল্যাংকটনের ওপর নির্ভর করে জুয়োপল্যাংকটন তৈরি হয়।

গ. চিত্রে তিনটি স্তর দেখানো হয়েছে। নিচে স্তর অনুযায়ী কোন মাছ কোন খাবার খায় তা দেওয়া হলো :

**উপরের স্তর :** উপরের স্তরের মাছ কাতলা, গ্রাসকার্প, সিলভার কার্প। কাতলা মাছ প্রাণিকণা যেমন : ডাফনিয়া, ডায়াপটোমাস, সাইক্লোপস, ডায়াফ্যানোসোমা ইত্যাদি খায়। গ্রাসকার্প মাছ জলজ আগাছা খায়। সিলভার কার্প মাছ উদ্ভিদকণা যথা : নাভিকুলা, নস্টক, এনাবেনা, ইউগিরনা ইত্যাদি খায়।

**মাঝের স্তর :** মাঝের স্তরের মাছ রবই। রবই মাছ জৈব পদার্থ, উদ্ভিদকণা ও প্রাণী উভয় খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে।

**নিচের স্তর :** নিচের স্তরের মাছ মৃগেল, কার্পিও কার্প। মৃগেল জৈব পদার্থ ও উদ্ভিদকণা খায়। কার্পিও খায় জৈব পদার্থ, প্রাণিকণা ও ছোট শামুক।

তিনটি স্তরে বিভিন্ন মাছকেও দেখানো হয়েছে। নিজ নিজ স্তরের মাছ ওই স্তরের উৎপাদিত খাদ্যই খেয়ে থাকে। ফলে খাদ্য গ্রহণে মাছের মধ্যে প্রতিযোগিতা হয় না এবং খাদ্য গ্রহণে ভারসাম্য রবা হয়।

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটিতে তিনটি স্তর দেখানো হয়েছে এবং উপরের স্তরের মাছ কাতলা, গ্রাসকার্প, সিলভার কার্প।

কাতলা মাছ প্রাণিকণা যেমন : ডাফনিয়া, ডায়াপটোমাস, সাইক্লোপাস, ডায়াফ্যানোসোমা ইত্যাদি খায়। গ্রাসকার্প মাছ জলজ আগাছা খায়। সিলভার কার্প মাছ উদ্ভিদকণা। যেমন : নাভিকুলা, ফেকাস, নস্টক, এনাবেনা, ইউগিরনা ইত্যাদি খায়। প্রথম স্তরে এসব খাদ্যই উৎপাদিত হয়।

মাঝের স্তরের মাছ রবই। রবই মাছ জৈব পদার্থ, উদ্ভিদকণা ও প্রাণী উভয় খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে। এই স্তরে এ ধরনের সমস্ত খাদ্যই উৎপাদিত হয়।

নিচের স্তরের মাছ মৃগেল, কার্পিও। মৃগেল খায় জৈব পদার্থ ও উদ্ভিদকণা। কার্পিও খায় জৈব পদার্থ, প্রাণিকণা ও ছোট শামুক। নিচের স্তরে এসব খাদ্যই উৎপাদিত হয়।

উপরের আলোচনা থেকে দেখা যায় যে, যে স্তরে যে খাদ্য উৎপাদিত হয় সে স্তরে সেই মাছ নির্বাচন করা হয়েছে। সুতরাং বলা যায়, পুকুরে মাছের স্তর বিন্যাস দ্বারা পুকুরে উৎপাদিত খাদ্যের যথোপযুক্ত ব্যবহার হবে।

#### প্রশ্ন-৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আখতারবজ্জামান তার ৩০ শতক পুকুরটিতে আধুনিক পদ্ধতিতে মাছ চাষের সিদ্ধান্ত নেন। পুকুরের পানির পিএইচ ৩-৫ ছিল। মৎস্য কর্মকর্তা পুকুর থেকে রাস্কুসে অচাষযোগ্য মাছ দূর করে চুন প্রয়োগ করতে বলেন। এরপর মাছের পোনা ছাড়তে বলেন। রাস্কুসে মাছ দূর করার জন্য বিষ প্রয়োগের পরামর্শ দেন। পরামর্শ মতো মাছের পোনা ছাড়েন। কিন্তু পোনা ছাড়ার ২৪ ঘণ্টা পর মৃত পোনা পানিতে ভাসতে থাকে। এতে তিনি উদ্ভিগ্ন হয়ে পড়েন। [পরিচ্ছেদ : ৩]

ক. একটি ফাইটোপল্যাংকটনের নাম লেখ। ১

খ. বেনথোস কীভাবে মাছের উৎপাদন বাড়াতে সাহায্য করে? ২

গ. আখতারবজ্জামান তার পুকুরে কী পরিমাণ চুন প্রয়োগ করেছিলেন? গাণিতিক বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. আখতারবজ্জামানের উদ্ভিগ্ন হওয়ার ব্যাপারটি মূল্যায়ন

কর।

৪

#### ▶▶ ৭নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. একটি ফাইটোপল্যাংকটনের নাম হলো- ক্লোরেলা।

খ. বেনথোস হলো পচনকারী ব্যাকটেরিয়া। এই পচনকারী ব্যাকটেরিয়াগুলো পুকুরে মৃত উদ্ভিদ ও প্রাণীর দেহাবশেষ এবং জৈব পদার্থ পচিয়ে উদ্ভিদের পুষ্টি উপাদান নাইট্রোজেন, ফসফরাস, পটাসিয়াম মুক্ত করে। ফলে পানিতে পুষ্টি উপাদান বাড়ে যা পল্যাংকটনের পুষ্টি জোগায়।

মাছ উক্ত পল্যাংকটন খেয়ে জীবনধারণ করে। বেনথোস এভাবে মাছের উৎপাদন বাড়াতে সাহায্য করে।

গ. পুকুরের তলদেশের মাটির প্রকারভেদ, পুকুরের বয়স ও পানির পিএইচ মানের উপর চুন প্রয়োগের পরিমাণ নির্ভর করে। যেমন : এন্টেলমাটি, কাদামাটি ও লাল মাটির পুকুরে চুন একটু বেশি দরকার হয়।

আখতারবজ্জামানের পুকুরটি ৩০ শতকের। পানির পিএইচ ছিল ৩-৫।

আমরা জানি, পানির পিএইচ ৩-৫ হলে পুকুরে শতক প্রতি পাথুরে চুন ১২ কেজি প্রয়োগ করতে হয়।

১ শতকে প্রয়োগ করতে হয় = ১২ কেজি চুন

∴ ৩০ শতকে প্রয়োগ করতে হয় = ১২ × ৩০ কেজি চুন

= ৩৬০ কেজি চুন

আখতারবজ্জামান তার পুকুরে ৩৬০ কেজি চুন প্রয়োগ করেছিলেন।

ঘ. আখতারবজ্জামান তার বতির সম্ভাবনা জেনে উদ্ভিগ্ন হন।

সাধারণ যে পুকুরে বিষ ব্যবহার করে মাছ মারা হয় সেখানে পোনা মজুদের ১ দিন পূর্বে পুকুরে হাপা স্থাপন করে অথবা বালতিতে বা পাতিলে পুকুরের পানি নিয়ে তাতে ১০-১৫টি পোনা ছেড়ে ২৪ ঘণ্টা পর্যন্ত রাখতে হয়। এ সময়ে পোনা মারা না গেলে বোঝা যাবে পুকুরের পানিতে কোনো বিষক্রিয়া নেই। তখন পুকুরে পোনা ছাড়তে হয়।

আখতারবজ্জামান মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শে বিষ প্রয়োগ করে পুকুর থেকে রাস্কুসে ও অচাষযোগ্য মাছ দূর করেন। তিনি পুকুরের পানির বিষাক্ততা পরীবা না করেই সম্ভবত মাছের পোনা ছেড়েছে। পানিতে বিষক্রিয়া থাকায় মাছের পোনা মারা গেছে। তাই তিনি বতির সম্ভাবনা নিশ্চিত জেনে উদ্ভিগ্ন হন।

#### প্রশ্ন-৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কাজল যুব উন্নয়ন প্রশির্ষণ কেন্দ্র থেকে মৎস্য ও পশু পালনের ওপর প্রশির্ষণ নিয়ে তার বাড়ির দরিণ পাশে ৪০ শতকের একটি পুকুর মাছ চাষের জন্য প্রস্তুত করেন। পুকুরে তিনি পরিমাণমতো সার ও চুন প্রয়োগ করেন। কিছুদিন পর তিনি পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য পরীবা করে দেখেন পুকুরে পর্যাপ্ত প্রাকৃতিক খাদ্য রয়েছে। তারপর তিনি পুকুরে পোনা ছাড়েন। [পরিচ্ছেদ : ৩]

ক. পল্যাংকটন কী? ১

খ. পুকুরে জলজ আগাছা দমন প্রয়োজন কেন? ২

গ. কাজল তার পুকুরে কী পরিমাণ চুন ও ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিলেন? বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উল্লিখিত পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরির কারণটি বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ▶▶ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶



ক. পানিতে মুক্তভাবে ভাসমান আণুবীর্ষিক জীবকে পরাংকটন বলে।

খ. পুকুর পাড়ে ও ভিতরে বিভিন্ন আগাছা থাকলে তা ভালোভাবে পরিষ্কার করে ফেলতে হবে। কেননা আগাছা পুকুরে দেওয়া সার শোষণ করে নেয়, সূর্যের আলো পড়তে বাধা দেয় এবং মাছের স্বাভাবিক চলাচলে বাধা দেয়। আগাছার মধ্যে মাছের শত্রু যেমন রান্সুসে মাছ, সাপ, ব্যাঙ ইত্যাদি লুকিয়ে থাকে ও মাছ ধরে খায়।

গ. কাজল তার পুকুরে সঠিক পদ্ধতিতে সঠিক পরিমাণ চুন ও ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিলেন।

পুকুর প্রস্তুতি মাছ চাষের জন্য খুব গুরুত্বপূর্ণ। পুকুর প্রস্তুতির অংশ হিসেবে চুন ও সার প্রয়োগ করতে হয়।

কাজল তার পুকুর প্রস্তুতির অংশ হিসেবে এতে চুন ও সার প্রয়োগ করেছিলেন। কাজলের পুকুরের আয়তন ৪০ শতক।

চুন প্রয়োগের মাত্রা

পানির পিএইচ মান	চুনের পরিমাণ (কেজি/শতক)	চুনের পরিমাণ (কেজি) (৪০ শতকে)
৩-৫	১২	$12 \times 80 = 840$
৫-৬	৮	$8 \times 80 = 640$
৬-৭	২	$2 \times 80 = 160$

সার প্রয়োগের মাত্রা

সারের নাম	পরিমাণ (শতক প্রতি)	পরিমাণ (৪০ শতকে)
ইউরিয়া	১০০-১৫০ গ্রাম	$100-150 \times 80$ $= 8-6$ কেজি

উপরিউক্ত মাত্রা অনুযায়ী কাজল তার পুকুরে চুন ও সার প্রয়োগ করবেন।

ঘ. কাজল সঠিকভাবে চুন ও ইউরিয়া সার প্রয়োগ করায় পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়েছিল।

কাজলের পুকুরে পর্যাপ্ত পরিমাণ প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়েছিল।

কাজল তার পুকুরে চুন ও সার প্রয়োগ করেছিলেন। সার প্রয়োগের ফলে পানিতে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়। মাছের প্রধান প্রাকৃতিক খাবার হচ্ছে ফাইটোপ্লান্কটন ও জুপ্লান্কটন। সার প্রয়োগের ফলে পানিতে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান যেমন- ফসফরাস, পটাসিয়াম পানিতে মিশে। এ পুষ্টি উপাদান ব্যবহার করে পানিতে ফাইটোপ্লান্কটন তৈরি হয়। অপরদিকে চুন, মাটি ও পানির উর্বরতা বাড়ায় এবং সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে।

উপরিউক্ত আলোচনা হতে বলা যায়, সময়মতো চুন ও সার প্রয়োগের ফলে কাজলের পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়েছিল।

### প্রশ্ন-৯ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আবদাল মিয়া তার অগভীর পুকুরটি এবার খনন করে গভীর করেন। তিনি আশা করেন এবার সারা বছর তার পুকুরে পানি থাকবে। এজন্য পুকুরের পাড় নতুন মাটি দিয়ে ভালোভাবে উঁচু করে বাঁধেন। পাড়ে ঘাস লাগাতে না লাগাতেই বৃষ্টি হয়। এতে সব পানি ধুয়ে পুকুরে জমা হয়। এতে পুকুরে ছেড়ে দেয়া মাছের সমস্যা দেখা দেয়। [পরিচ্ছেদ : ৩]

- ক. পুকুর কাকে বলে? ১
- খ. পুকুরের পাড় মেরামত করা প্রয়োজন কেন? ২
- গ. সংস্কারের পূর্বে আবদাল মিয়ার পুকুরটি কোন ধরনের পুকুরের বৈশিষ্ট্য বহন করে? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. বৃষ্টির কারণে ধুয়ে যাওয়া পানি আবদাল মিয়ার পুকুরের

মাছের উপর কী ধরনের প্রভাব ফেলবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶▶ ৯নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. পুকুর হচ্ছে ছোট ও অগভীর জলাশয় যেখানে নিয়ন্ত্রিত উপায়ে মাছ চাষ করা হয় এবং প্রয়োজনে একে শুকিয়ে ফেলা যায়।

খ. মাছ চাষ করার জন্য পুকুরের পাড় মেরামত করা প্রয়োজন। কারণ, পাড় ভাঙা থাকলে অতিরিক্ত বৃষ্টিতে বা বর্ষাকালে বন্যায় মাছ ভেসে যেতে পারে বা রান্সুসে মাছ ঢুকতে পারে। পাড়ে বড় গাছপালা থাকলে সূর্যের আলো পড়তে বাধা দেয় এবং প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হতে পারে না। তাই পুকুরের পাড় মেরামত করা প্রয়োজন।

গ. সংস্কারের পূর্বে আবদাল মিয়ার পুকুরটি ছিল অস্থায়ী বা মৌসুমি পুকুর। যেসব পুকুরে বছরের একটি নির্দিষ্ট সময় ৩-৮ মাস পানি থাকে, অগভীর হয় এবং মাটি বেশি সময় পানি ধরে রাখতে পারে না সেগুলোকে অস্থায়ী বা মৌসুমি পুকুর বলে।

আবদাল মিয়া তার অগভীর পুকুরটি খনন করে গভীর করে। পুকুরটি সংস্কারের পূর্বে অগভীর ছিল এবং সারা বছর পানি থাকত না। তাই বলা যায়, সংস্কারের পূর্বে পুকুরটি অস্থায়ী বা মৌসুমি পুকুরের বৈশিষ্ট্য বহন করে।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত আবদাল মিয়ার পুকুরে বৃষ্টির পানি ধুয়ে যাওয়ায় পুকুরের পানি ঘোলা হয়েছে। এটি পুকুরের মাছের খাদ্য তৈরিতে বিরূপ প্রভাব ফেলবে।

ঘোলা পানিতে সূর্যের আলো প্রবেশে বাধা পায়। এতে সালোকসংশ্লেষণের মাত্রা কমে যায় ও মাছের জন্য উৎপাদিত প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন ব্যাহত হয়। পানিতে সালোকসংশ্লেষণ কম হলে ফাইটোপ্লান্কটনের উৎপাদন কমে যায়। পানির ঘোলাত্বের কারণে আবদাল মিয়ার পুকুরে সালোকসংশ্লেষণ কমে যাবে। ফলে তার পুকুরে মাছের খাদ্য উৎপাদন কমে যাবে এবং মাছের উৎপাদনও কম হবে।

### প্রশ্ন-১০ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

অলিপুর গ্রামের সুজনের একটি ৫০ শতকের পুকুর আছে। পুকুরটি সংস্কার করে তিনি আধুনিক পদ্ধতিতে মাছ ছাড়ার সিদ্ধান্ত নেন। এমতাবস্থায় কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে পুকুরে নিয়ম অনুযায়ী সার প্রয়োগ করেন। কিছুদিন পর কৃষি কর্মকর্তা সরেজমিনে পুকুরের পানি পরীক্ষা করে বলেন, পুকুরের পানিতে যথেষ্ট প্রাকৃতিক খাদ্য আছে। এখন মাছের পোনা ছাড়তে পারেন। [পরিচ্ছেদ : ৩]

- ক. পানিতে পরিমিত ফসফেটের উপস্থিতিতে কোনটি প্রচুর পরিমাণে জন্মায়? ১
- খ. মৎস্য চাষে পানির তাপমাত্রার গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সুজন তার পুকুরে কী পরিমাণ ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিল? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উল্লিখিত পুকুরটিতে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরির কারণটি বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶▶ ১০নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

ক. পানিতে পরিমিত ফসফেটের উপস্থিতিতে ফাইটোপ্লান্কটন প্রচুর পরিমাণে জন্মায়।

- খ. মৎস্য চাষের বেত্রে পানির তাপমাত্রা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে মাছের বৃদ্ধিও বেড়ে যায়। আবার তাপমাত্রা কমে গেলে মাছের বৃদ্ধিও কমে যায়। এ কারণে শীতকালে পুকুরে সার ও খাদ্য প্রয়োগের পরিমাণ কমিয়ে দিতে হয়। রবই জাতীয় মাছের বৃদ্ধি  $25-30^{\circ}$  সে তাপমাত্রায় ভালো হয়।
- গ. সুজন তার পুকুর সঠিক পদ্ধতিতে সঠিক পরিমাণে ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিল।  
পুকুর প্রস্তুতির অংশ হিসেবে ইউরিয়া সার প্রয়োগ করতে হয়। পুকুর প্রস্তুতির সময় শতক প্রতি ১০০-১৫০ গ্রাম ইউরিয়া সার প্রয়োগ করলে পানিতে প্রাকৃতিক খাদ্য সঠিকভাবে বৃদ্ধি পায়। সুজনের পুকুরটি ৫০ শতকের।  
১ শতক পুকুরে ইউরিয়া দিতে হয় ১০০ থেকে ১৫০ গ্রাম  
∴ ৫০ শতক পুকুরে ইউরিয়া দিতে হয় ৫০(১০০ থেকে ১৫০) গ্রাম  
= ৫০০০ থেকে ৭৫০০ গ্রাম  
[∴ ১০০০ গ্রাম = ১ কেজি]  
= ৫ কেজি থেকে ৭ কেজি ৫০০ গ্রাম।  
উপরিউক্ত গাণিতিক ব্যাখ্যা থেকে বোঝা যায়, সুজন তার পুকুরে ৫ কেজি থেকে ৭ কেজি ৫০০ গ্রাম ইউরিয়া সার প্রয়োগ করেছিল।
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পুকুরটিতে সঠিক মাত্রায় সার প্রয়োগের ফলে পানিতে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়।  
মাছের প্রধান প্রাকৃতিক খাবার হচ্ছে ফাইটোপ্লান্কটন ও জুপ্লান্কটন। সার প্রয়োগের ফলে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান যেমন : ফসফরাস, পটাসিয়াম পানিতে মিশে। এ পুষ্টি উপাদান ব্যবহার করে পানিতে ফাইটোপ্লান্কটন তৈরি হয়। আর ফাইটোপ্লান্কটনের ওপর নির্ভর করে জু-প্লান্কটন তৈরি হয়। উল্লিখিত পুকুরটিতে মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শে মাত্রা অনুযায়ী সকল সার প্রয়োগ করা হয়েছিল। ফলে পুকুরটিতে পর্যাপ্ত পরিমাণে ফাইটোপ্লান্কটন ও জু-প্লান্কটন তৈরি হয়। আর এ দুটোই মাছের প্রধান প্রাকৃতিক খাদ্য।  
তাই বলা যায় যে, মাত্রা অনুযায়ী পুকুরটিতে সকল সার প্রয়োগের কারণে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়েছিল।

#### প্রশ্ন-১১▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

হালিমের বিলের ধারে একটি ২৫ শতকের পুকুর আছে। সে সেই পুকুরে বিলের দেশি মাছ পেতে। বিলের মাছ কমে যাওয়ার কারণে সেই পুকুরে কার্প জাতীয় মাছ চাষ করার জন্য পুকুরের পাড় মেরামত, রান্ধুসে মাছ নিধন না করে মাছের পোনা ছাড়ে এবং পরিচর্যা করে। [পরিচ্ছেদ : ৩]

- ক. মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য কাকে বলে? ১  
খ. চুন প্রয়োগের মাত্রা কীভাবে নির্ধারণ করা হয় ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. হালিম তার পুকুরের রান্ধুসে মাছ কীভাবে নিধন করতে পারত তা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. হালিমের পুকুরে কার্প জাতীয় মাছ চাষ করা কতটুকু লাভজনক? মতামত দাও। ৪

#### ▶▶ ১১নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. পুকুরে মাছের জন্য প্রাকৃতিক নিয়মে যে খাদ্য তৈরি হয় তাকে প্রাকৃতিক খাদ্য বলে। আর তা হলো পরাংকটন।  
খ. চুন প্রয়োগের মাত্রা নির্ধারণ করা হয় পুকুরের তলদেশের মাটির প্রকারভেদ, পুকুরের বয়স ও পানির পিএইচের মানের ওপর,

যেমন : ঐটেল মাটি, কাদামাটি ও লালমাটিতে চুন একটু বেশি দরকার। তবে আমাদের দেশে শতকপ্রতি চুন প্রয়োগের মাত্রা ১-২ কেজি।

- গ. হালিম তার পুকুর শুকিয়ে, জাল টেনে ও মাছ মারার বিষ ব্যবহার করে রান্ধুসে মাছ নিধন করতে পারত।  
পুকুরের মাছ চাষ করার পূর্বে রান্ধুসে মাছ নিধন একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। রান্ধুসে মাছ পুকুরের কার্প জাতীয় মাছের পোনা খেয়ে ফেলে। নিচে হালিমের পুকুরের রান্ধুসে মাছ নিধনের পদ্ধতি ব্যাখ্যা করা হলো :  
**পুকুর শুকিয়ে :** পুকুরের পানি শুকিয়ে সব মাছ ধরে ফেলা যায়। অনেক মাছ পুকুরের তলায় কাদায় লুকিয়ে থাকতে পারে। তাই কড়া রোদে পুকুর শুকিয়ে ফেলতে হবে।  
**জাল টেনে :** পুকুরে পানি কম থাকলে বার বার জাল টেনে মাছ ধরে ফেলা যায়।  
**মাছ মারার বিষ ব্যবহার করে :** এবেত্রে রোটেনন বা মহুয়ার খৈল ব্যবহার করা যায়। এদের দ্বারা মৃত মাছ খাওয়া যায়। এসব দ্রব্য পুকুরে দিয়ে মাছের ফুলকার ছিদ্র বন্ধ করে দেয়। ফলে মাছ দম বন্ধ হয়ে মারা যায়। পুকুরে ১ ফুট বা ৩০ সেমি গভীরতায় পানির জন্য শতক প্রতি ৩০-৩৫ গ্রাম রোটেনন অথবা ৩ কেজি মহুয়ার খৈল ব্যবহার করতে হবে। এজন্য মোট পরিমাণকে তিন ভাগ করতে হবে। একভাগ দিয়ে কাই তৈরি করে ছোট ছোট বল বানিয়ে পুকুরের বিভিন্ন স্থানে দিতে হবে। বাকি ২ ভাগ পানিতে গুলিয়ে পুকুরে ছিটিয়ে দিতে হবে। এরপর জাল টেনে পুকুরের পানি উলট-পালট করে দিতে হবে। মাছ ভাসতে শুরব করলে জাল টেনে ধরে ফেলতে হবে।

- ঘ. হালিমের বিলের ধারের পুকুরে কার্প জাতীয় মাছ চাষ করা লাভজনক হবে না।  
হালিম বিলের ধারের পুকুরে আগে প্রচুর দেশি যেমন : কই, মাগুর, শিং, টাকি মাছ পেত। এখন এসব মাছ কমে যাওয়ার কারণে কার্প জাতীয় চাষ শুরব করেছে, যা আমার মতে লাভজনক হবে না। বিলের ধারের পুকুর বিলের পানি পুকুরের পাড় উপচিয়ে পুকুরে প্রবেশ করে মাছ চলে যেতে পারে। পুকুরে রান্ধুসে মাছ নিধন না করে কার্প জাতীয় মাছ ছেড়েছে ফলে রান্ধুসে মাছ কার্প জাতীয় মাছ খেলে ফেলবে। আবার বাইরের বিলের মাছও পুকুরে ঢুকতে পারে না ফলে হালিম আর্থিক বতি হওয়ার সম্ভাবনা আছে। পুকুরের মুখ খোলা রেখে পুকুরে ডালপালা বা বাঁশ পুঁতে অভয়াশ্রম তৈরি করলে বরং দেশি মাছ পুকুরে আসার সুযোগ পেতে তাতেই বেশি লাভবান হতো। তাই আমার মনে হয়, হালিমের উক্ত সিদ্ধান্ত লাভজনক না হয়ে বতির কারণ হবে।

#### প্রশ্ন-১২▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আমাদের দেশে এক সময় প্রচুর মাছ পাওয়া যেত। কিন্তু বর্তমানে এর অভাব প্রকটভাবে দেখা দিচ্ছে। সরকার মাছের উৎপাদন বাড়ানোর জন্য নানা রকম ব্যবস্থা গ্রহণ করেছে। এগুলোর মধ্যে মাছের অভয়াশ্রম গড়ে তোলা একটি গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ। [পরিচ্ছেদ : ৪]

- ক. বাংলাদেশের স্বাদু পানিতে কত প্রজাতির মাছ পাওয়া যায়? ১  
খ. আগের দিনে দেশি মাছ বেশি পাওয়া যেত কেন? ২  
গ. উল্লিখিত সম্পদের উৎপাদন বৃদ্ধিতে সরকারের গৃহীত পদক্ষেপগুলো কী কী? ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পদক্ষেপটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

### ▶▶ ১২নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. বাংলাদেশের স্বাদু পানিতে ২৬০ প্রজাতির মাছ পাওয়া যায়।
- খ. আগের দিনে দেশি যেমন- কই, মাগুর, শোল, শিং, বোয়াল, ভেড়া ইত্যাদি মাছ বেশি পাওয়া যেত। কারণ তখন বিল, ঝিলের পরিমাণ বেশি ছিল। মানুষ কম থাকার কারণে বিলের মাছ ধরার পরও অনেক পুরাতন মাছ বিলের মধ্যে থেকে যেত। এগুলো বংশবিস্তার করে মাছ বৃদ্ধি করত। অনেক এলাকা ছিল যেসব এলাকার মাছ মানুষ ধরতেই পারত না। মাছ ধরার তেমন উন্নত কোনো জালও ছিল না। এ জন্য বিল, ঝিল, নদনদী, নালাতে অনেক বেশি মাছ পাওয়া যেত।
- গ. মৎস্য উৎপাদন বৃদ্ধিতে সরকারের গৃহীত পদক্ষেপগুলোর মধ্যে রয়েছে অভয়াশ্রম তৈরি এবং মৎস্য সংরক্ষণ আইন প্রণয়ন। মুক্ত জলাশয়ে মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য সরকার মাছের অভয়াশ্রম তৈরি করেছে। মৎস্য অভয়াশ্রমে কোনো জলাশয় বা এর একটি নির্দিষ্ট অংশ বছরের নির্দিষ্ট সময় বা সারা বছর বা দীর্ঘমেয়াদের জন্য নিষিদ্ধ করা হয়। এতে করে মাছ নিরাপদ আশ্রয় পায়। মুক্তভাবে বিচরণ করতে পারে ও অবাধ প্রজনন ঘটাতে পারে। বর্তমানে দেশের বিভিন্ন নদনদী ও অভ্যন্তরীণ মুক্ত জলাশয়ে প্রায় ৫০০টির মতো অভয়াশ্রম পরিচালনা করা হচ্ছে। মাছের চাহিদা বৃদ্ধির ফলে জেলেরা দেশের বিভিন্ন জলাশয় হতে ছোট বড় সব ধরনের মাছ ধরে ফেলছে। এতে রেহাই পাচ্ছে না পোনা মাছ ও প্রজননরম মাছ। ফলে প্রাকৃতিক জলাশয় থেকে ক্রমান্বয়ে মাছ উৎপাদন কমে যাচ্ছে। তাই মাছের উৎপাদন ও জীববৈচিত্র্য যাতে কমে না যায় বরং বৃদ্ধি পায় বা একটি গ্রহণযোগ্য পর্যায়ে থাকে এজন্য সরকার মাছের আকার, প্রজনন ও বৃদ্ধির সময়, বিচরণ ব্রেড ইত্যাদি বিষয়ে কতিপয় বিধিনিষেধ আরোপ করে ১৯৫০ সালে “মৎস্য রবা ও সংরক্ষণ আইন-১৯৫০” প্রণয়ন করে।
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সরকারের গৃহীত পদক্ষেপটি হচ্ছে মাছের অভয়াশ্রম তৈরি। মুক্ত জলাশয়ে মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য মাছের নিরাপদ আবাসস্থল বা অভয়াশ্রম প্রতিষ্ঠা করা জরুরি। মৎস্য অভয়াশ্রম হচ্ছে কোনো জলাশয় বা এর একটি নির্দিষ্ট অংশ যেমন : কোনো হাওর, বিল বা নদীর কোনো অংশ যেখানে বছরের নির্দিষ্ট সময়ে বা সারা বছর বা দীর্ঘমেয়াদের জন্য অথবা স্থায়ীভাবে মাছ ধরা নিষিদ্ধ করা হয়। মৎস্য অভয়াশ্রম ঘোষণার মাধ্যমে মাছের নিরাপদ আবাসস্থল নিশ্চিত করা যায়। মাছের অবাধ প্রজনন ও বিচরণব্রেড সংরক্ষণ এবং সম্প্রসারণ করা যায়। মাছের জন্য প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয় এবং নিরাপদ আশ্রয় তৈরির মাধ্যমে বিলুপ্ত প্রায় বা মাছের বিপন্ন প্রজাতি সংরক্ষণ করা যায়। জলজ পরিবেশে মাছের জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ করা সম্ভব হয় প্রজননরম মাছকে রবার মাধ্যমে। সুতরাং বলা যায়, সরকারের গৃহীত এই পদক্ষেপটি দেশের মৎস্য উৎপাদন বাড়ানোর ব্রেডে যুগান্তকারী পদক্ষেপ রাখবে।

### প্রশ্ন-১৩▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কচুয়া উপজেলার নির্বাহী কর্মকর্তা জনাব হোসেন আলী গত বছর উপজেলার পার্শ্ববর্তী নদনদী এবং বিলে প্রজনন ঋতুতে চার মাস মাছ ধরা বন্ধ ঘোষণা করেন। এজন্য বতিগ্রস্ত মৎস্যজীবীদের বিকল্প

আয়েরও ব্যবস্থা করেন। বাকি জনসাধারণকে এ ব্যাপারে সচেতন করে তোলেন। এরপর ন্যাশনাল সার্ভিসের জনবল দ্বারা তদারকি করেন। এভাবে পুরো জলাশয়কে অভয়াশ্রমে পরিণত করেন। জনাব আবেদ আলী তার বক্তব্যে বলেন, আজ একটা ডিমওয়ালা মা মাছ একজন লোকই খাবে, যদি তা না খেয়ে মা মাছকে ডিম পাড়ার সুযোগ দেওয়া যায় তবে চার মাস পর এক লাখ লোক প্রত্যেকে একটি করে মাছ খেতে পারবে।

[পরিচ্ছেদ : ৪]

- ক. অভয়াশ্রম কী? ১
- খ. আমাদের দেশে মাছের পরিমাণ কমে যাচ্ছে কেন? ২
- গ. জনাব হোসেন আলী কীভাবে কচুয়া উপজেলার পার্শ্ববর্তী জলাশয়কে অভয়াশ্রমে পরিণত করেন? ৩
- ঘ. উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তার বক্তব্যটি মূল্যায়ন কর। ৪

### ▶▶ ১৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. কোনো হাওর, বিল বা নদীর কোনো অংশ যেখানে বছরের নির্দিষ্ট সময়ে বা সারা বছর বা দীর্ঘসময়ের জন্য অথবা স্থায়ীভাবে মাছ ধরা নিষিদ্ধ করা হয় যাতে মাছ নিরাপদ আশ্রয় পায়, মুক্তভাবে বিচরণ করতে পারে, অবাধ প্রজনন করতে পারে তাকে মাছের অভয়াশ্রম বলে।
- খ. আমাদের দেশে মাছের পরিমাণ বর্তমানে কমে যাচ্ছে। বিগত কয়েক দশকে জনসংখ্যা বৃদ্ধি, অতিরিক্ত পানি ব্যবহার, কৃষি কাজে কীটনাশকের ব্যবহার, শিল্পায়নের ফলে পানি দূষণ, অতিরিক্ত মৎস্য আহরণ, নির্বিচারে ডিমওয়ালা ও পোনা মাছ নিধন, নদীতে অপরিষ্কৃত বর্জ্য ও অবকাঠামো নির্মাণ, পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা ইত্যাদি কারণ মাছের উৎপাদন কমিয়ে দিচ্ছে।
- গ. উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা জনাব হোসেন আলী তার এলাকায় মাছের প্রাপ্যতা বৃদ্ধির জন্য অভয়াশ্রম করেন। মৎস্য অভয়াশ্রম হচ্ছে কোনো জলাশয় বা এর একটি নির্দিষ্ট অংশ যেমন : কোনো হাওর, বিল বা নদীর কোনো অংশ যেখানে বছরের নির্দিষ্ট সময়ে বা সারা বছর বা দীর্ঘমেয়াদের জন্য অথবা স্থায়ীভাবে মাছ ধরা নিষিদ্ধ করা হয়। যে সকল কাজের মাধ্যমে জনাব হোসেন আলী মাছের অভয়াশ্রম তৈরি করবেন তা নিচে দেওয়া হলো : তিনি প্রথমে উক্ত এলাকার জনগণ ও মৎস্যজীবীদের অধিক হারে মৎস্য আহরণের বতিকর দিক সম্পর্কে আলোচনা করেন। উক্ত নির্দিষ্ট স্থানে মাছ আহরণ যেন না করা হয় সেজন্য গাছের ডালপালা, বাঁশ ইত্যাদি স্থাপন করেন। এতে করে উক্ত নির্দিষ্ট স্থানে মাছ নিরাপদ আশ্রয় পাবে, মুক্তভাবে বিচরণ করতে পারবে, অবাধ প্রজনন ঘটাতে পারবে। মৎস্য সংরক্ষণ আইনের শাস্তি সম্পর্কে এলাকায় প্রচার করেন। মৎস্যজীবীদের আর্থিক সাহায্য দিয়ে তাদেরকে সহায়তা করেন এবং পরবর্তী বছর অধিক মাছ পাওয়া যাবে এ সম্পর্কে বোঝান।
- ঘ. উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা জনাব হোসেন আলী তার বক্তব্যে বলেন, ‘আজ একটা ডিমওয়ালা মা মাছ একজন লোকই খাবে, যদি তা না খেয়ে মা মাছ ডিম পাড়ার সুযোগ দেওয়া হয় তবে চার মাস পর এক লাখ লোক প্রত্যেকে একটি করে মাছ খেতে পারবে।’ তার এই বক্তব্য থেকে মৎস্য সম্পদ বৃদ্ধির একটা আভাস পাওয়া যায়। মৎস্য সম্পদ হ্রাসের একটা অন্যতম কারণ হলো ডিমওয়ালা এবং প্রজননরম মাছকে নিধন করা। যার কারণে মৎস্য সম্পদ আইন প্রণয়ন করা হয়েছে। কিন্তু বাস্তবে সারাদেশে এ আইন

মানা হয় না। উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা জনাব হোসেন আলী তার নিজস্ব তৎপরতায় সমাজের জন্য কল্যাণকর কিছু করার লব্ধে এই অসম্ভবকে সম্ভবে পরিণত করতে সমর্থ হয়েছেন। তিনি চারটি মাস ডিমওয়ালা মা মাছকে আগলে রেখেছেন। কারণ একটা ডিমওয়ালা মাছ একজন একবারে খাবে। এ মাছটাকে যদি ডিম পাড়ার সুযোগ দেওয়া হয় তবে একটি মাছ থেকে লাখ লাখ মাছ পাওয়া সম্ভব।

মাছের প্রজনন ঋতুতে এভাবে লাখ লাখ ডিম প্রজাতির মাছকে যদি ডিম পাড়ার সুযোগ দেওয়া হয় তাহলে আমাদের জলাশয়গুলো মাছে পরিপূর্ণ হয়ে উঠবে। খাদ্য চাহিদা পূরণের পাশাপাশি এসব মাছ আমাদের কর্মসংস্থান ও আর্থিক স্বাবলম্বী করে তুলবে। আর তা না করে স্বার্থপরের মতো ডিমওয়ালা মাছ নিধন করলে আমাদের জলাশয় মাছশূন্য হয়ে পড়বে। সুতরাং উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা জনাব হোসেন আলী যে বক্তব্য দিয়েছেন তা যথার্থ এবং সময়ের দাবি।

#### প্রশ্ন-১৪▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কচু বিলে মৎস্য অফিস থেকে একটি সাইনবোর্ডের মাধ্যমে মাছ ধরা নিষিদ্ধ ঘোষণা করল। কিন্তু এসব উপেক্ষা করে লতিফ মিয়া কারেন্ট জাল দিয়ে বিল থেকে ছোট-বড় সব আকারের কাতলা, মুগেল, কই, শিং মাছ ধরে। তার হাত থেকে পোনা ও ডিমওয়ালা মাছও রেহাই পায়নি। একদিন মৎস্য কর্মকর্তা পরিদর্শনে এসে লতিফ মিয়াকে হাতেনাতে ধরে পুলিশে সোপর্দ করেন।

[পরিচ্ছেদ : ৫]

- ক. মৎস্য সংরক্ষণ আইন প্রণয়ন হয় কত সালে? ১  
খ. পুকুরে সার প্রয়োগে পরাংকটনের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. লতিফ মিয়ার কী ধরনের শাস্তি হতে পারে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. লতিফ মিয়ার কাজটি মৎস্য সম্পদের ওপর কী ধরনের প্রভাব ফেলবে? ব্যাখ্যা কর। ৪

#### ▶▶ ১৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. মৎস্য সংরক্ষণ আইন প্রণয়ন হয় ১৯৫০ সালে।  
খ. পুকুরে সার প্রয়োগ করলে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান যেমন : ফসফরাস, পটাসিয়াম পানিতে যোগ হয়। এ পুষ্টি উপাদান ব্যবহার করে পানিতে ফাইটোপ্ল্যাংকটন তৈরি হয়। আর ফাইটোপ্ল্যাংকটনের ওপর নির্ভর করে জুপ্ল্যাংকটন তৈরি হয়। সার প্রয়োগের প্রভাব পুকুরে সহজে প্রত্যক্ষ করা যায়। যেমন : সার প্রয়োগের ৫-৭ দিনের মধ্যে পুকুরের পানি সবুজ হতে দেখা যায়। আর এই পরাংকটনের কারণে পানি সবুজ হয়।  
গ. লতিফ মিয়া মৎস্য সংরক্ষণ আইন অমান্য করেছে। মৎস্য সংরক্ষণ আইন অমান্যের শাস্তি ৯নং বিধিমালায় বর্ণিত আছে। যদি লতিফ মিয়ার এটি প্রথমবার আইন লঙ্ঘন হয় তবে কমপক্ষে ১ মাস হতে সর্বোচ্চ ৬ মাসের সশ্রম কারাদণ্ড এবং তৎসহ ১০০০ টাকা জরিমানা হবে। আর যদি এটি দ্বিতীয়বার আইন লঙ্ঘন হয় তবে কমপক্ষে ২ মাস থেকে ১ বছর সশ্রম কারাদণ্ড এবং ২০০০ টাকা জরিমানা হবে। এভাবে প্রতিবার আইন ভঙ্গের জন্য সর্বোচ্চ ১ বছর সশ্রম কারাদণ্ডসহ ২০০০ টাকা জরিমানা হতে থাকবে।  
ঘ. লতিফ মিয়ার কাজটি মৎস্য সম্পদের জন্য হুমকিস্বরূপ। তার কাজটি চলতে থাকলে প্রাকৃতিক জলাশয় থেকে ক্রমান্বয়ে মৎস্য উৎপাদন কমে যাবে। এমনকি অনেক প্রজাতির মাছও বিলুপ্ত হওয়ার আশঙ্কা রয়েছে। অতীতে প্রাকৃতিকভাবে এদেশের

অভ্যন্তরীণ মুক্ত জলাশয়সমূহে বিভিন্ন প্রজাতির প্রচুর মাছ ধরা পড়ত। বিগত কয়েক দশকে জনসংখ্যা বৃদ্ধি, অতিরিক্ত পানি ব্যবহার, শিল্পায়নের ফলে পানি দূষণ, ডিমওয়ালা ও পোনা মাছ নিধন, পরিবেশের ভারসাম্যহীনতার কারণে বর্তমানে স্বাদুপানির মাছের মধ্যে অনেক প্রজাতি চরম বিপন্ন ও ঝুঁকিপূর্ণ প্রজাতি হিসেবে চিহ্নিত হয়েছে।

সুতরাং বলা যায়, লতিফ মিয়া যদি তার কাজটি চালিয়ে যায় তাহলে মৎস্য সম্পদের ওপর বিরূপ প্রভাব পড়বে।

#### প্রশ্ন-১৫▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আবদুল মুমেন তার বাবার সাথে মাছ কেনার জন্য বাজারে যায়। বাজারে ঘুরে ফিরে অনেক মাছের দোকানেই জাটকা দেখতে পায়। সে অবাক হয়ে বাবাকে বলে, এই জাটকাগুলো যদি বড় হওয়ার সুযোগ পেত তাহলে ইলিশের উৎপাদন অনেক বেশি হতো। তার বাবা বলেন, জাটকা ধরা আইনত দণ্ডনীয় অপরাধ। এছাড়াও ইলিশ মাছ সংরক্ষণে আরও আইন আছে। কিন্তু বাস্তবে তার প্রয়োগ নেই।

[পরিচ্ছেদ : ৫]

- ক. মৎস্য সংরক্ষণ আইন কী? ১  
খ. মৎস্য সংরক্ষণ আইন কেন মানতে হবে? ২  
গ. ইলিশ মাছ সংরক্ষণে আবদুল মুমেনের বাবা আর কোন কোন আইনের ইজ্জাত করেছেন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. জাটকাগুলো যদি বড় হওয়ার সুযোগ পেত তাহলে উৎপাদন অনেক বৃদ্ধি পেত। আবদুল মুমেনের উদ্ভিতির সাথে তুমি কী একমত? ৪

#### ▶▶ ১৫নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. সরকার মাছের আকার, প্রজনন ও বৃদ্ধির সময়, বিচরণকাল ইত্যাদি বিষয়ে কতিপয় বিধিনিষেধ আরোপ করে ১৯৫০ সালে ‘মৎস্য ও সংরক্ষণ আইন’- ১৯৫০ প্রণয়ন করে। এটি মৎস্য সংরক্ষণ আইন নামে পরিচিত।  
খ. মৎস্য সংরক্ষণ আইন মৎস্য সংরক্ষণ ও বৃদ্ধির জন্য করা হয়েছে। এককালে এদেশে মাছে পরিপূর্ণ ছিল। প্রবাদ আছে ‘মাছে ভাতে বাঙালি’। পরবর্তীকালে জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে মৎস্য সম্পদ হ্রাস পেতে থাকে। তাই মৎস্য সম্পদের আকার, প্রজনন ও বৃদ্ধির সময় বিচরণকাল ইত্যাদি বিষয়ে কতিপয় বিধি-নিষেধ আরোপ করে আইন প্রণয়ন করা হয়।  
গ. উদ্দীপকের আবদুল মুমেনের বাবা জাটকা সংরক্ষণ সংক্রান্ত আইনের কথা উল্লেখ করেছেন। এছাড়া তিনি ইলিশ মাছ সংরক্ষণে আরো আইন আছে বলে ইলিশ অভয়াশ্রম ও ইলিশ প্রজননকেন্দ্র সংরক্ষণ আইনের দিকে ইজ্জাত করেন।  
**ইলিশ অভয়াশ্রম সংরক্ষণ :** সরকার ঘোষিত ৪টি ইলিশ অভয়াশ্রম এলাকায় প্রতি বছর মার্চ হতে এপ্রিল পর্যন্ত চাঁদপুর জেলার ষাটনল লক্ষ্মীপুর জেলার চর আলেকজান্ডার পর্যন্ত মেঘনা নদীর ১০০ কিলোমিটার এলাকা, ভোলা জেলার মদনপুর/চর ইলিশা হতে চর পিয়াল পর্যন্ত মেঘনার শাহবাজপুর শাখা নদীর ৯০ কিলোমিটার, ভোলা জেলার ভেদুরিয়া হতে পটুয়াখালী জেলার চর রবস্তম পর্যন্ত, তেঁতুলিয়া নদীর প্রায় ১০০ কিলোমিটার এলাকা এবং প্রতি বছর নভেম্বর হতে জানুয়ারি পর্যন্ত পটুয়াখালী জেলার কলাপাড়া উপজেলার আশ্বারমানিক নদীর ৪০ কিলোমিটার এলাকায় কোনো ব্যক্তি কোনো মাছ ধরতে বা ধরার কারণ সৃষ্টি করতে পারবে না।

**ইলিশ প্রজননবেত্র সংরক্ষণ :** ইলিশ মাছের অবাধ প্রজননের সুযোগ দেওয়ার জন্য চট্টগ্রাম জেলার মীরসরাই উপজেলার শাহেরখালী/ হাইতাকান্দি পয়েন্ট, ভোলা জেলার তজুমুদ্দিন উপজেলার উত্তর তজুমুদ্দিন বা পশ্চিম সৈয়দ আওলিয়া পয়েন্ট, কক্সবাজার জেলার কুতুবদিয়া উপজেলার উত্তর কুতুবদিয়া/ গন্ডামারা পয়েন্ট এবং পটুয়াখালী জেলার কলাপাড়া উপজেলার লতাচাপালী পয়েন্টসমূহের অন্তর্গত ৭ হাজার বর্গ কিলোমিটার এলাকার প্রজনন বেত্রে প্রতি বছর ১৫-২৪ অক্টোবর (১-১০ আশ্বিন) ইলিশ ধরা নিষিদ্ধ।

- ঘ. আবদুল মুমেন তার বাবার সাথে বাজারে গেলে অনেক দোকানেই সে জাটকা দেখে হতাশ হয়ে উক্তিটি করে। তার করা উক্তিটি বাস্তবসম্মত ও সত্য। তাই সজ্ঞাত কারণেই আমি আবদুল মুমেনের উক্তিটির সাথে একমত পোষণ করি।
- দিনে দিনে আমাদের দেশে জনসংখ্যা বাড়ছে এবং সে সাথে বাড়ছে মাছের চাহিদাও। চাহিদা বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে জেলেরা দেশের বিভিন্ন জলাশয় হতে ছোট-বড় সব মাছই ধরে ফেলেছে। ফলে প্রায়ই তাদের জালে ধরা পড়ছে জাটকা ও নলা মাছ। জাটকা মাছ ধরার ফলে কমে যাচ্ছে ইলিশের উৎপাদন। জাটকা হলো ইলিশের ছোট বাচ্চা। জাটকা ধরে খুব বেশি লাভ করা সম্ভব নয়। কেননা এরা খুব ছোট হওয়ায় এদের মূল্যও কম। কিন্তু এ জাটকাগুলোকে যদি বড় হওয়ার সুযোগ করে দেওয়া যায় তাহলে তাদের ওজন বৃদ্ধি পাবে। এই জাটকার পরিণত রূপ ইলিশ বিক্রির মাধ্যমে জেলেরা যেমন লাভবান হবে তেমনি ইলিশের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে। আবার একই ধারায় মা মাছের মাধ্যমে প্রচুর ইলিশের সৃষ্টি হবে।
- ওজনের সাথে উৎপাদন অজ্ঞাজ্ঞিতাবে জড়িত। জাটকা যদি বড় হওয়ার সুযোগ পায় তাহলে তাদের ওজন বৃদ্ধি পাবে। তাদের থেকে আরও ইলিশের সৃষ্টি হবে। সর্বোপরি ইলিশের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে। ইলিশের উৎপাদন যদি বৃদ্ধি পায় তাহলে দেশের চাহিদা মিটিয়েও অতিরিক্ত মাছ বিদেশে রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা সম্ভব হবে।

#### প্রশ্ন-১৬▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

৭নং কাজিরবেড় ইউনিয়নের কচুয়ার পোতা গ্রামের রেহেনা বেগম মুরগির খামার করার জন্য ব্যাংক থেকে ঋণ গ্রহণ করেন। এ টাকা দিয়ে তিনি ৩০০টি ব্রয়লার মুরগির জন্য মাচা পদ্ধতিতে মুরগি পালনের সিদ্ধান্ত নিলেন। মুরগি পালনের সব পরামর্শ তিনি উপজেলা পশুসম্পদ অফিস থেকে গ্রহণ করেন। শুরব থেকে বিভিন্ন সপ্তাহে কী পরিমাণ খাদ্য সরবরাহ করতে হবে তা তিনি জেনে নেন। [পরিচ্ছেদ : ৬ ও ৭]

- ক. খোঁয়াড় কাকে বলে? ১
- খ. হাঁস-মুরগির আবাসন তৈরির ধাপগুলো উল্লেখ কর। ২
- গ. রেহেনা বেগমের মুরগিগুলোর জন্য ২-৩ সপ্তাহ বয়সে কী পরিমাণ জায়গার প্রয়োজন হবে। গাণিতিক বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. ২য় থেকে ৩য় সপ্তাহে রেহেনা বেগমকে খাদ্য সরবরাহ কম না বেশি করতে হবে তা যাচাই কর। ৪

#### ▶▶ ১৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. পারিবারিকভাবে ১০-১৫টি হাঁস-মুরগি পালনের জন্য শুধু রাতে আশ্রয়ের জন্য ছোট ঘরকে খোঁয়াড় বলে।
- খ. হাঁস-মুরগির আবাসন তৈরির ধাপসমূহ নিম্নরূপ :
১. হাঁস-মুরগির আবাসনের স্থান নির্বাচন করা।
  ২. ঘরের ডিজাইন নির্বাচন করা।

৩. হাঁস-মুরগি পালনের জন্য বিভিন্ন প্রকার ঘর তৈরির পরিকল্পনা করা।
৪. হাঁস-মুরগির ঘর তৈরিকরণ।
৫. হাঁস-মুরগিকে প্রয়োজনীয় জায়গা দেওয়া।

- গ. রেহেনা বেগম মুরগিগুলোর বয়স অনুযায়ী জায়গার ব্যবস্থা করেন। হাঁস-মুরগি পালনের জন্য আয়তাকার ঘর সবচেয়ে ভালো। হাঁস-মুরগির সংখ্যার উপর ঘরের দৈর্ঘ্য নির্ভর করে। রেহেনা বেগম মাচা পদ্ধতিতে ৩০০টি ব্রয়লার মুরগি পালন করবেন।
- মাচা পদ্ধতিতে ২-৩ সপ্তাহ বয়সের বাচ্চার বেত্রে ১টির জন্য জায়গা প্রয়োজন ০.০৫ বর্গমিটার
- ∴ ৩০০ " " " (৩০০ × ০.০৫) বর্গমিটার
- = ১৫ বর্গমিটার
- রেহেনা বেগমের মুরগিগুলোর জন্য ১৫ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হবে।

- ঘ. দ্বিতীয় সপ্তাহে রেহেনা বেগমকে প্রতিটি ব্রয়লার মুরগির জন্য দিনে ৬৫ গ্রাম খাবার সরবরাহ করতে হবে।
- দ্বিতীয় সপ্তাহে ১টি মুরগিকে মোট খাদ্য দিতে হবে (৬৫ × ৭) গ্রাম
- = ৪৫৫ গ্রাম

$$\begin{aligned} ৩০০টি মুরগিকে দিতে হবে &= (৩০০ \times ৪৫৫) \text{ গ্রাম} \\ &= ১৩৬৫০০ \text{ গ্রাম} \\ &= \frac{১৩৬৫০০}{১০০০} \text{ কেজি} \\ &= ১৩৬.৫ \text{ কেজি} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ৩য় সপ্তাহে ৩০০টি মুরগিকে ১ দিনে দিতে হবে &= (৩০০ \times ১০০) \text{ গ্রাম} \\ &= ৩০০০০ \text{ গ্রাম} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ৭ দিনে দিতে হবে &= (৩০০০০ \times ৭) \text{ গ্রাম} \\ &= ২১০০০০ \text{ গ্রাম} \\ &= \frac{২১০০০০}{১০০০} \text{ কেজি} [১ কেজি = ১০০০ \text{ গ্রাম}] \\ &= ২১০ \text{ কেজি} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{খাদ্য বেশি দিতে হবে} &= (২১০ - ১৩৬.৫) \text{ কেজি} \\ &= ৭৩.৫ \text{ কেজি} \end{aligned}$$

উদ্দীপকে উল্লিখিত রেহেনা বেগমকে ৭৩.৫ কেজি খাদ্য সরবরাহ বেশি করতে হবে।

#### প্রশ্ন-১৭▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কামাল ৫০০ ব্রয়লারের বাচ্চা দিয়ে একটি নতুন খামার তৈরি করেন। ব্রয়লারের খাদ্যের চাহিদার প্রতি খেয়াল না রেখেই তিনি খাদ্য সরবরাহ করেন। ফলে তার খামারের ব্রয়লারগুলো কাঙ্ক্ষিত মাত্রায় বৃদ্ধি লাভ করে না। রতির আকাঙ্ক্ষায় তিনি চিন্তিত হয়ে পড়েন। এ ব্যাপারে তিনি কৃষি কর্মকর্তার সাথে কথা বলেন। তিনি বলেন যে, তার খামারের ব্রয়লারগুলো অপুষ্টির কারণেই সঠিক মাত্রায় বৃদ্ধি লাভ করেনি। এজন্য তিনি তাকে সুখম খাদ্য তৈরির নিয়মাবলি শিবা দেন। তিনি বলেন যে, হাঁস-মুরগি উৎপাদন বৃদ্ধিতে সুখম খাদ্যের কোনো বিকল্প নেই। [পরিচ্ছেদ : ৭]

- ক. রেশন কী? ১
- খ. বেশি বৃষ্টিপাত হয় এমন অঞ্চলে হাঁস-মুরগির জন্য কোন ধরনের ঘর উপযোগী? ২
- গ. কৃষি কর্মকর্তা খাদ্য তৈরির যে প্রণালি বর্ণনা করেছিলেন তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. হাঁস-মুরগি উৎপাদন বৃদ্ধি সম্পর্কে কৃষি কর্মকর্তার উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶▶ ১৭নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. রেশন হচ্ছে ২৪ ঘণ্টায় কোনো পশু বা পাখি দ্বারা গৃহীত খাদ্য।
- খ. বেশি বৃষ্টিপাত হয় এমন অঞ্চলের জন্য গ্যাবল টাইপ ঘর খুবই উপযোগী। গ্যাবল টাইপ হলো দোচালা ঘর। এ ধরনের ঘরে বৃষ্টি পড়ার সাথে সাথে পানি নিচে গড়িয়ে পড়ে। কারণ এ ঘরের ছাদ ঢালু।
- গ. কামালের খামারে হাঁস-মুরগিগুলো বৃষ্টি ভালো হচ্ছিল না। এ ব্যাপারে কৃষি কর্মকর্তার শরণাপন্ন হলে তিনি তাকে সুসমখাদ্য প্রদানের পরামর্শ দেন। এজন্য তিনি কামালকে সুসম খাদ্য তৈরির প্রণালি শিখিয়ে দেন।  
হাঁস-মুরগির সুসম খাদ্য তৈরিতে প্রথমে গম বা ভুট্টা মেপে মেঝেতে চালতে হবে। তারপর চালের মিহি করা ও গমের ভুসির ওপর শূঁটকি মাছের গুঁড়া, তার ওপর খৈল ও সয়াবিন মিল চালতে হবে। এভাবে সবগুলো উপকরণ চালার পর খাদ্যের সতৃপটিকে একটি পিরামিডের মতো দেখা যাবে। এবার ঝিনুকের গুঁড়া, হাড়ের গুঁড়া ও লবণ ওই পিরামিডের ওপর ছিটিয়ে দিতে বলা হবে। এরপর মিশ্রিত ভিটামিন মিনারেল প্রিমিক্স নিয়ে তার মধ্যে ভিটামিন মিনারেল প্রিমিক্স উত্তমরূপে মিশ্রিত করতে বলা হবে। এরপর মিশ্রিত প্রিমিক্স পিরামিডের ওপর ছিটিয়ে দিতে হবে। সয়াবিন তেলের প্রয়োজন হলে তা পিরামিডের চারপাশে ঢেলে দিতে হবে। এবার খাদ্যের সতৃপটির ভেতরে হাত ঢুকিয়ে সবগুলো উপকরণ ভালোভাবে মিশিয়ে নিতে হবে। মিশ্রিত এ খাদ্য বাদামি রঙের দেখাবে।
- ঘ. হাঁস-মুরগি উৎপাদন বৃদ্ধি সম্পর্কে কৃষি কর্মকর্তার উক্তিটি হলো।  
হাঁস-মুরগি উৎপাদন বৃদ্ধিতে সুসম খাদ্যের কোনো বিকল্প নেই।  
সুসম খাদ্য বলতে বোঝায়, পশুপাখির দেহের উপযোগী একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে খাদ্যের বিভিন্ন উপাদানে গঠিত খাবারকে। সুসম খাদ্য পশুপাখির দেহে শক্তি জোগায়, দেহের বয়পূরণ করে, ডিম ও মাংস উৎপাদন বৃদ্ধি করে এবং রোগ প্রতিরোধ বমতা বাড়ায়।  
খাদ্যের ছয়টি উপাদান যথা : আমিষ, শর্করা, স্নেহ, খনিজ, ভিটামিন ও পানি সুসম খাদ্য থেকে আসে। খাদ্য যদি সুসম খাদ্য না হয় তাহলে হাঁস-মুরগি আশানুরূপ পভাবে বৃদ্ধি লাভ করবে না। যা তাদের দেহে শক্তি ও বয়পূরণ হবে না, ডিম ও মাংস উৎপাদন কমে যাবে ও রোগ প্রতিরোধ বমতা কমে যাবে। তাদের বৃদ্ধি ব্যাহত হওয়ায় উৎপাদন কমে যাবে।  
কামাল তার খামারে ব্রয়লার মুরগিকে যে খাবার প্রদান করেছিলেন তা সুসম ছিল না। ফলে তার মুরগিগুলো ভালোভাবে বৃদ্ধি লাভ করতে পারেনি। এ কারণে কৃষি কর্মকর্তার কাছে গেলে তিনি তাকে জানান হাঁস-মুরগির উৎপাদন বৃদ্ধিতে সুসম খাদ্যের বিকল্প নেই।  
বিভিন্ন ধরনের মুরগি ও তাদের বিভিন্ন পর্যায়ের জন্য কিছু বিশেষ খাদ্যের প্রয়োজন হয়। তা না হলে তাদের ডিম বা মাংস উৎপাদন ব্যাঘাত সৃষ্টি হতে পারে। যেমন : লেয়ার মুরগি ডিমের জন্য পালন করা হয়। ডিমের মান ও খোসা শক্ত করার জন্য তাদের খাদ্যে খনিজের পরিমাণ বেশি প্রয়োজন। আবার ব্রয়লার জাতের মুরগিকে মাংসের জন্য পালন করা হয় বলে তাদের খাদ্যে আমিষের পরিমাণ বেশি থাকে। ব্রয়লার জাতের মুরগির খাদ্যে আমিষের পরিমাণ ২১-২৩% থাকতে হবে অর্থাৎ ব্রয়লার জাতের মুরগির বেঞ্চে মাংস উৎপাদন বাড়ানোর জন্য তাদের খাদ্যে আমিষের পরিমাণ বেশি রাখা। সুতরাং সুসম খাদ্য প্রদান না করলে মুরগি বা হাঁস সঠিকভাবে বৃদ্ধি লাভ করবে না। ফলে উৎপাদনও বৃদ্ধি পাবে না। তাই বলা যায়, কর্মকর্তার কথা সঠিক ও যথার্থ।

প্রশ্ন-১৮▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আমাদের দেশে গবাদিপশুর প্রিয় খাদ্য সবুজ ঘাস। সবুজ ঘাস বছরে একটা নির্দিষ্ট সময়ে প্রচুর পাওয়া যায়। বাকি সময়ে এ ঘাসের প্রাপ্যতা একেবারেই কমে যায়। নাজির সাহেব তার দুগ্ধ খামারের গাভীর জন্য মৌসুমি ঘাস এবং গাছের পাতা বিশেষ প্রক্রিয়ায় শুকিয়ে সংরক্ষণ করেন। ফলে তার খামারের গাভী ঘাসের সংকট থেকে রেহাই পায়। [পরিচ্ছেদ : ৮]

- ক. দানাদার খাদ্য কাকে বলে? ১
- খ. সাইলেজ ব্যবহারের সুবিধাগুলো বর্ণনা কর। ২
- গ. নাজির সাহেবের ঘাস সংরক্ষণের পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. নাজির সাহেবের পদক্ষেপটির প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪

### ▶▶ ১৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. যে খাদ্যে কম পরিমাণে আঁশ এবং বেশি পরিমাণে শক্তি পাওয়া যায় তাকে দানাদার খাদ্য বলে।
- খ. সাইলেজে দীর্ঘদিন পুষ্টিমান অক্ষুণ্ণ থাকে। এতে হে-এর তুলনায় কম পুষ্টিমান অপচয় হয়। এটি তৈরির ফলে ঘাসের জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার করা যায়। এটি ঠান্ডা ও আর্দ্র আবহাওয়াতেও তৈরি করা যায়।
- গ. নাজির মৌসুমি ঘাস এবং লিগিউম জাতীয় ঘাস সংরক্ষণ করে সারা বছর গাভীগুলোকে খাওয়ানোর জন্য হে তৈরি করেন।  
হে অতি পরিচিত এবং গুরুত্বপূর্ণ সংরক্ষিত খাদ্য যা সারা বছর গবাদিপশুকে সরবরাহ করা যায়। সবুজ ঘাসকে শুকিয়ে এর আর্দ্রতা ২০% বা তার নিচে নামিয়ে এনে হে প্রস্তুত করা হয়।  
নাজিরের হে তৈরির পদ্ধতি নিচে দেওয়া হলো :  
ঘাস নির্বাচন : তিনি লিগিউম জাতীয় ঘাস যেমন : কাউপি, খেসারি, মাসকালাই, ইপিল-ইপিল ইত্যাদি হে তৈরির জন্য নির্বাচন করেন।  
ঘাস কাটার সময় : তিনি কম বয়সের ঘাস কেটে হে তৈরি করেন। যদিও ফুল আসার সময় ঘাস কাটা যায়।  
ঘাস সঠিকভাবে শুকানো : সবুজ ঘাসে সাধারণত ৭৫-৮০ ভাগ আর্দ্রতা থাকে। তিনি তা শুকিয়ে ২০-২৫ ভাগ আর্দ্রতায় নিয়ে আসেন। শুকানোর সময় তিনি হালকা রোদে ঘাস ওলট-পালট করে সঠিকভাবে শুকান যাতে করে ঘাসের পাতা ঝরে না যায়। তিনি মোল্ডমুক্ত, অতিরিক্ত তাপমুক্ত এবং শুষ্ক অবস্থায় ঘাস সংরক্ষণ করেন।
- ঘ. নাজিরের পদক্ষেপটি ছিল হে পদ্ধতিতে কাঁচা ঘাস সংরক্ষণ। তিনি একজন সচেতন খামারি। তাই তিনি তার খামারের পশুর সঠিক মাত্রায় আঁশজাতীয় খাবারের সরবরাহের জন্য মৌসুমের উৎপাদিত ঘাস সংরক্ষণের ব্যবস্থা করেন। সুসম খাদ্যে কাঁচা ঘাস একটি মুখ্য উপাদান। প্রবাদে আছে ‘গাভীর মুখে দিলে ঘাস, দুধ পাবে বারো মাস।’ যেহেতু নাজির সাহেবের খামারটি একটি দুগ্ধ খামার তাই তার খামারে কাঁচা ঘাসের প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম। কাঁচা ঘাস দুধ, মাংস ও কর্মশক্তি বাড়ায়। চামড়া মসৃণ ও বাছুর সবল হয়। সহজে কোনো রোগজীবাণু আক্রমণ করতে পারে না। পুষ্টিজনিত রোগ দেখা যায় না। কাঁচা ঘাসে প্রচুর ভিটামিন থাকায় এসব ঘাস খাওয়ালে গাভী ও বকনার উর্বরতা বাড়ে। আর না খাওয়ালে গর্ভধারণে দেরি হয়। প্রসবকালে বাচ্চা আটকে যায়, জরায়ু উল্টে যায়।  
যদি নাজির সাহেব তার খামারের গাভীগুলোকে কাঁচা ঘাস না খাওয়ান তাহলে গাভীগুলোর দুধ দেওয়ার পরিমাণ কমে যাবে। তারা বৃদ্ধি পাবে না ও নানাবিধ রোগে আক্রান্ত হবে।

কাঁচা ঘাস বছরের সব সময়ে পাওয়া যায় না। অপরদিকে তার খামারে গাভীগুলোর কাঁচা ঘাসের প্রয়োজন রয়েছে। এজন্য তিনি সারা বছর ঘাসের চাহিদা মেটাতে তা সঞ্চারণের ব্যবস্থায়ক 'হে' তৈরি করেন। তাই বলা যায়, দুগ্ধ উৎপাদনে নাজিরের কাঁচা ঘাস সঞ্চারণের প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

### প্রশ্ন-১৯ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মেহেদী ও হাসান তার দুই বন্ধু। তারা দু'জনই বেশ কিছু গরব পালন করে। খরা মৌসুমে গরবগুলো প্রতি বছর খাদ্যের অভাবে দুধ কম দেয় ও দুর্বল হয়ে পড়ে। মেহেদী এজন্য ভুট্টা, আলফা আলফা, সরগম ইত্যাদি ঘাস বায়ুরোধী করে সঞ্চারণ করে এবং হাসান লিগিউম জাতীয় সবুজ ঘাস শুকিয়ে সঞ্চারণ করে। ফলে এ বছর খরার সময় গরবগুলোর খাদ্যের অভাব হয়নি।

[পরিচ্ছেদ : ৮]

- ক. লিগিউম জাতীয় ২টি ঘাসের নাম লেখ। ১  
খ. লিগিউম জাতের ঘাসের পুষ্টিমান বেশি কেন? ২  
গ. মেহেদীর ঘাস সঞ্চারণের কৌশলটি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. হাসানের গরবগুলোর খাদ্যের অভাব হয়নি কেন? বিশেষণ কর। ৪

### ▶ ১৯নং প্রশ্নের উত্তর ▶

- ক. লিগিউম জাতের ঘাস ২টি হলো আলফা-আলফা ও কাউপি।  
খ. লিগিউম জাতীয় ঘাসে রাফেজ জাতীয় ঘাসের তুলনায় বেশি মাত্রায় প্রোটিন, ভিটামিন, খনিজ উপাদান থাকে। এর কারণ লিগিউম গাছের মূলে রাইজোবিয়া নামক ব্যাকটেরিয়া বায়ুমন্ডলের নাইট্রোজেন সরাসরি ধরে শিকড়ে নডিউল তৈরি করে যা প্রোটিন উৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত হয়। এ কারণেই লিগিউম জাতের ঘাসের মধ্যে পুষ্টিমান বেশি থাকে।  
গ. মেহেদী তার ঘাসগুলো দিয়ে সাইলেজ তৈরি করেছিল।

রসাল অবস্থায় ফুল আসার সময় সবুজ ও সতেজ ঘাসকে কেটে টুকরা করে সেগুলো বায়ুরোধী অবস্থায় সঞ্চারণ করাকে সাইলেজ বলে।

সাইলেজ তৈরির জন্য মেহেদী ভুট্টা, আলফা-আলফা, সরগম ঘাস ব্যবহার করেছিল। ভুট্টা দিয়ে সাইলেজ তৈরির সময় ভুট্টার দানার গোড়ায় কালো দাগ আসার সাথে সাথে ভুট্টা কেটেছিল। ভুট্টা গাছগুলোকে মাটি থেকে ১০-১২ সেন্টিমিটার উঁচুতে কেটেছিল। এরপর এগুলোকে উঁচু টুকরো টুকরো করে কেটেছিল। তারপর পলিথিন দিয়ে তৈরি বড় আকারের ব্যাগে সঞ্চারণ করেছিল। টুকরো করা গাছগুলো ব্যাগের ভিতর ঢুকিয়ে বায়ু মুখ বন্ধ করে দিয়েছিল যাতে বাতাস চলাচল করতে না পারে। এভাবে সঞ্চারণ করে মেহেদী খরা মৌসুমে তার গরবগুলোকে সরবরাহ করেছিল।

- ঘ. হাসান তার ঘাসগুলোকে ভালোভাবে শুকিয়ে হে তৈরি করেছিল। হে অতি পরিচিত এবং গুরুত্বপূর্ণ সঞ্চারিত খাদ্য যা সারা বছর গবাদিপশুকে সরবরাহ করা যায়। সবুজ ঘাসকে শুকিয়ে এর আর্দ্রতা ২০% বা তার নিচে নামিয়ে এনে হে প্রস্তুত করা হয়।

হে তৈরির সময় গাছকে সঠিকভাবে শূকাতে হয় এতে করে মোল্ড মুক্ত ও অতিরিক্ত তাপমুক্ত অবস্থায় সঞ্চারণ করা যায়। হাসান গাছগুলোকে দ্রুত শুকিয়েছিল। এ সময় অতিরিক্ত সূর্যের আলো পরিহার করেছিল যেন ভালো মানের হে'র বৈশিষ্ট্যগুলো ধরে রাখা যায়। গাছ কেটে রৌদ্রে উল্টাপাল্টা করে এমনভাবে নেড়ে দিয়েছিল যেন অতি তাপমাত্রায় পাতা ঝরে না যায়।

উপরের আলোচনা থেকে বলা যায় যে, হে প্রস্তুতের জন্য সঠিকভাবে শুকানো একটি আবশ্যিকীয় ব্যাপার। হাসান ঘাসগুলো ভালোভাবে শুকিয়েছিল। ফলে খরার সময় তার গরবগুলোর খাদ্যের অভাব হয়নি।



## মাস্টার ট্রেনার প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন-২০ ▶ উদ্ভিদের বংশবৃদ্ধির জন্য বীজ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। বংশবৃদ্ধির জন্য সাধারণত দুই ধরনের বীজ ব্যবহার করা হয়। এগুলো হলো উদ্ভিদতাত্ত্বিক ও কৃষিতাত্ত্বিক বীজ। এ দুই ধরনের বীজের গুরুত্বই ফসল উৎপাদনের জন্য অপরিসীম। [বরিশাল জিলা স্কুল]

- ক. রোগিং কী? ১  
খ. পুকুরে মাছ খাবি খায় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সকল উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজ কৃষিতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত হলেও সব কৃষিতাত্ত্বিক বীজ উদ্ভিদতাত্ত্বিক বীজের অন্তর্ভুক্ত নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দুই ধরনের বীজের তুলনামূলক গুরুত্ব বিশেষণ কর। ৪

প্রশ্ন-২১ ▶ লতিফ তার ৫০ শতাংশ জমিতে আলু উৎপন্ন করবে। এ উদ্দেশ্যে লতিফ জমি নির্বাচন করে, বীজ শোধন করে জমিতে সার প্রয়োগ করে। এরপর সে উন্নত জাতের আলু চাষ করে। ৮৫-৯০ দিন পর সে আলু সংগ্রহ এবং সঞ্চারণ করে।

- ক. কাঁকরোল কিসের সাহায্যে বংশ বিস্তার করে? ১  
খ. বীজ আলু উৎপাদনে জমি নির্বাচন ও তৈরি প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. লতিফ তার জমিতে কতটুকু সার দিবে তা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. লতিফের ফসল সংগ্রহ ও সঞ্চারণের পদ্ধতিটি বর্ণনা কর। ৪

প্রশ্ন-২২ ▶ গণি মিয়া তার ৭০ শতকের একটি পুরাতন পুকুরে উন্নত পদ্ধতিতে মাছ চাষের পরিকল্পনা নিলেন। পুকুরটির সংস্কার কাজগুলো সুন্দরভাবে করলেন। পুরাতন পুকুর হওয়ায় তিনি রান্ধুসে মাছ নিধনের বিষয়টির ওপর বেশি গুরুত্ব দিলেন। [মতিঝিল মডেল হাইস্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]

- ক. রান্ধুসে মাছ কাকে বলে? ১  
খ. রান্ধুসে মাছ নিধনের পদ্ধতিগুলো কী কী? ২  
গ. গণি মিয়া তার পুকুরে বিষ ব্যবহার করে কীভাবে রান্ধুসে মাছ নিধন করেন? ৩  
ঘ. গণি মিয়ার এই কাজটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

প্রশ্ন-২৩ ▶ আশীষ মল্লিক এইচএসসি পরীবা পাসের পর যুব উন্নয়ন প্রশির্ষণ কেন্দ্র থেকে মৎস্য চাষে কারিগরি শিবা গ্রহণ করেন। তিনি তার বাবার পতিত জমিতে নতুন পুকুর কাটেন এবং পুরনো পুকুরটিতে জলজ আগাছা দূরীকরণের ব্যবস্থা নেন। নতুন পুকুরটি আদর্শ পুকুর হিসেবে গড়ে তোলাতে মাছ চাষে লাভবান হন।

[খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক. আদর্শ পুকুর কী? ১  
খ. পুকুরের পাড় ও তলদেশ মেরামত প্রয়োজন কেন? ২  
গ. পুরনো পুকুরে আশীষ কী ব্যবস্থা গ্রহণ করেন তা বর্ণনা কর। ৩



ঘ. মাছ চাষে লাভের জন্য নতুন পুকুরটিকে কীভাবে খনন করা প্রয়োজন, তা ব্যাখ্যা কর। ৪

**প্রশ্ন-২৪ ▶** রহমত সাহেবের বাড়ি মুন্সীগঞ্জ। তিনি তার জমিতে আলু বীজ উৎপাদনের সিদ্ধান্ত নিলেন। এজন্য তিনি জমি ভালোভাবে চাষ দিয়ে পর্যাপ্ত পরিমাণ সার প্রয়োগ করেন ফলে তিনি ভালো ফলন পান। তার এই কার্যক্রম দেখে প্রতিবেশীরাও উৎসাহী হয়ে আলু বীজ উৎপাদনে আগ্রহী হয়। [রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ঢাকা]

- ক. আলুর জন্য কোন ধরনের মাটি সর্বোত্তম? ১  
খ. আলু চাষের জন্য কেন মাটি ভালোভাবে চাষ দিতে হবে- ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রহমত সাহেবের ১ হেক্টর জমিতে আলু বীজ উৎপাদনে সারের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. রহমত সাহেবের আলু বীজ উৎপাদনের কার্যক্রমটি দেশের জন্য কী ধরনের সাফল্য বয়ে আনতে পারে- বিশ্লেষণ কর। ৪

**প্রশ্ন-২৫ ▶** পরাংকটনের উপস্থিতি পুকুরে অধিক উৎপাদনশীলতা নির্দেশ করে। যে পুকুরে যত বেশি পরাংকটন বিদ্যমান মাছ তত বেশি খাদ্য পাবে। মাছের নিরাপদ আবাসস্থলের জন্য মৎস্য অভয়াশ্রম স্থাপন করতে হবে। [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক. পরাংকটন কী? ১  
খ. জুপেরাংকটন ও ফাইটোপেরাংকটন কী? উদাহরণ দাও। ২  
গ. তুমি কীভাবে বুঝবে পুকুরে ফাইটোপেরাংকটন বিদ্যমান- যুক্তি দাও। ৩  
ঘ. মাছের নিরাপদ আবাসস্থলের জন্য যা প্রয়োজন- তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

**প্রশ্ন-২৬ ▶** নদীমাতৃক বাংলাদেশ। ভাত ও মাছ এদেশের মানুষের প্রধান খাদ্য। কিন্তু মানুষ নির্বিচারে ধরার কারণে অনেক প্রজাতির মাছ আজ বিলুপ্তির পথে। তাই সরকার ঘোষিত মৎস্য অভয়াশ্রম স্থাপনের ফলে জেলেনের মৎস্যশিকারে স্বল্প দিনের বিরতির কারণে মা মাছ নির্বিঘ্নে ডিম ছাড়তে পারে এবং মাছ বৃদ্ধি পেতে থাকে।

[পিরোজপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক. মাছের অভয়াশ্রম কাকে বলে? ১  
খ. মৎস্য অভয়াশ্রমের ২টি গুরুত্ব বর্ণনা কর। ২  
গ. মৎস্য অভয়াশ্রমের প্রয়োজনীয়তা এই মুহূর্তে অনস্বীকার্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মৎস্য সংরক্ষণে সরকারের পদক্ষেপের বিশদ বিবরণ দাও। ৪

**প্রশ্ন-২৭ ▶** প্রথম শ্রেণির ম্যাজিস্ট্রেট আফজালুর রহমান একটি বাজার পরিদর্শনের সময় কারেন্ট জাল বিক্রির কয়েকজনকে হাতে-নাতে ধরে ফেলেন এবং তাদেরকে কোর্টে চালান করে দেন। তিনি উপস্থিত

জনতার উদ্দেশ্যে বলেন, পোনা বা জাটকা মাছ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এদের ধরা উচিত নয়। এগুলোকে বড় হতে দিতে হবে।

[বীরশ্রেষ্ঠ মুন্সী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা]

- ক. মৎস্য অভয়াশ্রম কী? ১  
খ. মৎস্য অভয়াশ্রমের দুটি গুরুত্ব লেখ। ২  
গ. ম্যাজিস্ট্রেট আফজালুর রহমান কর্তৃক অপরাধীদের জন্য প্রচলিত আইন ও শাস্তির বিধান বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ম্যাজিস্ট্রেট সাহেবের বক্তব্য মূল্যায়ন কর। ৪

**প্রশ্ন-২৮ ▶** সবুজ ঘাস বছরের একটি নির্দিষ্ট সময়ে অধিক পরিমাণে পাওয়া যায়। তাই সারা বছর ঘাসকে সহজ লভ্য করার উপায় দুটি হলো- সাইলেজ ও হে। [নওগাঁ সরকারি কে.ডি. উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক. সাইলেজ কী? ১  
খ. সাইলেজ ব্যবহারের সুবিধাগুলো লেখ। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পদ্ধতি দুটির প্রথমটি তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ঘাস সংরক্ষণের পদ্ধতি দুটির মধ্যে পার্থক্য বিধান কর। ৪

**প্রশ্ন-২৯ ▶** সজলপুর উচ্চ বিদ্যালয়ের শিবাথীরা শ্রেণির কাজের অংশ হিসেবে হাঁস-মুরগির আবাসন তৈরির পদ্ধতি সরেজমিনে দেখল। পরে তারা এ সম্পর্কে একটি প্রতিবেদন লিখে ক্লাসে উপস্থাপন করল। [জিলা স্কুল খুলনা]

- ক. হ্যাচারি ঘর কী? ১  
খ. হাঁস-মুরগির খামারে কোন কোন ঘর রাখতে হয়? ২  
গ. শিবাথীদের দেখা আবাসন তৈরির পদ্ধতির বেত্রে যে উদ্দেশ্যগুলো সামনে রাখতে হয় তা লিখ। ৩  
ঘ. 'উক্ত আবাসন তৈরির বেত্রে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা প্রয়োজন'- ব্যাখ্যা কর। ৪

**প্রশ্ন-৩০ ▶** আলতাফের বাড়ির পাশে একটি পুকুর আছে। সে এই পুকুর থেকে মাঝে মাঝে কিছু শোল, বোয়াল জাতীয় মাছ ধরে। তাই সে ঠিক করে এ পুকুরকে চাষ উপযোগী করবে। তার চাচাতো ভাই রাজা চাষ উপযোগী করার পর পোনা ছাড়ার আগে প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা করে নিতে বলল।

- ক. মাছ চাষে পুকুরের তলায় কাদার পুরনো কতটুকু গ্রহণযোগ্য? ১  
খ. পুকুরের গভীরতা মাছ চাষের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রাজা যে পরীবার কথা বলেছিল আলতাফ তা কীভাবে করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. আলতাফ কীভাবে তার পুকুরটিকে চাষযোগ্য করবে বিশ্লেষণ কর। ৪



## অনুশীলনের প্রশ্ন ও উত্তর

### ■ সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর ----- //

**প্রশ্ন ১ ১ ১ ১** ফসল বীজ উৎপাদনের ধাপসমূহ কী কী?

**উত্তর :** উন্নতমানের বীজ পেতে হলে যথাযথ নিয়ম ও পদ্ধতি অনুসরণ করে বীজ উৎপাদন করতে হয়। ফসল উৎপাদনের জন্য যেসব ধাপ অতিক্রম করা হয় বীজ উৎপাদনের জন্যও সেভাবেই অগ্রসর হতে হয়। ফসল বীজ উৎপাদনের ধাপসমূহ হলো :

১. বীজ জমি নির্বাচন;
২. বীজ জমি পৃথকীকরণ;
৩. বীজ সংগ্রহ;
৪. বীজের হার নির্ধারণ;
৫. নির্বাচিত জমি প্রস্তুতকরণ;
৬. বীজ বপন;



৭. রোগিৎ বা বাছাইকরণ;
৮. পরিচর্যা ;
৯. বীজ সংগ্রহে রাখা।

**প্রশ্ন ২ ২ ২ মালচিং কী?**

**উত্তর :** জমিতে বীজ বা চারা রোপণের পর শুকনো খড়, লতাপাতা, কচুরিপানা দিয়ে মাটি ঢেকে রস সংরক্ষণ করাকে মালচিং বলে।

**প্রশ্ন ২ ৩ ৩ পরাংকটন কী? পরাংকটন কত প্রকার ও কী কী?**

**উত্তর :** পরাংকটন হচ্ছে পানিতে মুক্তভাবে ভাসমান আগুবিবণিক জীব। পরাংকটন দুই প্রকার। যথা :

১. ফাইটোপরাংকটন বা উদ্ভিদকণা;
২. জু-পরাংকটন বা প্রাণিকণা।

**প্রশ্ন ২ ৪ ৪ হাঁস-মুরগির খাদ্যের কী কী বৈশিষ্ট্য থাকা উচিত?**

**উত্তর :** দেহের বৃদ্ধি, ভরণপোষণ ও উৎপাদনের জন্য খাদ্য গ্রহণ করা আবশ্যিক। দানাশস্য ও এদের উপজাতসমূহ হাঁস-মুরগির খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা হয়। নিচে খাদ্যের বৈশিষ্ট্য আলোচনা করা হলো :

১. দানাশস্য ও এদের উপজাতসমূহ তাজা ও মানসম্মত হতে হবে।
২. খাদ্যে পাখির প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান বিদ্যমান থাকবে।
৩. খাদ্য জীবাণু, ছত্রাক ও পরজীবীমুক্ত হতে হবে।
৪. প্রয়োজনীয় উপকরণ ব্যবহার করে খাদ্য প্রস্তুত করতে হবে।
৫. খাদ্য হজমযোগ্য ও সহজপাচ্য হবে।
৬. খাদ্য খুব সুস্বাদু হতে হবে।
৭. খাদ্যের উৎপাদন খরচ কম হতে হবে।
৮. খাদ্যকে যে কোনো প্রকার দুর্গন্ধমুক্ত হতে হবে।
৯. খাদ্য উপকরণ সহজলভ্য হতে হবে।

**প্রশ্ন ২ ৫ ৫ মাছের অভয়াশ্রম বলতে কী বোঝ?**

**উত্তর :** মৎস্য অভয়াশ্রম হচ্ছে কোনো জলাশয় বা এর একটি নির্দিষ্ট অংশ যেমন : কোনো হাওর, বিল বা নদীর কোনো অংশ যেখানে বছরের নির্দিষ্ট সময়ে বা সারাবছর বা দীর্ঘমেয়াদের জন্য অথবা স্থায়ীভাবে মাছ ধরা নিষিদ্ধ করা হয়। অনেক সময় উক্ত নির্দিষ্ট স্থানে মাছ আহরণ যেন না করা যায় এজন্য গাছের ডালপালা, বাঁশ ইত্যাদি স্থাপন করা হয়। এতে করে সেখানে মাছ নিরাপদে আশ্রয় পায়, মুক্তভাবে বিচরণ করতে পারে ও অবাধ প্রজনন ঘটতে পারে।

**■ বর্ণনামূলক প্রশ্ন ও উত্তর ----- //**

**প্রশ্ন ২ ১ ১ বীজ আলু উৎপাদনের ধাপসমূহ বর্ণনা কর।**

**উত্তর :** বীজ আলু উৎপাদনের অনেক ধাপ রয়েছে। নিচে বীজ আলু উৎপাদনের ধাপগুলো পর্যায়ক্রমে আলোচনা করা হলো :

**জমি নির্বাচন ও তৈরি :** বীজ আলুর ভালো ফলন পাওয়ার জন্য সুনিষ্কাশিত বেলে দোঁআঁশ মাটি সর্বোত্তম। নির্বাচিত জমি অন্যান্য আলু ফসল, মরিচ, টমেটো, তামাক ইত্যাদি সোলানেসি গোত্রভুক্ত ক্ষেত থেকে অন্তত ৩০ মিটার দূরে থাকতে হয়। ৫-৬টি চাষ ও মই দিয়ে মাটি ভালোভাবে ঝুরঝুরা করে আগাছামুক্ত করতে হবে। চাষ অন্তত ১৫ সেমি গভীর হতে হবে। মাটি বেশি শুকনো হলে প্লাবন সেচ দিয়ে মাটিতে 'জো' আসার পর আলু লাগাতে হবে।

**বীজ শোধন :** হিমাগারে রাখার আগে বীজ শোধন না হয়ে থাকলে অঙ্কুর গজানোর পূর্বে বীজ আলু বরিক এসিড দিয়ে শোধন করে নিতে হয় (১ লিটার পানি + ৩০ গ্রাম হারে বরিক এসিড মিশিয়ে বীজ আলু ১৫-২০ মিনিট ছুবিয়ে পরে ছায়ায় শুকাতে হবে)।

**বীজ প্রস্তুতি :** বীজ আলু উৎপাদনের ক্ষেত্রে আস্ত আলু বপন করা ভালো, কারণ আস্ত বীজ রোপণের পর এগুলোর রোগাক্রান্ত হওয়ার

সম্ভাবনা কম। আলু কেটে লাগালে প্রতি কর্তিত অংশে অন্তত ২টি চোখ অবশ্যই রাখতে হবে। আলু কাটার সময় বারবার সাবান পানি দ্বারা ছুরি বা বাঁটি পরিষ্কার করা উচিত যাতে রোগজীবাণু এক বীজ থেকে অন্য বীজে না ছড়ায়। বীজ আলু আড়াআড়িভাবে না কেটে লম্বালম্বিভাবে কাটতে হবে।

**মাটিতে ওষুধ প্রয়োগ :** ব্যাকটেরিয়াজনিত চলে পড়া রোগ প্রতিরোধের জন্য শেষ চাষের পূর্বে প্রতি শতাংশ জমিতে ৮০ গ্রাম স্টেবল ব্লিচিং পাউডার মাটির সাথে মিশিয়ে দেয়া উত্তম।

**সার প্রয়োগ :** দুটি কারণে আলুতে সুস্বাদু সার প্রয়োগ অত্যাবশ্যিক। প্রথমত : সুস্বাদু সার প্রয়োগ করলে আলুর উৎপাদন বৃদ্ধি পায় এবং উৎপাদিত বীজ আলুর গুণগত মান ভালো হয়। দ্বিতীয়ত : গাছে কোনো খাদ্যোপাদনের অভাবজনিত লক্ষণ সৃষ্টি হলে ভাইরাস রোগের উপস্থিতি নির্ণয় করা যায়। বাংলাদেশে আলু চাষের জন্য নিম্নলিখিত হারে সার প্রয়োগ করা প্রয়োজন। শেষ চাষের সময় অর্ধেক ইউরিয়া এবং সবটুকু গোবর, টিএসপি, এমওপি, জিপসাম, ম্যাগনেসিয়াম সালফেট, জিঙ্ক সালফেট, বরিক এসিড জমিতে মিশিয়ে দিতে হয়। বাকি ইউরিয়া রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর গাছের গোড়ায় মাটি তুলে দেওয়ার সময় প্রয়োগ করে সেচ দিতে হবে।

সারের নাম	প্রতি শতাংশে
পচা গোবর	৪০ কেজি
ইউরিয়া	১৪০০ গ্রাম
টিএসপি	৯০০ গ্রাম
এমওপি	১০৬০ গ্রাম
বরিক এসিড	২৫ গ্রাম
জিঙ্ক সালফেট	৫০ গ্রাম
জিপসাম	৫০০ গ্রাম
ম্যাগনেসিয়াম সালফেট	

**বীজ হার ও রোপণ সময় :** বীজ হার নির্ভর করে রোপণ দূরত্ব ও বীজের আকারের ওপর। সাধারণত প্রতি হেক্টরে ১.৫ থেকে ২ টন বীজ আলুর প্রয়োজন (একরে ৬০০-৮০০ কেজি)। বীজ আলু আগাম রোপণ করা উচিত। আগাম রোপণ করলে আগাম ফসল তুলে জাব পোকার আক্রমণ এড়ানো যায়। মধ্য অক্টোবর থেকে মধ্য নভেম্বর বীজ আলু রোপণের উপযুক্ত সময়।

**সেচ ব্যবস্থাপনা :** মাটির অর্দ্রতার ওপর ভিত্তি করে ২-৪টি সেচ প্রদান করা উচিত। জমিতে পর্যাপ্ত রস না থাকলে বীজ আলুর অঙ্কুরোদগমের জন্য হালকা সেচ দেওয়া যেতে পারে, তবে সেচ বেশি হলে বীজ পচে যাবে। রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর ইউরিয়া উপরি প্রয়োগ করে সেচ দিতে হবে কারণ ৩০ দিনের মধ্যে স্টোলন বের হতে শুরু করে। সাধারণত কেইলের ২/৩ ভাগ পানি দ্বারা ভিজিয়ে দিতে হবে।

**আগাছা দমন :** রোপণের পর থেকে ৬০ দিন পর্যন্ত আগাছা পরিষ্কার রাখতে হবে। সাধারণত গাছ ছোট অবস্থায় থাকাকালীন আগাছা যথাসম্ভব দমন করে রাখতে হবে। এছাড়া বথুয়া জাতের আগাছা যা ভাইরাস রোগের বিকল্প বাহক হিসেবে কাজ করে তা অবশ্যই নির্মূল করে ফেলতে হবে।

**মাটি উঠিয়ে দেওয়া :** ইউরিয়া উপরি প্রয়োগ করে সেচ দেওয়ার পর মাটিতে 'জো' এলে ভেলি বরাবর মাটি উঠিয়ে দিতে হবে। পরবর্তীকালে প্রয়োজনবোধে আরও একবার এমনভাবে ভেলি বরাবর মাটি উঠিয়ে দিতে হবে, যাতে আলু বাইরে না যায় এবং স্টোলন ও আলু মাটির ভিতরে থাকে।

**রোগিৎ :** চারা গজানোর পর থেকে রোগিৎ শুরু করতে হবে। রোগাক্রান্ত গাছ শিকড়সহ উঠিয়ে পুড়িয়ে ফেলতে হবে।

**প্রশ্ন ২ ২ ২** চাষকৃত মাছের বয়সের উপর ভিত্তি করে পুকুরকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? প্রত্যেক প্রকার পুকুরের বর্ণনা দাও।

**উত্তর :** চাষকৃত মাছের বয়সের ওপর ভিত্তি করে পুকুরকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা :

ক. আঁতুড় বা নার্সারি পুকুর

খ. লালন পুকুর

গ. মজুদ পুকুর

**ক. আঁতুড় বা নার্সারি পুকুর :** যে পুকুরে রেণু পোনা ছেড়ে ধানী পোনা পর্যন্ত বড় করা হয় তাকে আঁতুড় বা নার্সারি পুকুর বলে। এর আয়তন ১০-২০ শতক ও গভীরতা ১-১.৫ মিটার হয়। এখানে শতক প্রতি ৫০-১০০ গ্রাম রেণু পোনা ছেড়ে ১৫-৩০ দিন চাষ করা হয়।



**খ. লালন পুকুর :** যে পুকুরে ধানী পোনা ছেড়ে চারা বা আঙুলি পোনা পর্যন্ত বড় করা হয় তাকে লালন পুকুর বলে। লালন পুকুরের আয়তন ২০ থেকে ১০০ শতক ও গভীরতা ১.৫-২ মিটার হতে পারে। এ পুকুরে শতক প্রতি ২৫০০-৪০০০টি ধানী পোনা ছেড়ে ২-৩ মাস চাষ করা হয়।

**গ. মজুদ পুকুর :** এটিই মাছ চাষের প্রধান পুকুর। যে পুকুরে আঙুলি পোনা ছেড়ে বড় মাছে পরিণত করা হয় তাকে মজুদ পুকুর বলে। এর আয়তন ৩০ শতকের উপরে এবং গভীরতা ২-৩ মিটার হয়। এখানে ১ বছরের উপরে মাছ লালন না করাই ভালো। কারণ খাদ্য দিলেও এ সময়ের পর মাছের বৃদ্ধির হার কম হয়।

**প্রশ্ন ২ ৩ ২** মৎস্য সংরক্ষণ আইনের বিধিসমূহ বর্ণনা কর।

**উত্তর :** ১৯৫০ সালে ‘মৎস্য রবা ও সংরক্ষণ আইন-১৯৫০’ প্রণয়ন করা হয়। এটি সাধারণত ‘মৎস্য সংরক্ষণ আইন’ নামে পরিচিত। পরবর্তীতে বাস্তব প্রয়োজনে বিভিন্ন সময়ে আইনটি সংশোধন, সংযোজন ও পরিমার্জন করা হয়। এই আইনের উল্লেখযোগ্য বিধিসমূহ হলো :

- ১. চাষের উদ্দেশ্য ব্যতীত কোনো ব্যক্তি কর্তৃক :** ক. প্রতি বছর জুলাই হতে ডিসেম্বর (আষাঢ় মাসের মাঝামাঝি হতে পৌষ মাসের মাঝামাঝি) মাস পর্যন্ত ২৩ সেন্টিমিটারের (৯ ইঞ্চি) নিচের আকৃতির কাতলা, রুই, মৃগেল, কালবাউস, ঘনিয়া; খ. প্রতি বছর নভেম্বর হতে মে (কার্তিক মাসের মাঝামাঝি থেকে জ্যৈষ্ঠ মাসের মাঝামাঝি) মাস পর্যন্ত ২৩ সেন্টিমিটারের (৯ ইঞ্চি) নিচের আকৃতির ইলিশ (যা ‘জাটকা’ নামে পরিচিত); গ. প্রতি বছর নভেম্বর হতে এপ্রিল (কার্তিক মাসের মাঝামাঝি হতে বৈশাখ মাসের মাঝামাঝি) মাস ২৩ সেন্টিমিটারের (৯ ইঞ্চি) নিচের আকৃতির পাঙ্গাস; ঘ. প্রতি বছর ফেব্রুয়ারি হতে জুন (মাঘ মাসের মাঝামাঝি হতে আষাঢ় মাসের মাঝামাঝি) মাস পর্যন্ত ৩০ সেন্টিমিটারের (১২ ইঞ্চি) ছোট আকারের সিলন, বোয়াল ও আইডু মাছ ধরা, নিজের দখলে রাখা, পরিবহন বা বিক্রি করা নিষিদ্ধ।
- ২. চাষের উদ্দেশ্য ব্যতীত সাধারণভাবে নদীনালা, খালবিলে সংযোগ আছে এরূপ জলাশয়ে প্রতি বছর ১ এপ্রিল থেকে ৩১ আগস্ট (চৈত্র মাসের মাঝামাঝি হতে ভাদ্র মাসের মাঝামাঝি) পর্যন্ত শোল, গজার, টাকি মাছের পোনার ঝাঁক বা দম্পতি মাছ ধরা ও ধ্বংস করার পদক্ষেপ গ্রহণ করা যাবে না।**
- ৩. জলসেচ, বন্যা নিয়ন্ত্রণ বা নর্দমার উদ্দেশ্য ব্যতীত নদীনালা, খাল এবং বিলে অস্থায়ী বা স্থায়ী বাঁধ বা কোনোরূপ অবকাঠামো নির্মাণ করা যাবে না।**

৪. নদীনালা, খালবিলে স্থায়ী স্থাপনার মাধ্যমে (ফিল্ড ইঞ্জিন) মৎস্য আহরণ করা যাবে না। এরূপ ক্ষেত্রে স্থায়ী স্থাপনা, অপসারণ এবং বাজেয়াপ্ত করা যাবে।

৫. অভ্যন্তরীণ জলাভূমিতে বিষপ্রয়োগ, পরিবেশ দূষণ, বাণিজ্যিক বর্জ্য বা অন্যবিধ উপায়ে মাছ ধ্বংসের পদক্ষেপ গ্রহণ করা যাবে না।

৬. মাছ ধরার ক্ষেত্রে ৪.৫ সেন্টিমিটার বা তদপেক্ষা কম ব্যাস বা দৈর্ঘ্যের ফাঁসবিশিষ্ট ফাঁসজাল (প্রচলিত নাম- কারেন্ট জাল) এর ব্যবহার নিষিদ্ধ।

৭. ইলিশ অভয়াশ্রমগুলোতে নির্দিষ্ট দূরত্বে ও সময়ে কোনো ব্যক্তি কোনো মাছ ধরতে বা ধরার কারণ সৃষ্টি করতে পারবে না।

৮. ইলিশ প্রজনন বেত্রগুলোতে উল্লিখিত সময়ে ইলিশ ধরা নিষিদ্ধ।

৯. শাস্তি : ক. প্রথমবার আইন ভঙ্গকারীর শাস্তি হবে কমপক্ষে ১ মাস হতে সর্বোচ্চ ৬ মাসের সশ্রম কারাদণ্ড এবং তৎসহ সর্বোচ্চ ১০০০/- টাকা জরিমানা। খ. পরবর্তীতে প্রতিবার আইন ভঙ্গের জন্য কমপক্ষে ২ মাস হতে সর্বোচ্চ ১ বছর সশ্রম কারাদণ্ড এবং তৎসহ সর্বোচ্চ ২০০০/- টাকা জরিমানা।

**প্রশ্ন ২ ৪ ২** হাঁস-মুরগির আবাসন তৈরির ধাপসমূহ বর্ণনা কর।

**উত্তর :** হাঁস-মুরগির আবাসন তৈরির ধাপগুলো নিচে বর্ণনা করা হলো :

১. হাঁস-মুরগির আবাসনের স্থান নির্বাচন করা।
২. ঘরের ডিজাইন নির্বাচন করা।
৩. হাঁস-মুরগি পালনের জন্য বিভিন্ন প্রকার ঘর তৈরির পরিকল্পনা করা।
৪. হাঁস-মুরগির ঘর তৈরিকরণ।
৫. হাঁস-মুরগিকে প্রয়োজনীয় জায়গা দেওয়া।

**হাঁস-মুরগির আবাসনের স্থান নির্বাচন করা :** হাঁস-মুরগির বাসস্থান বা ঘর এমন জায়গায় তৈরি করতে হবে যেখানে নিম্নলিখিত সুবিধাগুলো পাওয়া যাবে। যথা :

১. উঁচু ও বন্যামুক্ত এলাকা হতে হবে।
২. বাজার, মহাসড়ক ও বসতি থেকে দূরে হবে।
৩. ডিম ও মাংস বাজারজাত করার সুবিধা থাকতে হবে।
৪. ভালো যাতায়াত ব্যবস্থা থাকবে।
৫. বিদ্যুৎ ও পানি সরবরাহের সুবিধা থাকবে।
৬. পানি নিষ্কাশন ব্যবস্থার সুবিধাসম্পন্ন স্থান হতে হবে।
৭. ভবিষ্যতে খামার বড় করার সুযোগ থাকতে হবে।

**ঘরের ডিজাইন :** হাঁস-মুরগি পালনের জন্য আয়তাকার ঘর সবচেয়ে ভালো। হাঁস-মুরগির সংখ্যার ওপর ঘরের দৈর্ঘ্য নির্ভর করে। তবে ঘরের দৈর্ঘ্য যাই হোক না কেন প্রস্থ ৪.৫-৯.০ মিটারের মধ্যে হতে হবে। হাঁস-মুরগির ঘর পূর্ব-পশ্চিমে লম্বালম্বি এবং দক্ষিণমুখী হতে হবে। ছাদের ডিজাইনের ওপর ভিত্তি করে দু ধরনের মুরগির ঘর বেশি দেখা যায়। যেমন :

১. শেড টাইপ ও ২. গ্যাবল টাইপ।

**শেড টাইপ :** শেড টাইপ বা একচালা ঘর খুব সহজেই তৈরি করা যায়। খোলা অবস্থায় বা অর্ধ-আবদ্ধ অবস্থায় হাঁস-মুরগি পালনের জন্য এ ধরনের ঘর খুবই উপযোগী।

**গ্যাবল টাইপ :** গ্যাবল টাইপ বা দোচালা ঘর তৈরিতে খরচ বেশি হয়। এ ধরনের ঘরের ছাদ ঢালু থাকে। সাধারণত যেসব অঞ্চলে বেশি বৃষ্টিপাত হয় সেখানকার জন্য গ্যাবল টাইপ ঘর খুবই উপযোগী।

ঘরের ডিজাইন যে প্রকারের হোক না কেন বিভিন্ন উদ্দেশ্যে ব্যবহারের জন্য হাঁস-মুরগির খামারে নিম্নলিখিত ঘরসমূহ থাকবে। যথা :

১. বাচ্চার ঘর বা ব্রুডার ঘর : এখানে সদ্য ফোঁটা বাচ্চাদের জন্য থেকে ৪ বা ৬ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত কৃত্রিমভাবে তাপ প্রদান, টিকা, লিটার, খাদ্য ও পানির ব্যবস্থা করতে হয়।



উত্তর : মাছের প্রধান প্রাকৃতিক খাবার হচ্ছে ফাইটোপ্ল্যাংকটন ও জুপেরাংকটন।

প্রশ্ন ২৩ ৥ ঐটেল ও দোআঁশ মাটির পুকুরকে কী পুকুর বলে?

উত্তর : স্থায়ী বা বার্ষিক পুকুর বলে।

প্রশ্ন ২৪ ৥ ডিম পোনা কাকে বলে?

উত্তর : ডিম ফোটান পরের অবস্থাকে ডিম পোনা বলে।

প্রশ্ন ২৫ ৥ রেণু পোনা কাকে বলে?

উত্তর : ডিম পোনার কুসুম থলি শেষ হয়ে যাওয়ার পরবর্তী অবস্থাকে রেণু পোনা বলে।

প্রশ্ন ২৬ ৥ ধানী পোনা কাকে বলে?

উত্তর : রেণু পোনা বড় হয়ে ধানের মতো আকার হলে থাকে ধানী পোনা বলে।

প্রশ্ন ২৭ ৥ চারা পোনা কাকে বলে?

উত্তর : রেণু পোনা বড় হয়ে আজুলের মতো হলে অর্থাৎ ৭ সেমি. এর উপরে হলে একে আজুলে পোনা বা চারা পোনা বলে।

প্রশ্ন ২৮ ৥ ঐতুড় পুকুর কাকে বলে?

উত্তর : যে পুকুরে রেণু পোনা ছেড়ে ধানী পোনা পর্যন্ত বড় করা হয় তাকে ঐতুড় পুকুর বলে।

প্রশ্ন ২৯ ৥ লালন পুকুর কাকে বলে?

উত্তর : যে পুকুরে ধানী পোনা ছেড়ে চারা বা আজুলে পোনা পর্যন্ত বড় করা হয় তাকে লালন পুকুর বলে।

প্রশ্ন ৩০ ৥ মজুদ পুকুর কাকে বলে?

উত্তর : যে পুকুরে আজুলে পোনা ছেড়ে বড় মাছে পরিণত করা হয় তাকে মজুদ পুকুর বলে।

প্রশ্ন ৩১ ৥ মিনি পুকুর কাকে বলে?

উত্তর : যে পুকুরের আয়তন ১-৫ শতকের মধ্যে হয় তাকে মিনি পুকুর বা ছোট পুকুর বলে।

প্রশ্ন ৩২ ৥ পুকুরের কোন স্তরে অক্সিজেনের পরিমাণ বেশি থাকে?

উত্তর : উপরের স্তরে অক্সিজেনের পরিমাণ বেশি থাকে।

প্রশ্ন ৩৩ ৥ জুপেরাংকটন কাকে বলে?

উত্তর : পানিতে অবস্থিত প্রাণিকণাকে জু-পেরাংকটন বলে।

প্রশ্ন ৩৪ ৥ তলবাসী বা বেনথোস কাকে বলে?

উত্তর : পুকুরের তলদেশে কাদার উপরে বা ভিতরে যেসব জীব থাকে তাদেরকে তলবাসী বা বেনথোস বলে।

প্রশ্ন ৩৫ ৥ লতানো উদ্ভিদ কাকে বলে?

উত্তর : যে সকল উদ্ভিদের শিকড় পুকুরের পাড়ে আটকানো থাকে এবং কাণ্ড, পাতা পানিতে ছড়িয়ে থাকে তাকে লতানো উদ্ভিদ বলে।

প্রশ্ন ৩৬ ৥ পুকুরের নিচের স্তরে কোনটি সবচেয়ে কম থাকে?

উত্তর : পুকুরের নিচে স্তরে দ্রবীভূত অক্সিজেন ও তাপমাত্রা সবচেয়ে কম থাকে।

### ◀●● তৃতীয় পরিচ্ছেদ ●●▶

প্রশ্ন ৩৭ ৥ মাছ চাষের জন্য উপযুক্ত পুকুরের পানির রং কেমন হবে?

উত্তর : সবুজ বা বাদামি সবুজ হবে।

প্রশ্ন ৩৮ ৥ কিসের সাহায্যে জলজ আগাছা দমন করা যায়?

উত্তর : বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্য যেমন : কপার সালফেট বা তুঁত, সিমাজিন ইত্যাদি ব্যবহার করে জলজ আগাছা দমন করা যায়।

প্রশ্ন ৩৯ ৥ কোন ধরনের মাটির পুকুরে বেশি চুন প্রয়োগ করতে হয়?

উত্তর : ঐটেলমাটি, কাদামাটি ও লাল মাটির পুকুরে বেশি চুন প্রয়োগ করতে হয়।

প্রশ্ন ৪০ ৥ চুন প্রয়োগের কত দিন পর পুকুরে সার প্রয়োগ করতে হয়?

উত্তর : ৫-৭ দিন পর সার প্রয়োগ করতে হয়।

প্রশ্ন ৪১ ৥ বকচর কাকে বলে?

উত্তর : পুকুরের উপরিতলের ধার ও পাড়ের মধ্যবর্তী কিছু স্থান ফাঁকা রাখা হয়। ঐ জায়গাকে বকচর বলে।

প্রশ্ন ৪২ ৥ উদ্ভিদভোজী দুটি মাছের নাম লেখ।

উত্তর : গ্রাসকার্প, সরপুটি।

প্রশ্ন ৪৩ ৥ সেকিডিস্ক কী?

উত্তর : ২০ সেমি ব্যাসযুক্ত টিনের সাদা-কালো থালাকে সেকিডিস্ক বলে।

প্রশ্ন ৪৪ ৥ পোনা ছাড়তে হবে কখন?

উত্তর : সকালে বা বিকেলে বা দিনের ঠান্ডা আবহাওয়ায় পুকুরে পোনা ছাড়তে হবে।

প্রশ্ন ৪৫ ৥ পুকুর পাড়ের ঢাল কত রাখা উচিত?

উত্তর : পুকুর খননের সময় পুকুর পাড়ের ঢাল ন্যূনতম ১.৫ : ২ রাখা উচিত।

প্রশ্ন ৪৬ ৥ পুকুরের পাড় ভাঙা থাকলে কী হয়?

উত্তর : পুকুরের পাড় ভাঙা থাকলে অতিরিক্ত বৃষ্টিতে বা বর্ষাকালে বন্যায় মাছ ভেসে যেতে পারে বা রাস্কুসে মাছ ঢুকতে পারে।

প্রশ্ন ৪৭ ৥ দুটি রাস্কুসে মাছের নাম লেখ।

উত্তর : শোল, গজার।

প্রশ্ন ৪৮ ৥ দুটি অচাষযোগ্য মাছের নাম লিখ।

উত্তর : চাপিলা, চান্দা।

প্রশ্ন ৪৯ ৥ মাছ চাষের জন্য পুকুর প্রস্তুতকরণের ধাপ কয়টি?

উত্তর : ৭টি।

প্রশ্ন ৫০ ৥ পুকুরে আগাছা দমনের রাসায়নিক দ্রব্যের নাম কী?

উত্তর : কপার সালফেট ও সিমাজিন।

প্রশ্ন ৫১ ৥ পুকুরের পানিতে চুন প্রয়োগের উপকারিতা কয়টি?

উত্তর : পুকুরের পানিতে চুন প্রয়োগের উপকারিতা পাঁচটি।

প্রশ্ন ৫২ ৥ পানির পিএইচ ৩-৫ হলে কত কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে?

উত্তর : পানির পিএইচ ৩-৫ হলে ১২ কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে।

### ◀●● চতুর্থ পরিচ্ছেদ ●●▶

প্রশ্ন ৫৩ ৥ মা মাছ কী?

উত্তর : যেসব মাছ প্রাকৃতিকভাবে পুকুরে বা নদীতে ডিম দেয় বা যেসব মাছ থেকে কৃত্রিমভাবে ডিম বের করা হয় তাকে মা মাছ বলে।

প্রশ্ন ৫৪ ৥ বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ জলাশয়ের কতভাগ মুক্ত জলাশয়?

উত্তর : বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ জলাশয়ের ৮৮ ভাগ মুক্ত জলাশয়।

প্রশ্ন ৫৫ ৥ চরম বিপন্ন প্রজাতির মাছ কাকে বলে?

উত্তর : যেসব প্রজাতির মাছ প্রাকৃতিক জলাশয় থেকে অচিরেই বিলুপ্ত হবার ঝুঁকি মোকাবিলা করছে তাকে চরম বিপন্ন প্রজাতির মাছ বলে।

প্রশ্ন ৫৬ ৥ বিপন্ন প্রজাতির মাছ কাকে বলে?

উত্তর : যে প্রজাতির মাছ অদূর ভবিষ্যতে বিলুপ্ত হবার ঝুঁকি মোকাবিলা করছে তাকে বিপন্ন প্রজাতির মাছ বলে।

প্রশ্ন ৫৭ ৥ ঝুঁকিপূর্ণ প্রজাতির মাছ কাকে বলে?

উত্তর : যেসব প্রজাতির মাছ বিপন্ন না হলেও মধ্যমেয়াদি ভবিষ্যতে বিলুপ্ত হবার আশঙ্কা রয়েছে তাকে ঝুঁকিপূর্ণ প্রজাতির মাছ বলে।

প্রশ্ন ৫৮ ৥ বাংলাদেশে প্রায় কতটি অভয়াশ্রম রয়েছে?

উত্তর : বাংলাদেশে প্রায় ৫০০টি অভয়াশ্রম রয়েছে।

প্রশ্ন ৫৯ ৥ বাংলাদেশে মুক্ত জলাশয়ের মোট আয়তন কত?

উত্তর : বাংলাদেশে মুক্ত জলাশয়ের পরিমাণ ৪০.২৫ লব হেক্টর।

প্রশ্ন ৬০ ৥ বাংলাদেশে মাছের মোট উৎপাদনের কতভাগ সমুদ্র থেকে আসে?

উত্তর : বাংলাদেশের মাছের মোট উৎপাদনের ১৮ ভাগ সমুদ্র থেকে আসে।

### ◀●● পঞ্চম পরিচ্ছেদ ●●▶

প্রশ্ন ৬১ ৥ সাধারণভাবে মাছ সঞ্চারণ আইন কত সালে প্রণয়ন করা হয়?

উত্তর : মাছ সংরক্ষণ আইন ১৯৫০ সালে প্রণয়ন করা হয়।

প্রশ্ন ৥ ৬২ ৥ মৎস্য সংরক্ষণ আইনের উল্লেখযোগ্য বিধি কয়টি?

উত্তর : মৎস্য সংরক্ষণ আইনের উল্লেখযোগ্য বিধি ১০টি।

প্রশ্ন ৥ ৬৩ ৥ মৎস্য সংরক্ষণ আইনে কত সেন্টিমিটারের নিচে মাছ ধরা নিষিদ্ধ করা হয়েছে?

উত্তর : ২৩ সেন্টিমিটারের নিচে।

প্রশ্ন ৥ ৬৪ ৥ মাছ ধরার বেত্রে কত দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট ফাঁসজাল ব্যবহার করা নিষিদ্ধ?

উত্তর : মাছ ধরার বেত্রে ৪.৫ সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট ফাঁসজাল ব্যবহার করা নিষিদ্ধ।

প্রশ্ন ৥ ৬৫ ৥ সর্বোচ্চ শাস্তি কী?

উত্তর : একজন মৎস্য আইন ভঙ্গাকারীর সর্বোচ্চ শাস্তি হচ্ছে ১ বছরের সশ্রম কারাদণ্ড এবং তৎসহ সর্বোচ্চ ২০০০/- টাকা জরিমানা।

প্রশ্ন ৥ ৬৬ ৥ মৎস্য আইনে কোন সময়ে জাটকা ধরা নিষিদ্ধ?

উত্তর : মৎস্য আইনে ২৩ সেন্টিমিটারের নিচের অর্থাৎ ৯ ইঞ্চির নিচের আকৃতির ছোট ইলিশ বা জাটকা প্রতি বছর নভেম্বর থেকে মে মাস পর্যন্ত ধরা নিষিদ্ধ।

প্রশ্ন ৥ ৬৭ ৥ কোন ইঞ্জিনের মাধ্যমে মৎস্য আহরণ করা যাবে না?

উত্তর : ফিজড ইঞ্জিনের মাধ্যমে মৎস্য আহরণ করা যাবে না।

#### ◀●▶ ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ৥ ৬৮ ৥ পারিবারিক তৈরি খোয়াড়ের হাঁস-মুরগির সংখ্যা কত?

উত্তর : পারিবারিকভাবে তৈরি খোয়াড়ে হাঁস-মুরগির সংখ্যা ১০-১৫টি।

প্রশ্ন ৥ ৬৯ ৥ ব্রবড়ার ঘরে বাচ্চা কতদিন রাখা হয়?

উত্তর : ব্রবড়ার ঘরে সদ্য ফোটা বাচ্চা ৪ বা ৬ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত রাখা হয়।

প্রশ্ন ৥ ৭০ ৥ হাঁস-মুরগির ঘরের প্রস্থ কত?

উত্তর : হাঁস-মুরগির ঘরের প্রস্থ ৪.৫-৯ মিটারের মধ্যে।

প্রশ্ন ৥ ৭১ ৥ ছাদের ডিজাইনের ওপর ভিত্তি করে মুরগির ঘর কত প্রকার?

উত্তর : দুই প্রকার। যথা : ১। শেড টাইপ; ২। গ্যাবল টাইপ।

প্রশ্ন ৥ ৭২ ৥ শেড টাইপ ঘর কাকে বলে?

উত্তর : খোলা অবস্থায় বা অর্ধ আবদ্ধ অবস্থায় হাঁস-মুরগি পালনের জন্য যেসব ঘর তৈরি করা হয় তাকে শেড টাইপ ঘর বলে।

প্রশ্ন ৥ ৭৩ ৥ হ্যাচারি খামার কাকে বলে?

উত্তর : যে খামারে বীজ ডিম থেকে ইনকিউবেটরের সাহায্যে বাচ্চা ফোটানো হয় তাকে হাঁস-মুরগির হ্যাচারি খামার বলে।

প্রশ্ন ৥ ৭৪ ৥ ব্রয়লার ঘর কাকে বলে?

উত্তর : কোনো খামারের যে ঘরে মাংস উৎপাদনকারী ব্রয়লার মুরগি পালন করা হয় তাকে ব্রয়লার ঘর বলে।

প্রশ্ন ৥ ৭৫ ৥ ব্রয়লার ঘরে মুরগি কত সপ্তাহ পর্যন্ত পালন করা হয়?

উত্তর : ব্রয়লার ঘরে মুরগি ৪ বা ৬ সপ্তাহ পর্যন্ত পালন করা হয়।

প্রশ্ন ৥ ৭৬ ৥ ব্রয়লারের বেত্রে ঘরের দেয়ালের উচ্চতা কত?

উত্তর : ব্রয়লারের বেত্রে ঘরের দেয়ালের উচ্চতা ০.৩ মিটার।

প্রশ্ন ৥ ৭৭ ৥ লিটার পদ্ধতিতে প্রতিটি বয়স্ক পাখির জন্য প্রয়োজনীয় জায়গার পরিমাণ কত?

উত্তর : লিটার পদ্ধতিতে প্রতিটি বয়স্ক পাখির জন্য প্রয়োজনীয় জায়গার পরিমাণ ০.২৮ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ৥ ৭৮ ৥ হাঁস-মুরগির ঘরের দরজা কোনদিকে হলে ভালো হয়?

উত্তর : হাঁস-মুরগির ঘরের দরজা দিগন্ত দিকে হলে ভালো হয়।

প্রশ্ন ৥ ৭৯ ৥ গৃহপালিত পশুর আবাসন কয়টি উদ্দেশ্যে করা হয়?

উত্তর : গৃহপালিত পশুর আবাসন ১৬টি উদ্দেশ্যে করা হয়।

প্রশ্ন ৥ ৮০ ৥ গোয়াল ঘর বা বাসস্থান কাকে বলে?

উত্তর : পশুকে থাকা, খাওয়া ও বিশ্রামের জন্য যে আরামদায়ক ঘর তৈরি করে দেওয়া হয় তাকে বাসস্থান বা গোয়াল ঘর বলে।

প্রশ্ন ৥ ৮১ ৥ গৃহপালিত পশুর আবাসন কাকে বলে?

উত্তর : সুস্থভাবে বেঁচে থাকার জন্য এবং অধিক উৎপাদনের জন্য অধিকতর আরামদায়ক পরিবেশে পশুকে আশ্রয় প্রদানকে গৃহপালিত পশুর আবাসন বলা হয়।

প্রশ্ন ৥ ৮২ ৥ গোয়াল ঘরে পশুকে কীভাবে লালন পালন করা হয়?

উত্তর : গোয়াল ঘরে পশুকে একক বা দলগতভাবে লালন পালন করা হয়।

#### ◀●▶ সপ্তম পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ৥ ৮৩ ৥ খাদ্য কাকে বলে?

উত্তর : দেহের বৃদ্ধি, ভরণপোষণ ও উৎপাদনের জন্য যা কিছু আহাৰ্য করা হয় তাকে খাদ্য বলে।

প্রশ্ন ৥ ৮৪ ৥ হাঁস-মুরগির খামারের খরচের কত ভাগ খাদ্য ক্রয়ে ব্যয় হয়?

উত্তর : হাঁস-মুরগির খামারের খরচের ৭০ ভাগ খাদ্য ক্রয়ে ব্যয় হয়।

প্রশ্ন ৥ ৮৫ ৥ রেশন কী?

উত্তর : রেশন হচ্ছে ২৪ ঘণ্টায় কোনো পশু বা পাখি দ্বারা গৃহীত খাদ্য।

প্রশ্ন ৥ ৮৬ ৥ সুষম রেশন কাকে বলে?

উত্তর : যে রেশনে পাখির প্রয়োজনীয় শর্করা, আমিষ, চর্বি, খনিজ লবণ ও ভিটামিন উপস্থিত থাকে তাকে সুষম রেশন বলে।

প্রশ্ন ৥ ৮৭ ৥ সুষম রেশনের অধিক গুরুত্বপূর্ণ কাজ কয়টি?

উত্তর : সুষম রেশনের অধিক গুরুত্বপূর্ণ কাজ ৯টি।

প্রশ্ন ৥ ৮৮ ৥ লেয়ার মুরগির রেশন কত প্রকার?

উত্তর : লেয়ার মুরগির রেশন তিন প্রকার।

প্রশ্ন ৥ ৮৯ ৥ শর্করা জাতীয় খাদ্যের কাজ কী?

উত্তর : শর্করা জাতীয় খাদ্য মুরগির দেহের তাপ শক্তি বৃদ্ধি করে।

প্রশ্ন ৥ ৯০ ৥ খনিজ পদার্থের কাজ কী?

উত্তর : খনিজ পদার্থ মুরগির দেহের অস্থি বর্ধন ও ডিম প্রস্তুত করে।

প্রশ্ন ৥ ৯১ ৥ সয়াবিন তৈল কী জাতীয় খাদ্য?

উত্তর : সয়াবিন তৈল স্নেহ জাতীয় খাদ্য।

প্রশ্ন ৥ ৯২ ৥ আমিষ জাতীয় খাদ্যের কাজ কী?

উত্তর : আমিষ জাতীয় খাদ্য মুরগির দেহের বয়পূরণ ও বৃদ্ধি সাধন করে।

প্রশ্ন ৥ ৯৩ ৥ পূর্ণ বয়স্ক মুরগির দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কত?

উত্তর : পূর্ণ বয়স্ক মুরগির দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ ১১৫ গ্রাম।

প্রশ্ন ৥ ৯৪ ৥ প্রথম সপ্তাহে ব্রয়লার মুরগির খাদ্যের পরিমাণ কত?

উত্তর : প্রথম সপ্তাহে ব্রয়লার মুরগির খাদ্যের পরিমাণ ২৫ গ্রাম।

প্রশ্ন ৥ ৯৫ ৥ লেয়ার মুরগির বেত্রে প্রারম্ভিক রেশনে হাড়ের গুঁড়ার পরিমাণ শতকরা কত?

উত্তর : লেয়ার মুরগির বেত্রে প্রারম্ভিক রেশনে হাড়ের গুঁড়ার পরিমাণ শতকরা ১.৫%।

প্রশ্ন ৥ ৯৬ ৥ বয়স্ক হাঁসের দৈনিক খাদ্যের পরিমাণ কত?

উত্তর : বয়স্ক হাঁসের দৈনিক খাদ্যের পরিমাণ ১২৫ গ্রাম।

#### ◀●▶ অষ্টম পরিচ্ছেদ ▶●◀

প্রশ্ন ৥ ৯৭ ৥ প্রচলিতভাবে গবাদিপশুর খাদ্যকে কত ভাগে ভাগ করা যায়?

উত্তর : প্রচলিতভাবে গবাদিপশুর খাদ্যকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন ৥ ৯৮ ৥ দানাজাতীয় খাদ্য কাকে বলে?

উত্তর : যে খাদ্য কম পরিমাণে আঁশ এবং বেশি পরিমাণে শক্তি পাওয়া যায় তাকে দানা জাতীয় খাদ্য বলে।

প্রশ্ন ৥ ৯৯ ৥ দুটি আঁশজাতীয় খাদ্যের নাম লেখ।

উত্তর : দুটি আঁশজাতীয় খাদ্যের নাম হলো : মাসকলাই, খেসারি।

**প্রশ্ন ১১০০ ৥ ঘাস সঞ্চারের পদ্ধতি দুটির নাম লেখ।**  
**উত্তর :** ঘাস সঞ্চারের পদ্ধতি দুটি হলো : ১. সাইলেজ, ২. হে।

**প্রশ্ন ১১০১ ৥ গবাদিপশু রাফেজ জাতীয় খাদ্য কোথায় পেয়ে থাকে?**  
**উত্তর :** গবাদিপশু রাফেজ জাতীয় খাদ্য চারণভূমি থেকে পেয়ে থাকে।

**প্রশ্ন ১১০২ ৥ সাইলেজ অবস্থায় ভুট্টা গাছের শঙ্ক পদার্থের পরিমাণ কত?**  
**উত্তর :** সাইলেজ অবস্থায় ভুট্টা গাছের শঙ্ক পদার্থের পরিমাণ (৩০-৩৫%) হয়।

**প্রশ্ন ১১০৩ ৥ সবুজ ঘাসে কত ভাগ আর্দ্রতা থাকে?**  
**উত্তর :** সবুজ ঘাসে ৭৫-৮০ ভাগ আর্দ্রতা থাকে।

**প্রশ্ন ১১০৪ ৥ গুণগত মানের হে এর বৈশিষ্ট্য কয়টি?**  
**উত্তর :** গুণগত মানের হে এর বৈশিষ্ট্য ৫টি।

**প্রশ্ন ১১০৫ ৥ হে কী?**  
**উত্তর :** হে হচ্ছে অতিপরিচিত এবং গুরুত্বপূর্ণ সঞ্চারিত খাদ্য যা সারা বছর গবাদিপশুকে সরবরাহ করা হয়।

**প্রশ্ন ১১০৬ ৥ দুটি লিগিউম জাতীয় ঘাসের নাম লেখ।**  
**উত্তর :** আলফা-আলফা, কাউপি।

**প্রশ্ন ১১০৭ ৥ খাদ্য কাকে বলে?**  
**উত্তর :** যা কিছু দেহে আহার্যরূপে গ্রহীত হয় এবং পরিপাক, শোষণ ও বিপাকের শক্তি উৎপাদন করে তাকে খাদ্য বলে।

**প্রশ্ন ১১০৮ ৥ খৈল, কুঁড়া, ভুসি প্রভৃতি কী জাতীয় খাদ্য?**  
**উত্তর :** খৈল, কুঁড়া, ভুসি প্রভৃতি উদ্ভিদ উৎসের দানাজাতীয় খাদ্য।

**■ অনুধাবনমূলক ----- //**

### ◀●▶ প্রথম পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১ ৥ বীজ জমি নির্বাচন বলতে কী বোঝ তা লেখ।**  
**উত্তর :** বীজ উৎপাদনের জন্য উর্বর জমি নির্বাচন করা উচিত। জমি অবশ্যই আগাছামুক্ত ও আলো-বাতাসযুক্ত হতে হবে। নির্বাচিত জমিতে পূর্ববর্তী বছরে একই জাতের বীজের চাষ না হয়ে থাকলে আরও ভালো। নির্বাচিত জমিতে কমপক্ষে ২% জৈব পদার্থ থাকা উচিত।

**প্রশ্ন ২ ৥ আলু বীজ শোধন বলতে কী বোঝ তা বুঝিয়ে লেখ।**  
**উত্তর :** কোল্ড স্টোরে রাখার আগে বীজ শোধন না হয়ে থাকলে অঙ্কুর গজানোর পূর্বে বীজ আলু দাদ বা স্কাব এবং বর্যাক স্কার্ফ রোগ প্রতিরোধের জন্য ৩% বরিক এসিড দিয়ে শোধন করে নিতে হয়, বীজ আলু বরিক এসিড ১৫-২০ মিনিট চুবিয়ে পরে ছায়ায় শুকাতে হয়।

**প্রশ্ন ৩ ৥ বীজ আলু উৎপাদনে সেচ ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** মাটির আর্দ্রতার ওপর ভিত্তি করে ২-৪টি সেচ প্রদান করা উচিত। জমিতে পর্যাপ্ত রস না থাকলে বীজ আলুর অঙ্কুরোদগমের জন্য হালকা সেচ দেওয়া যেতে পারে। তবে সেচ বেশি হলে বীজ পচে যাবে। রোপণের ৩০-৩৫ দিন পর ইউরিয়া প্রয়োগ করে সেচ দিতে হবে কারণ ৩০ দিনের মধ্যে স্টোলন বের হতে শুরু করে। সাধারণত কেইলের ২-৩ ভাগ পানি দ্বারা ভিজিয়ে দিতে হবে।

**প্রশ্ন ৪ ৥ ফসল উৎপাদনে বীজ বপন কিসের ওপর নির্ভর করে?**  
**উত্তর :** ফসল উৎপাদনের জন্য জমি প্রস্তুতির পর বীজ বপন করতে হয়। কোন বীজ কত গভীরতায় বপন করতে হবে তা বীজের আকার, আর্দ্রতা ও মাটির ওপর নির্ভর করে।

**প্রশ্ন ৫ ৥ আলু জমিতে আগাছা দমন পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** আলু জমিতে রোপণের পর থেকে ৬০ দিন পর্যন্ত আগাছা পরিষ্কার রাখতে হবে। সাধারণত গাছ ছোট থাকাকালীন অবস্থায় আগাছা দমন করতে হবে। এছাড়া বথুয়া জাতের আগাছা দমন করতে হবে যা ভাইরাস রোগের বাহক।

**প্রশ্ন ৬ ৥ আলু উত্তোলনের পর কীভাবে সঞ্চার করতে হয়? ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** আলু উত্তোলনের পর বাড়িতে এনে সাথে সাথে কাটা, দাগি ও পচা আলু আলাদা করে বেছে ফেলতে হবে। তারপর ৭-১০ দিন মেঝেতে আলু বিছিয়ে রাখতে হবে। অতঃপর আবারও দাগি ও পচা আলু বেছে বাদ দিয়ে ভালো আলু বস্তায় ভরে হিমাগারে পাঠাতে হবে।

**প্রশ্ন ৭ ৥ আলুর জমিতে হাম পুলিং করার প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** আলুর জমিতে হাম পুলিং এর ফলে আলুর ত্বক শক্ত হয়, রোগাক্রান্ত গাছ থেকে রোগবিস্তার কম হয় ও আলুর সঞ্চারণ গুণাগুণ বৃদ্ধি পায়।

**প্রশ্ন ৮ ৥ সেচের পর আলুর জমিতে ভেলি বরাবর মাটি উঠিয়ে দিতে হয় কেন?**  
**উত্তর :** ইউরিয়া উপরি প্রয়োগ করে সেচ দেওয়ার পর মাটিতে 'জো' আসলে ভেলি বরাবর মাটি উঠিয়ে দিতে হয়। ভেলি বরাবর মাটি উঠিয়ে দিলে আলু বাইরে যায় না। স্টোলন ও আলু মাটির ভিতরে থাকে।

**প্রশ্ন ৯ ৥ আলুতে সুখম সার প্রয়োগের আবশ্যিকতা ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** সুখম সার প্রয়োগ করলে আলুর উৎপাদন বৃদ্ধি পায় এবং উৎপাদিত বীজ আলুর গুণগত মান ভালো হয়। গাছে কোনো খাদ্যোপাদনের অভাবজনিত লবণ সৃষ্টি হলে ভাইরাস রোগের উপস্থিতি নির্ণয় করা কঠিন হয়। এজন্য সুখম সার প্রয়োগ করা প্রয়োজন।

### ◀●▶ দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১০ ৥ পানির পিএইচ বলতে কী বোঝ?**  
**উত্তর :** পানির পিএইচ বলতে পানির অম্ল বা বার বা নিরপেক্ষ অবস্থাকে বোঝায়। পিএইচ-এর স্কেল (০ থেকে ১৪ পর্যন্ত বিস্তৃত) পানির পিএইচ ৭-এর নিচে থাকলে তা অম্লীয় এবং ৭-এর উপরে হলে বারীয়। পিএইচ ৭ হলে নিরপেক্ষ, মাছ চাষের জন্য পুকুরের পানি পিএইচ (৬.৫ থেকে ৮.৫) এর মধ্যে হলে ভালো হয়।

**প্রশ্ন ১১ ৥ পুকুরের মাছ চাষের জন্য তাপমাত্রার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** ভৌত গুণাগুণের মধ্যে পুকুরে মাছ চাষের জন্য তাপমাত্রা অধিক গুরুত্বপূর্ণ। তাপমাত্রা বাড়লে মাছের খাদ্য গ্রহণের হার বেড়ে যায়। ফলে মাছ দ্রুত বাড়ে। তাপমাত্রা কমে গেলে মাছ খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কমিয়ে দেয় ও দেহের বৃদ্ধির হার কমে যায়। তাপমাত্রার কারণে বর্ষাকালে মাছের উৎপাদন বেশি হয়। রবী জাতীয় মাছের বৃদ্ধি ২৫°-৩০° সে. তাপমাত্রায় সবচেয়ে ভালো হয়।

**প্রশ্ন ১২ ৥ পুকুরের পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন বলতে কী বোঝ?**  
**উত্তর :** পুকুরের পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন মাছ চাষের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ মাছ ফুলকার সাহায্যে এই দ্রবীভূত অক্সিজেন গ্রহণ করে শ্বাসকার্য চালায় ও বেঁচে থাকে। পুকুরের পানিতে অধিকাংশ দ্রবীভূত অক্সিজেন আসে পুকুরের ফাইটোপ্ল্যাংকটন প্রক্রিয়া থেকে। মাছ চাষের জন্য পুকুরের পানিতে অক্সিজেনের পরিমাণ কমপক্ষে ৫ মিলিগ্রাম থাকা প্রয়োজন।

**প্রশ্ন ১৩ ৥ পুকুরের পানিতে দ্রবীভূত কার্বন ডাইঅক্সাইড বলতে কী বোঝ ব্যাখ্যা কর।**  
**উত্তর :** পানিতে দ্রবীভূত কার্বন ডাইঅক্সাইডের উৎস হচ্ছে বাতাস, জৈব পদার্থের পচন ও পানিতে বিদ্যমান জলজ জীবের শ্বসন। সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার জন্য ফাইটোপ্ল্যাংকটন কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে। তাই ফাইটোপ্ল্যাংকটনের উৎপাদনের জন্য পুকুরের পানিতে পর্যাপ্ত দ্রবীভূত কার্বন ডাইঅক্সাইড থাকা প্রয়োজন। পানিতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের মাত্রা ১২ মিলি গ্রাম।

**প্রশ্ন ১৪ ৥ পুকুরে মাছ চাষের জন্য খোলাত্বের গুরুত্ব লেখ।**

**উত্তর :** পুকুরে মাছ চাষের জন্য ঘোলাত্বের গুরুত্ব অপরিহার্য। কাদা কণার কারণে পুকুরের পানি ঘোলা হলে পানিতে সূর্যালোক প্রবেশে বাধা পায়। এতে করে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য উৎপাদন ব্যাহত হয়। পরাংকটনের উপস্থিতির কারণেও পুকুরের পানি ঘোলা হলে সেটি মাছের জন্য ভালো।

**প্রশ্ন ১৫ ৥ পুকুরে পানির মধ্যস্তরের বর্ণনা দাও।**

**উত্তর :** পুকুরের পানির মধ্যে স্তরে পানির তাপমাত্রা ও দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ উপরের স্তরের চেয়ে কম থাকে। এই স্তরে ফাইটোপরাংকটন ও জুপরাংকটন উভয়ই থাকতে পারে। রবই মাছ এই স্তরে থাকে ও খাদ্য গ্রহণ করে।

**প্রশ্ন ১৬ ৥ নেকটনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।**

**উত্তর :** নেকটন পানিতে মুক্তভাবে সাঁতার কাটতে পারে। এরা সমস্ত পানিতে চরে বেড়ায় এবং খাদ্য খুঁজে খায়। এদের ডিম ও লার্ভার বৈশিষ্ট্য পরাংকটনের মতো। যেমন : মাছ, ব্যাঙ ইত্যাদি।

**প্রশ্ন ১৭ ৥ পানিতে পরাংকটনের পুষ্টি উপাদান কীভাবে বাড়ে?**

**উত্তর :** পুকুরে তলবাসী প্রাণী বা বেনথোস পুকুরের তলা থেকে পরাংকটনের পুষ্টি উপাদান নাইট্রোজেন ও ফসফরাস মুক্ত করতে সাহায্য করে। ফলে পানিতে পরাংকটনের পুষ্টি উপাদান বাড়ে যা মাছ চাষের জন্য ভালো।

**প্রশ্ন ১৮ ৥ শাপলা ফুলকে নির্গমশীল উদ্ভিদ বলা হয় কেন?**

**উত্তর :** যেসব উদ্ভিদের শিকড় পানির নিচে মাটিতে থাকে কিন্তু পাতা ও কাণ্ডের উপরের অংশ বা শুধু পাতা পানির উপরে দাঁড়িয়ে থাকে বা ভেসে থাকে সেসব উদ্ভিদকে নির্গমশীল উদ্ভিদ বলে। শাপলা ফুল গাছের শিকড় মাটিতে থাকে কিন্তু পাতা ও কাণ্ডের উপরের অংশ পানির উপরে ভেসে থাকে। তাই শাপলাকে নির্গমশীল উদ্ভিদ বলে।

### ◀●▶ তৃতীয় পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১৯ ৥ পুকুরের পাড়ে বড় বড় গাছপালা রাখা ঠিক নয় কেন?**

**উত্তর :** পুকুরের পাড়ে বড় বড় গাছপালা রাখা ঠিক নয়। এতে পুকুরের পানিতে ডেউয়ের সৃষ্টি হতে পারে না। ফলে পানির সঙ্গে অক্সিজেন মিশতে পারে না। পানিতে অক্সিজেনের অভাব হয়। এছাড়া এগুলো পুকুরে সূর্যের আলো পৌঁছাতে বাঁধার সৃষ্টি করে যা ফাইটোপরাংকটনের উৎপাদন কমিয়ে দেয়।

**প্রশ্ন ২০ ৥ পুকুরের গভীরতা বেশি হওয়া ভালো নয় কেন? ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** পুকুরের গভীরতা বেশি হওয়া ভালো নয়। এতে সূর্যের আলো পুকুরের অধিক গভীরতায় পৌঁছতে পারে না। ফলে অধিক গভীর অঞ্চলে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য পরাংকটন তৈরি হয় না। আবার সেখানে অক্সিজেনের অভাব হতে পারে। এসব কারণে পুকুরের গভীরতা বেশি হলে মাছের উৎপাদন ব্যাহত হতে পারে।

**প্রশ্ন ২১ ৥ মাছের বৃদ্ধিতে তাপমাত্রার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** তাপমাত্রার বৃদ্ধির উপর মাছের বৃদ্ধি নির্ভর করে। তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে মাছের বৃদ্ধি ও উৎপাদন বাড়ে। তাপমাত্রা কমে গেলে মাছের বৃদ্ধি কম হয়। তাই শীতকালে পুকুরে সার ও খাদ্য প্রয়োগের পরিমাণ কমিয়ে দিতে হয়।

**প্রশ্ন ২২ ৥ পুকুর প্রস্তুতকরণের সুবিধাগুলো ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** পুকুর প্রস্তুতি মাছ চাষের জন্য খুব গুরুত্বপূর্ণ। মাছ পালনের পূর্বে বিদ্যমান পুকুর সংস্কারের মাধ্যমে ভালোভাবে প্রস্তুত করে নিলে মাছ স্বাস্থ্যসম্মত বসবাসের অনুকূল পরিবেশ পায়। এতে মাছের দৈনিক বৃদ্ধি ঘটে ও রোগবালাই কম হয়। ফলে গাছের উৎপাদন ভালো হয়।

**প্রশ্ন ২৩ ৥ পুকুরে সার প্রয়োগের উপকারিতা ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** পুকুরে সার প্রয়োগের ফলে পানিতে মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়। মাছের প্রধান প্রাকৃতিক খাবার হচ্ছে বিভিন্ন ধরনের পরাংকটন।

সার প্রয়োগের ফলে পানিতে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান যেমন : ফসফরাস, পটাসিয়াম পানিতে মিশে। এ পুষ্টি উপাদান ব্যবহার করে পানিতে ফাইটোপরাংকটন তৈরি হয়। ফাইটোপরাংকটনের উপর নির্ভর করে জু-পরাংকটন তৈরি হয়। আর এগুলো মাছের লাভজনক উৎপাদনের জন্য অত্যাবশ্যক।

**প্রশ্ন ২৪ ৥ পুকুরে চুন প্রয়োগ করতে হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** পুকুরে প্রয়োগকৃত অন্যান্য সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধির জন্য চুন প্রয়োগ করতে হয়। চুন মাটি ও পানির উর্বরতা বৃদ্ধি করে। পানির পিএইচ ঠিক রাখে। এছাড়া মাছের রোগবালাই দূর করে। এসব কারণে পুকুরে চুন প্রয়োগ করতে হয়।

**প্রশ্ন ২৫ ৥ পুকুরের পানির সেকিডিস্ক পরীবা বলতে কী বোঝ?**

**উত্তর :** ২০ সেন্টিমিটার ব্যাসযুক্ত টিনের একটি সাদা কালো থালা সুতা দ্বারা পানিতে ডুবানোর পর যদি ২৫-৩০ সেন্টিমিটার গভীরতায় থালা না দেখা যায় তবে বুঝতে হবে পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য রয়েছে। যদি ৩০ সেন্টিমিটার এর অধিক গভীরতায় সেকিডিস্ক দেখা যায় তবে বুঝতে হবে খাবার অনেক কম।

**প্রশ্ন ২৬ ৥ পুকুরের পানির গরাস পরীবা পদ্ধতি উল্লেখ কর।**

**উত্তর :** একটি স্বচ্ছ কাচের গরাস দ্বারা পুকুরের পানি দিয়ে সূর্যের আলোর দিকে ধরলে যদি পানির রং সবুজ বা বাদামি সবুজ দেখা যায় ও পানিতে অসংখ্য সূক্ষ্ম কণা ও ছোট পোকের মতো দেখা যায় তবে বুঝতে হবে পুকুরে প্রাকৃতিক খাদ্য তৈরি হয়েছে।

**প্রশ্ন ২৭ ৥ মৌসুমি পুকুরে মাছ চাষ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** এসব পুকুরে বছরের একটি নির্দিষ্ট সময় (৩-৮ মাস) পানি থাকে। এগুলো বেশি গভীর হয় না। মৌসুমি পুকুরের মাটি বেশি সময় পানি ধরে রাখতে পারে না। যেমন : বেলে মাটির পুকুর। এসব পুকুরে দ্রুত বর্ধনশীল মাছ যেগুলো এক বছরের কম সময়ে বাজারজাত করার উপযোগী হয় সেসব মাছ চাষ করা যায়। যেমন : সিলভার কার্প, সারপুটি, তেলাপিয়া, মাগুর ইত্যাদি।

**প্রশ্ন ২৮ ৥ পুকুরের স্তর বলতে কী বোঝ?**

**উত্তর :** পুকুরের পানির বিভিন্ন গভীরতাতেই তাপমাত্রা, অক্সিজেন ও পরাংকটনের তারতম্য ঘটে। পুকুরে বিচরণকারী বিভিন্ন মাছও বিভিন্ন গভীরতায় বাস ও খাদ্য গ্রহণ করে। এসব তারতম্য অনুযায়ী পুকুরকে তিনটি স্তরে ভাগ করা হয়েছে। যথা :

i. উপরের স্তর; ii. মধ্যস্তর; iii. নিচের স্তর বা তলদেশ।

**প্রশ্ন ২৯ ৥ মাছের খাবি খাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** পুকুরের পানিতে জৈব পদার্থের পচন, বেশি সার প্রয়োগ, ঘোলাত্বের কারণে পানিতে অক্সিজেনের পরিমাণ কমে যায়। ফলে মাছের শ্বাসকষ্ট হয়। তখন মাছ উপরে এসে হাঁ করে শ্বাস নিতে থাকে। মাছের এ অবস্থাকে খাবি খাওয়া বলে।

### ◀●▶ চতুর্থ পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ৩০ ৥ মুক্ত জলাশয় হতে মাছ উৎপাদনের হার কমে যাওয়ার কারণগুলো উল্লেখ কর।**

**উত্তর :** প্রাকৃতিকভাবে এদেশের অভ্যন্তরীণ মুক্ত জলাশয়সমূহে বিভিন্ন প্রজাতির প্রচুর মাছ ধরা পড়ত যা মোট উৎপাদনের ৮০ ভাগ। বর্তমানে তা কমে ৩৫ ভাগে দাঁড়িয়েছে। উৎপাদনের হার কমে যাওয়ার কারণগুলো নিম্নরূপ :

i. জনসংখ্যা বৃদ্ধি; ii. অতিরিক্ত পানি ব্যবহার; iii. শিল্পায়নের ফলে পানিদূষণ; iv. নির্বিচারে ডিমওয়ালা ও পোনা মাছ নিধন।

**প্রশ্ন ৩১ ৥ মাছের অভয়াশ্রম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** মুক্ত জলাশয়ে মাছের উৎপাদন বাড়াতে হলে হাওর, বিল বা নদীতে অভয়াশ্রম স্থাপন করতে হবে। অভয়াশ্রম প্রতিষ্ঠা করলেই হবে



না এর যথাযথ ব্যবস্থাপনাও গ্রহণ করতে হবে। যেমন : অভয়াশ্রমে ব্যবহৃত ডালপালা, বাঁশ বিনষ্ট হলে তা প্রতিস্থাপন করতে হবে। পানিদূষণ থেকে অভয়াশ্রমকে রক্ষা করতে হবে। অভয়াশ্রম এলাকায় অসাধু ব্যক্তির কারণে জাল বা মাছ শিকার ফাঁদ স্থাপন করতে না পারে সেদিকে সচেতনতা সৃষ্টি করতে হবে।

**প্রশ্ন ১১ ৩২ ৥ দিন দিন মৎস্য সম্পদ কমে যাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** বিগত কয়েক দশকে জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারণে ও অতিরিক্ত পানি ব্যবহারের কারণে দিন দিন মৎস্য সম্পদ কমে যাচ্ছে। এছাড়া কৃষিকাজে কীটনাশকের যথেষ্ট ব্যবহার, শিল্পায়নের ফলে পানি দূষণ, অতিরিক্ত মৎস্য আহরণ, নির্বিচারে ডিমওয়ালা ও পোনা মাছ নিধন মৎস্য সম্পদ কমে যাওয়ার কারণ। পরিবেশের ভারসাম্যহীনতাও মৎস্য সম্পদ কমে যাওয়ার একটি কারণ।

**প্রশ্ন ১১ ৩৩ ৥ অভয়াশ্রম স্থাপন মাছের জন্য গুরুত্বপূর্ণ ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** দিন দিন জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারণে মাছের চাহিদা বেড়ে যাচ্ছে। ফলে নির্বিচারে ডিমওয়ালা ও পোনা মাছ ধরা হচ্ছে। নদীনালা, খালবিল এগুলো প্রাকৃতিক কারণে ভরাট হয়ে যাচ্ছে। ফলে মাছের অবাধ প্রজনন ও বিচরণ সংকুচিত হয়ে পড়ছে। এতে মাছের বংশবৃদ্ধি ও মজুদ কমে যাচ্ছে। জলজ পরিবেশে মাছের জীববৈচিত্র্য ধ্বংস হচ্ছে। এজন্য অভয়াশ্রম প্রতিষ্ঠা করা গুরুত্বপূর্ণ হয়ে দাঁড়িয়েছে।

**প্রশ্ন ১১ ৩৪ ৥ প্রাকৃতিক জলাশয় থেকে ক্রমান্বয়ে মাছ উৎপাদন কমে যাচ্ছে কেন?**

**উত্তর :** আমাদের দেশে দিন দিন জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং সে সাথে মাছের চাহিদা বেড়ে যাচ্ছে। চাহিদা বৃদ্ধি পাওয়ায় জেলেরা দেশের বিভিন্ন জলাশয় থেকে প্রায় ছোট বড় সব মাছই ধরছে। এ থেকে রেহাই পাচ্ছে না পোনা ও প্রজননরম মাছও। ফলে প্রাকৃতিক জলাশয় থেকে ক্রমান্বয়ে মাছ উৎপাদন কমে যাচ্ছে।

### ◀●●▶ পঞ্চম পরিচ্ছেদ ▶●●◀

**প্রশ্ন ১১ ৩৫ ৥ ইলিশ প্রজনন বেত্র সঞ্চার বলতে কী বোঝ?**

**উত্তর :** ইলিশ মাছের অবাধ প্রজননের সুযোগ দেয়ার জন্য চট্টগ্রাম জেলার মীরসরাই উপজেলার শাহেরখালী/ হাইতকান্দি পয়েন্ট, ভোলা জেলার তজুমুদ্দিন উপজেলার উত্তর তজুমুদ্দিন/ পশ্চিম সৈয়দ আশুলিয়া পয়েন্ট, কক্সবাজার জেলার কুতুবদিয়া উপজেলার উত্তর কুতুবদিয়া/ গন্ডামারা পয়েন্ট এবং পটুয়াখালী জেলার কলাপাড়া উপজেলার লতাচাপালি পয়েন্টসমূহের অন্তর্গত প্রায় ৭ হাজার বর্গকিলোমিটার এলাকার প্রজনন বেত্রে প্রতি বছর ১৫-২৪ অক্টোবর ইলিশ ধরা নিষিদ্ধ।

**প্রশ্ন ১১ ৩৬ ৥ কারেন্ট জাল নিষিদ্ধ কেন? ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** কারেন্ট জাল দিয়ে ছোট ছোট মাছকেও ধরা যায়। বিভিন্ন সময়ে যেসব মাছ ধরা নিষিদ্ধ যেমন : জুলাই থেকে ডিসেম্বর মাসে ২৩ সে.মি. বা ৯ ইঞ্চির নিচের আকারের কাতলা, রবই, মুগেল ইত্যাদি মাছ ধরা নিষিদ্ধ। কিন্তু কারেন্ট জাল দিয়ে মাছগুলো সহজেই ধরা যায়। আবার কারেন্ট জাল দিয়ে মাছ ধরলে মাছে রোগবালাই দেখা দেয়। মাছ ধরার বেত্রে ৪.৫ সেমি বা এর কম ব্যাস বা দৈর্ঘ্যের ফাঁস জাল যা কারেন্ট জাল নামে পরিচিত। এসব জাল দিয়ে ওই মাছগুলো ধরা যায় বলে এ জাল নিষিদ্ধ।

**প্রশ্ন ১১ ৩৭ ৥ ইলিশ অভয়াশ্রম সঞ্চারণের শর্তসমূহ ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** সরকার ঘোষিত ৪টি ইলিশ অভয়াশ্রম এলাকায় প্রতি বছর মার্চ হতে এপ্রিল পর্যন্ত চাঁদপুর জেলার যাটনল হতে লক্ষ্মীপুর জেলার চর আলেকজান্ডার পর্যন্ত মেঘনা নদীর ১০০ কিলোমিটার এলাকা, ভোলা জেলার ভেদুরিয়া হতে পটুয়াখালী জেলার চর রবস্তম পর্যন্ত, তেঁতুলিয়া নদীর প্রায় ১০০ কিলোমিটার এলাকা এবং প্রতি বছর নভেম্বর হতে

জানুয়ারি পর্যন্ত পটুয়াখালী জেলার কলাপাড়া উপজেলার অশ্বার মানিক নদীর ৪০ কিলোমিটার এলাকায় কোনো ব্যক্তি মাছ ধরতে বা ধরার কারণ সৃষ্টি করতে পারবে না।

### ◀●●▶ ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ ▶●●◀

**প্রশ্ন ১১ ৩৮ ৥ মুরগির ঘরে নেট দেওয়া হয় কেন?**

**উত্তর :** আধুনিক পদ্ধতিতে মুরগির ঘরগুলোতে নেটের বেড়া দেওয়ার ব্যবস্থা আছে। এ ব্যবস্থার কারণ হলো :

উন্নত জাতের মুরগি যেমন লেয়ার ও ব্রয়লার পালনের বেত্রে প্রচুর আলো-বাতাসের প্রয়োজন হয়। আলো-বাতাসের প্রভাবে ঘরে স্যাঁতস্যাঁতে ভাব দূর হয়ে শুকনো এবং দুর্গন্ধমুক্ত আরামদায়ক পরিবেশ সৃষ্টি হয়, যা মুরগির জন্য স্বাস্থ্যসম্মত। ফলে রোগব্যাধি কম হয়। রোগজীবাণু বিস্তার কম করে। এসব কারণে মুরগির ঘরে নেট দিতে হয়।

**প্রশ্ন ১১ ৩৯ ৥ হাঁস-মুরগির খামারে কোন কোন ঘর রাখতে হয়?**

**উত্তর :** ঘরের ডিজাইন যে প্রকারের হোক না কেন, বিভিন্ন উদ্দেশ্যে ব্যবহারের জন্য হাঁস-মুরগির খামারে নিম্নলিখিত ঘরসমূহ থাকবে। যথা : ১. বাচ্চার ঘর বা ব্রবডার ঘর; ২. বাড়ন্ত হাঁস-মুরগির ঘর বা গ্রোয়ার ঘর; ৩. ডিমপাড়া হাঁস-মুরগির ঘর।

**প্রশ্ন ১১ ৪০ ৥ গৃহপালিত পশুর আবাসনের ৫টি উদ্দেশ্য লেখ।**

**উত্তর :** গৃহপালিত পশুর আবাসনের ৫টি উদ্দেশ্য হলো :

- আরামদায়ক পরিবেশ সৃষ্টি করা।
- খারাপ আবহাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করা।
- রোগ প্রতিরোধ ও নিয়ন্ত্রণ করা।
- পশুর একক ও নিবিড় যত্ন নেওয়া।
- গর্ভবতী প্রসূতি ও বাচ্চার সঠিক পরিচর্যা করা।

### ◀●●▶ সপ্তম পরিচ্ছেদ ▶●●◀

**প্রশ্ন ১১ ৪১ ৥ সুষম খাদ্যের অধিক গুরুত্বপূর্ণ কাজগুলো লেখ।**

**উত্তর :** সুষম খাদ্যের কাজ নিচে দেওয়া হলো :

- খাদ্য বেঁচে থাকতে সাহায্য করে।
- খাদ্য শরীরে শক্তি জোগায়।
- দেহের পানিসমতা রক্ষা করে।
- দেহের রোগ প্রতিরোধ করে।

**প্রশ্ন ১১ ৪২ ৥ খাদ্য উপকরণ বলতে কী বোঝ?**

**উত্তর :** পাখির খাদ্য তৈরিতে প্রধানত দানাশস্য ও এদের উপজাত ব্যবহার করা হয়। রেশন তৈরির জন্য দানাশস্য হিসেবে প্রধানত গম, ভুট্টা ও ভুসি ব্যবহার করা হয়। কিছু বসতবাড়িতে পারিবারিক মুরগি পালনে যেকোনো শস্যদানা যেমন : ধান, চাল, খুদ, গম, ডাল, সরিষা ইত্যাদি পাখিকে খেতে দেয়া হয়। খাদ্য উপকরণের পুষ্টিমান প্রাপ্যতা ও বাজারদর বিবেচনা করে রেশন তৈরির জন্য নির্বাচন করতে হয়।

**প্রশ্ন ১১ ৪৩ ৥ হাঁসকে জলজ পাখি বলা হয় কেন?**

**উত্তর :** হাঁস সাধারণত খাল, বিল, পুকুর, হাওর ও নদীর ছোট জলজ প্রাণী ও উদ্ভিদ খেয়ে বেঁচে থাকতে পারে। হাঁস তৃণলতা এবং খাবারের উচ্ছিষ্টাংশ খেয়ে ভালো উৎপাদন দিতে পারে। হাঁসের খাবারের সাথে পানি মিশিয়ে খাওয়াতে হয়। হাঁস শুষক খাদ্যের চেয়ে ভেজা খাবার খেতে পছন্দ করে। তাই হাঁসকে জলজ পাখি বলা হয়।

**প্রশ্ন ১১ ৪৪ ৥ মুরগির খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কিসের উপর নির্ভর করে?**

**উত্তর :** লেয়ার ও ব্রয়লার মুরগির দৈনিক খাদ্য পরিমাণ মুরগির জাত, পাখির বয়স, তাপমাত্রা, খাদ্যের মান, বাসস্থান, খাদ্যের আকার ও পরিবেশনের উপর নির্ভর করে।

**প্রশ্ন ১১ ৪৫ ৥ হাঁস-মুরগির জন্য রেশনের কাজ ব্যাখ্যা কর।**



**উত্তর :** বিভিন্ন খাদ্য উৎপাদন মিশ্রিত করে হাঁস-মুরগির রেশন তৈরি করা হয়। রেশন শরীরে শক্তি জোগায়। সুখম রেশন দেহের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে। এটি ডিম ও মাংস উৎপাদনে সহায়তা করে। এটি দেহের হাড় গঠন, বয়পূরণ, পানির সমতা, রক্ত তৈরি এবং রোগ প্রতিরোধে সহায়তা করে।

**প্রশ্ন ১৪৬ ৥ হাঁস-মুরগিকে সুখম খাদ্য খাওয়ানোর কারণ কী?**

**উত্তর :** সুখম খাদ্য বলতে বোঝায় হাঁস-মুরগির প্রয়োজনমাত্রিক পুষ্টি সমৃদ্ধ খাদ্য। সুখম খাদ্যই দেহের কোষের বয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন, রোগ প্রতিরোধ এবং ডিম ও মাংস উৎপাদনে সাহায্য করে। বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যেই হাঁস-মুরগি পালন করা হয় এবং সুখম খাদ্য দিয়ে উৎপাদন বাড়ানো হয়।

**প্রশ্ন ১৪৭ ৥ হাঁসের রেশন কত প্রকার ও কী কী?**

**উত্তর :** হাঁসের রেশন ৩ প্রকার, যথা :

- হাঁসের বাচার বা প্রারম্ভিক রেশন : ০-৪ সপ্তাহ পর্যন্ত।
- বাড়ন্ত হাঁসের রেশন : ৫-১৯ সপ্তাহ পর্যন্ত।
- ডিম পাড়া হাঁসের রেশন : ২০ সপ্তাহ পর থেকে বাকি সময় পর্যন্ত।

### ◀●▶ অষ্টম পরিচ্ছেদ ▶●◀

**প্রশ্ন ১৪৮ ৥ আঁশজাতীয় খাদ্য বলতে কী বোঝ?**

**উত্তর :** রাফেজজাতীয় খাদ্যে প্রচুর পরিমাণ আঁশ এবং কম পরিমাণ শক্তি পাওয়া যায়। যেমন : যে কোনো খড়, প্রাকৃতিক সবুজ ঘাস, হে, সাইলেজ প্রভৃতি, আঁশজাতীয় খাদ্য। লিগিউমজাতীয় ঘাস যেমন : আলফা-আলফা, খেসারি ইত্যাদিতে বেশি পরিমাণ প্রোটিন শক্তি, ভিটামিন ও খনিজ পদার্থ সাধারণ ঘাসের চেয়ে বেশি থাকে।

**প্রশ্ন ১৪৯ ৥ দানাজাতীয় খাদ্য কয় প্রকার ও কী কী?**

**উত্তর :** দানাজাতীয় খাদ্য দুই প্রকার। যথা :

- প্রাণিজ উৎস : ফিশমিল, বরাডমিল, ফেদার মিল ইত্যাদি।
- উদ্ভিদ উৎস : গম, ভুট্টা, বার্লি, খৈল ইত্যাদি।

এছাড়াও গবাদি পশুর খাদ্যে খনিজ উপাদান হিসেবে কিছু ঝিনুকের গুঁড়া, হাড়ের গুঁড়া প্রভৃতি।

**প্রশ্ন ১৫০ ৥ হে তৈরির পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** হে তৈরির জন্য সঠিক পূর্ণতাপ্রাপ্তির সময়ে গাছ কাটতে হবে। যত কম বয়সে গাছ কাটা যাবে হে এর গুণগতমান তত বেশি হবে। যত বেশি বয়সে গাছ কাটা হবে, হে এর গুণগতমান তত কমে যাবে। তবে ফুল আসার সময় কাটাই উত্তম।

**প্রশ্ন ১৫১ ৥ পলিথিনে সাইলেজ তৈরির পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।**

**উত্তর :** বিভিন্ন ধরনের ঘাস দিয়ে সাইলেজ তৈরি করা গেলেও ভুট্টা ও আলফা-আলফা দিয়ে তৈরি সাইলেজ অত্যন্ত উন্নতমানের হয়। ভুট্টার দানার গোড়ায় কালো দাগ আসার সাথে সাথে সাইলেজ প্রস্তুতের জন্য ভুট্টা কাটার উপযোগী হয় এবং ভুট্টা গাছগুলোকে ভূমি থেকে ১০-১২ সেমি উঁচুতে কাটা হয়। গাছগুলোকে টুকরো টুকরো করে পলিথিন দিয়ে তৈরি বড় আকারের ব্যাগে সংরক্ষণ করা যায়।

**প্রশ্ন ১৫২ ৥ গুণগত মানের হে-এর অধিক গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি বৈশিষ্ট্য লেখ।**

**উত্তর :** হে এর খাদ্যমান গুণগতমানের ওপর নির্ভর করে। হে এর গুণগতমান ঘাসের পূর্ণতাপ্রাপ্তি, পাতার পরিমাণ, ঘাসের রং প্রভৃতি দ্বারা মূল্যায়ন করা হয়। এর বৈশিষ্ট্যগুলো হলো :

- হে আগাছামুক্ত হতে হবে।
- হে উজ্জ্বল সবুজ বর্ণের হতে হবে।
- হে'র জন্য ব্যবহৃত ঘাস পাতা সমৃদ্ধ হতে হবে।

**প্রশ্ন ১৫৩ ৥ হে তৈরির জন্য লিগিউম জাতীয় ঘাসের প্রয়োজন কেন?**

**উত্তর :** হে তৈরির জন্য লিগিউম জাতীয় ঘাস চাষ করা হয়। এ গাছে সাধারণ ঘাসের চেয়ে বেশি পরিমাণে প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ উপাদান থাকে। কারণ লিগিউম গাছের মূলে রাইজোবিয়া নামক ব্যাকটেরিয়া বায়ুমন্ডলের নাইট্রোজেন ধরে রাখে যা প্রোটিন গঠনে ব্যবহৃত হয়।