

## ইউনিট-১৬

## হাঁস-মুরগির খাদ্য ও খামার স্থাপন

## ভূমিকা

অন্যান্য প্রাণীর মতো হাঁস-মুরগিরও বেঁচে থাকার জন্য খাদ্যের প্রয়োজন। যে সব দ্রব্য গ্রহণ করলে দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন এবং শরীরে তাপশক্তি উৎপাদিত হয় তাকে খাদ্য বলে। হাঁস-মুরগিকে সুস্বাদু খাদ্য খাওয়ালে ডিম ও মাংসের উৎপাদন বহুগুণে বৃদ্ধি পায়। হাঁস-মুরগিতে খামারের দৈনন্দিন খরচের শতকরা ৬৫-৭০ ভাগ ব্যয় হয় খাদ্যের জন্য। তাই হাঁস-মুরগির সুস্বাদু খাদ্য তৈরির বিষয়টি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এ ইউনিটে হাঁস-মুরগির খাদ্য উৎস, কার্যাবলী, খাদ্য তৈরির বিবেচ্য বিষয়, খাদ্য তৈরির নিয়মাবলি এবং দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ খামার পরিকল্পনা, ব্যবস্থাপনা ও আয় ব্যয়ের হিসাব সম্পর্কে আলোচনা করা হলো।

## পাঠ-১৬.১ : খাদ্যের উৎস, কার্যাবলী ও খাদ্য তৈরির বিবেচ্য বিষয়



এ পাঠ শেষে আপনি-

- খাদ্যের উৎস সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- খাদ্যের কার্যাবলির বর্ণনা দিতে পারবেন।
- খাদ্য তৈরির বিবেচ্য বিষয়গুলো বলতে পারবেন।



**খাদ্যের উৎস :** হাঁস-মুরগি থেকে অধিক মাংস ও ডিম পেতে হলে তাদের প্রয়োজনমত সুস্বাদু খাদ্য দিতে হয়। মুরগির সুস্বাদু খাদ্য তৈরির সময় খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলো পরিমাণমত অবশ্যই থাকতে হবে। এদের খাদ্য তালিকাতেও ৬টি উপাদান থাকা প্রয়োজন এগুলো হলো:

১। আমিষ, ২। শর্করা, ৪। স্নেহ, ৩। ভিটামিন, ৫। খনিজ পদার্থ এবং ৬। পানি।

## খাদ্যের কাজ

- ১। শরীরের বৃদ্ধি ঘটায়।
- ২। শরীরের ক্ষয়পূরণ করে।
- ৩। শরীরের তাপ উৎপাদন করে, কর্মশক্তি যোগায়।
- ৪। প্রাণীর উৎপাদন বাড়ায়।
- ৫। শরীরের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- ৬। দেহে পানির সমতা রক্ষা করে।

## খাদ্যের উপাদান : উপাদানগুলোর উৎস ও কার্যাবলি

১। আমিষ বা প্রোটিন : শরীরের বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করে। আমিষ সাধারণত দুই প্রকারের হয়ে থাকে। যেমন :

ক. প্রাণিজ আমিষ : গুঁটকি মাছের গুঁড়া, গরু-ছাগলের নাড়িভুঁড়ি, শামুক-ঝিনুকের ভিতরের অংশ, শুকনা রক্ত ইত্যাদি।

খ. উদ্ভিদ আমিষ : ডাল, খৈল ইত্যাদি।

২। শর্করা বা শ্বেতসার : শরীরের তাপ উৎপাদন ও শক্তি যোগায়। ধান, গম, যব, জোয়ার, ভুট্টা, গমের ভুসি, চাউলের কুঁড়া ইত্যাদি শর্করা জাতীয় খাদ্য।

৩। ল্লেহপদার্থ বা চর্বি : শরীরের তাপ ও শক্তি বাড়ায়। সরিষা, সয়াবিন, বাদাম তৈল, তেলের খৈল, মাছের তেল, চাউলের কুঁড়া ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে চর্বি থাকে।

৪। ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ : ভিটামিন উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি করে এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়। মাছের তেল, সবুজ ঘাস, শাক-সবজি, হলুদ রঙের ভুট্টা, চাউলের কুঁড়া ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন থাকে।

৫। খনিজ পদার্থ : খনিজ পদার্থ হাঁড়ের বৃদ্ধি ও উৎপাদনে সহায়তা করে। শামুক ও বিনুকচূর্ণ, হাঁড়ের গুঁড়, শাক-সবজি ও লবণে খনিজ দ্রব্য থাকে।

৬। পানি : পানির অপর নাম জীবন। পর্যাপ্ত পরিমাণে পরিষ্কার পানি জীবন-ধারণের জন্য অপরিহার্য। দেহের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ এবং খাদ্য পরিপাকের জন্য পানির প্রয়োজন।

খাদ্য তৈরির বিবেচ্য বিষয় : খামারের দৈনন্দিন খরচের ৬৫-৭০% ব্যয় হয় খাদ্যের জন্য। তাই খাদ্য তৈরিতে নিম্নেবর্ণিত বিষয়গুলো অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করতে হয়। যথা :

- ১। খাদ্যে হাঁস-মুরগির জন্য প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান পরিমাণ মত থাকতে হবে।
- ২। খাদ্য সহজলভ্য হবে।
- ৩। খাদ্য দামে সস্তা হবে।
- ৪। খাদ্য হাঁস-মুরগি পছন্দ করতে হবে।
- ৫। খাদ্যে শক্তিমান সঠিকভাবে থাকতে হবে।
- ৬। খাদ্য সুস্বাদু এবং সহজ-প্রাচ্য হতে হবে।
- ৭। খাদ্য গ্রহণে কোন উপসর্গ বা খারাপ প্রতিক্রিয়া দেখা দিবে না।
- ৮। খাদ্যে কোন দুর্গন্ধ থাকবে না।
- ৯। ভেজাল খাদ্য পরিহার করতে হবে।
- ১০। বেশি খাদ্য তৈরি করে দীর্ঘদিন মজুত করে রাখা যাবে না। এতে খাদ্যে বিষাক্ত ছত্রাক জন্মাবে।
- ১১। তৈরি খাদ্য শুরু জায়গায় এবং ৫-৭ দিনে ব্যবহার করে ফেলা উত্তম।

### বিভিন্ন প্রকার পুষ্টি উপাদানের উৎস

পুষ্টি উপাদান	উৎস
১। আমিষ	গুঁটকি মাছের গুঁড়া, গরু-ছাগলের নাড়িভুঁড়ি, শামুক-বিনুকের ভিতরের মাংস, শুকনা রক্ত, ডাল, খৈল ইত্যাদি।
২। শর্করা	গম, ভুট্টা, যব, যোয়ার, বাজরা, সরগম, গমের ভুসি, চাউলের কুঁড়া।
৩। ল্লেহপদার্থ বা চর্বি	সরিষা, সয়াবিন, বাদাম তৈল, মাছের তেল, চাউলের কুঁড়া।
৪। ভিটামিন	মাছের তৈল, সবুজ ঘাস, শাকসবজী, সূর্যের আলো, কৃত্রিম উপায়ে তৈরি ভিটামিন প্রিমিক্স।

৫। খনিজ পদার্থ

ঝিনুক, শামুকের গুঁড়া, হাঁড়ের গুঁড়া, লবণ, চূনাপাথর, শাকসবজি।

৬। পানি

জীবাণুমুক্ত পানীয়জল।



পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৬.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন :

১। খাদ্যের উপাদান কয়টি?

(ক) ২ টি

(খ) ৩ টি

(গ) ৫ টি

(ঘ) ৬ টি

২। প্রাণিজ আমিষ কোনটি?

(ক) গুঁটকি

(খ) গম

(গ) ডাল

(ঘ) গমের ভূষি

৩। শরীরের বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণের জন্য কি প্রয়োজন?

(ক) আমিষ

(খ) শর্করা

(গ) চর্বি

(ঘ) পানি

৪। শরীরের তাপ উৎপাদন ও শক্তির উৎস হিসাবে কাজ করে কোনটি?

(ক) শর্করা জাতীয় খাদ্য

(খ) আমিষ

(গ) ভিটামিন

(ঘ) খনিজ পদার্থ

৫। ভিটামিন বা খাদ্যপ্রাণ শরীরের কি কাজ করে?

(ক) শরীরের বৃদ্ধি করে

(খ) ক্ষয়পূরণ করে

(গ) তাপ উৎপাদন করে

(ঘ) উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি ও রোগ-প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়

৬। হাঁস-মুরগির খামারে দৈনন্দিন খরচের শতকরা কত ভাগ খাদ্যের জন্য ব্যয় করতে হয়?

(ক) ৬৫-৭০ ভাগ

(খ) ৪০-৫০ ভাগ

(গ) ৭০-৭৫ ভাগ

(ঘ) ৮০-৮৫ ভাগ

## পাঠ-১৬.২ : খাদ্য তৈরির নিয়মাবলি ও দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ



এ পাঠ শেষে আপনি—

- হাঁস মুরগির খাদ্য তৈরির নিয়মাবলি বলতে পারবেন।
- বিভিন্ন উপকরণ দিয়ে সুস্বাদু খাদ্য তৈরি করতে পারবেন।
- বিভিন্ন বয়সের হাঁস-মুরগির খাদ্যে প্রয়োজনীয় উপাদানের পরিমাণ নির্ণয় করতে পারবেন।
- বিভিন্ন বয়সের হাঁস-মুরগির খাদ্যে গ্রহণের পরিমাণ বলতে পারবেন।



বিভিন্ন বয়স এবং উদ্দেশ্যে খাদ্যের উপাদানের তারতম্য

মাংস উৎপাদন, ডিম উৎপাদন এবং বাচ্চার খাবারে প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন খাদ্য উপাদান ও উপকরণের পরিমাণ কম-বেশি হয়ে থাকে। তাই হাঁস-মুরগির খাদ্য তৈরির সময় খাদ্য উপাদানের এবং কি উদ্দেশ্যে খাদ্য ব্যবহার হবে তার প্রতি লক্ষ্য রাখতে হয়।

## হাঁস-মুরগির খাদ্য তৈরির উপকরণসমূহ

আমাদের দেশে হাঁস-মুরগির খাদ্য তৈরিতে সাধারণত আমিষ, শর্করা এবং চর্বি উৎস হিসেবে যেসব উপকরণ ব্যবহার করা হয় খাদ্যমানসহ তার একটি তালিকা নিম্নে দেয়া হলো।

## খাদ্য উপাদান (শতকরা হার)

খাদ্যের উপকরণের নাম	আমিষ	শর্করা	চর্বি
১. গম	১২	৭০	২
২. ভুট্টা	১০	৭২	৪
৩. গমের মিহি কুঁড়া	১৬	৫৫	৪
৪. চাউলের মিহি কুঁড়া	১২	৫৮	১১
৫. তিলের খৈল	৩০-৩৪	২৪	৭
৬. চিনা বাদামের খৈল	৪০	২৪	৭
৭. সয়াবিনের খৈল	৪৪	২৯	৫
৮. শুটকি মাছের গুঁড়া	৫৫	৩	১০

নিম্নে বিভিন্ন হাঁস-মুরগির জন্য প্রয়োজনীয় আমিষ এবং শক্তির পরিমাণ দেওয়া হলো :

## বিভিন্ন বয়সের প্রয়োজনীয় উপাদানের পরিমাণ

উপাদানের নাম	বাচ্চা (০-৮ সপ্তাহ বয়স)	বড় হাঁস-মুরগি (৯-২০ সপ্তাহ)	বড় হাঁস-মুরগি (২০-৭২ সপ্তাহ)	বয়লার (০-৮ সপ্তাহ)
১। আমিষ (%)	২০	১৮	১৬	২২-২৩
২। শক্তি (কিলোক্যালরি)	২৭০০	২৭০০	২৮০০	৩২০০
প্রতি কেজি খাদ্য				

হাঁস-মুরগির খাদ্যে আঁশের পরিমাণ শতকরা ৩-৫ ভাগের মধ্যে সীমাবদ্ধ রাখতে হবে। অধিক আঁশযুক্ত খাবার হাঁস-মুরগি হজম করতে পারে না। হাঁস-মুরগির সুস্বাদু খাদ্য তৈরিতে বিভিন্ন উপকরণ ব্যবহারের পরিমাণ সাধারণত হাঁস-মুরগির বয়সের ভিত্তিতে হয় থাকে। নিম্নেবর্ণিত খাদ্য উপকরণসমূহ বিভিন্ন হারে মিশিয়ে সুস্বাদু খাদ্য তৈরি করা হয়। তবে ব্রয়লারের খাদ্যের জন্য এই পরিমাণের কম-বেশি হতে পারে।

১।	গম ভাঙ্গা বা ভুট্টা ভাঙ্গা	৪৫-৫০ ভাগ
২।	চাউলের মিহি কুঁড়া	২৫-৩৫ ভাগ
৩।	তিল, সয়াবিন বা চীনাবাদামের খৈল	৮-১২ ভাগ
৪।	শুঁটকি মাছের গুঁড়া	৮-১৫ ভাগ
৫।	ঝিনুক চূর্ণ বা হাড়ের গুঁড়া	২-৬ ভাগ
৬।	লবণ	০.৫ ভাগ
৭।	ভিটামিন খনিজ মিশ্রণ	০.২৫ ভাগ

খাদ্য তৈরির পূর্বে প্রয়োজনের ওপর ভিত্তি করে একটি তালিকা তৈরি করে নিতে হয়।

#### হাঁস-মুরগির সুস্বাদু খাদ্যের তালিকা

বয়স ভেদে হাঁস-মুরগিকে সাধারণত ৩ ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন :

(ক) ০-৮ সপ্তাহ বয়স (খ) ৯-২০ সপ্তাহ বয়স (গ) ২০ সপ্তাহ থেকে উপরের বয়স।

#### (ক) ০-৮ সপ্তাহ বয়সের বাচ্চার খাদ্য তৈরির নমুনা

খাদ্য উপকরণ	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৪৫ কেজি
গমের মিহি কুঁড়া	৩ কেজি
চাউলের মিহি কুঁড়া	২৫ কেজি
তিলের খৈল	১০ কেজি
শুঁটকি মাছের গুঁড়া	১৪.২৫ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ, হাড়ের গুঁড়া	২ কেজি
লবণ	০.৫০ কেজি
ভিটামিন-খনিজ মিশ্রণ	০.২৫ কেজি
সর্বোমোট	১০০ কেজি তৈরি খাবার

এ ১০০ কেজি তৈরি খাবারে প্রায় ২০% আমিষ এবং ২৭০০ কিলোক্যালরি শক্তিমান থাকবে। গমের মিহি ভূষির পরিবর্তে চাউলের কুঁড়াও ব্যবহার করা যেতে পারে।

#### (খ) ৯-২০ সপ্তাহ বয়সের বাড়ন্ত হাঁস-মুরগির খাদ্য তৈরির নমুনা

খাদ্য উপকরণ	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৪৫ কেজি
চাউলের মিহি কুঁড়া	৩২ কেজি
তিলের খৈল	১০ কেজি
শুঁটকি মাছের গুঁড়া	১০ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ, হাড়ের গুঁড়া	২.২৫ কেজি
লবণ	০.৫০ কেজি

ভিটামিন-খনিজ মিশ্রণ	০.২৫ কেজি
সর্বোমোট	১০০ কেজি তৈরি খাবার

এ তৈরি খাবারে প্রায় ১৮% আমিষ এবং ২৭০০ কিলোক্যালরি শক্তিমান থাকবে।

গ। বড় হাঁস-মুরগির খাদ্য তৈরির নমুনা

খাদ্য উপকরণ	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৪৫ কেজি
চাউলের মিহি কুড়া	৩২ কেজি
তিলের খৈল	৯ কেজি
সুঁটকি মাছের গুঁড়া	৮ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ, হাড়ের গুঁড়া	৪.২ কেজি
লবণ	০.৫০ কেজি
ভিটামিন-খনিজ মিশ্রণ	০.২৫ কেজি
সর্বোমোট	১০০ কেজি তৈরি খাবার

এ তৈরি খাবারে প্রায় ১৬% আমিষ এবং ২৮৫০ কিলোক্যালরি শক্তিমান থাকবে।

০-৮ সপ্তাহ বয়সের খাদ্য তৈরির নমুনা

খাদ্য উপকরণ	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৪৫ কেজি
চাউলের মিহি কুড়া	২১ কেজি
তিলের খৈল	১৬ কেজি
সুঁটকি মাছের গুঁড়া	১৬ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ বা হাড়ের গুঁড়া	১.২৫ কেজি
লবণ	০.৫০ কেজি
ভিটামিন-খনিজ মিশ্রণ	০.২৫ কেজি
সর্বোমোট	১০০ কেজি তৈরি খাবার

এ তৈরি খাবারে আমিষের পরিমাণ থাকবে প্রায় ২২-২৩% এবং ৩২০০ কিলোক্যালরি শক্তিমান থাকবে।

**খাদ্য তৈরি করার প্রক্রিয়া**

সয়াবিন বা চীনা বাদামের খৈল পাওয়া গেলে তিলের তৈলের পরিবর্তে অথবা আনুপাতিক হারে সব কয়টি বা যে কোন একটি ব্যবহার করা যেতে পারে। তবে সরিষার খৈল সাধারণত হাঁস-মুরগির খাদ্যে ব্যবহার করাই ভালো। খাদ্যের সমস্ত উপকরণ গুঁড়া করে একত্রে মিশিয়ে যে দানাদার খাদ্য তৈরি করা হয় তাকে ম্যাশ খাদ্য বলে। ম্যাশ খাদ্য পশুখাদ্য তৈরির মিলে তৈরি করা যায়। মিল না থাকলে হাতে মিশিয়ে তৈরি করা যায়। হাতে মিশানোর সময় খেয়াল রাখতে হবে যাতে সমস্ত উপকরণগুলো ভালোভাবে মিশে যায়। হাঁস-মুরগির জন্য গুঁড়া খাবার বা ম্যাশ এবং পিলেট বা বড়ি উভয় প্রকারের খাদ্য ব্যবহার করা যায়। পিলেট খাদ্য মিল ছাড়া তৈরি করা যায় না। পিলেট খাবার হাঁসের জন্য অধিকতর উপযোগী। এতে খাদ্য অপচয় কম হয়। তৈরি খাদ্য দীর্ঘদিন গুদামজাত করে রাখা ঠিক নয়। শুকনা আলো

বাতাস পূর্ণ ঘরে সৃষ্টিভাবে খাদ্য সংরক্ষণ করতে হয়। স্যাঁতস্যাঁতে ঘরে গুদামজাত খাদ্যে বিষাক্ত ছত্রাক জন্মে। জমাট বাঁধা ছত্রাক জন্মানো খাবার কখনো হাঁস-মুরগিকে খাওয়ানো যাবে না। আজকাল বাজারে তৈরী খাদ্য কিনতে পাওয়া যায়। তবে এসব খাদ্য ব্যবহারের পূর্বে এদের গুণাগুণ, উপাদান মান এবং কত দিন পূর্ব তৈরি তা অবশ্যই ভালোভাবে জেনে নিতে হবে।

বিভিন্ন বয়সের হাঁস-মুরগির দৈনিক গড় খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ :

বয়স	মুরগি	হাঁস
১ম সপ্তাহ	১০ গ্রাম	১০-২০ গ্রাম
২য় সপ্তাহ	২০ গ্রাম	২০-৩০ গ্রাম
৩য় সপ্তাহ	৩০ গ্রাম	৩০-৪০ গ্রাম
৪র্থ সপ্তাহ	৪০ গ্রাম	৪০-৫০ গ্রাম
৫ম সপ্তাহ	৫০ গ্রাম	৫০-৬০ গ্রাম
বাড়লুড়	৭০-৮০ গ্রাম	৮০-১০০ গ্রাম
পূর্ণ বয়স্ক	১১০-১২০ গ্রাম	১৫০-১৬০ গ্রাম

হাঁস-মুরগির খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ সাধারণত জাত, ওজন, বয়স এবং অনেকটা আবহাওয়ার উপর নির্ভরশীল। ওজনে ভারি জাতের হাঁস-মুরগির খাদ্যের পরিমাণ তুলনামূলকভাবে হালকা জাতের চেয়ে বেশি হয়ে থাকে। ঘরের তাপমাত্রা, মুরগির স্বাস্থ্য এবং খাদ্য উপাদানের উপরও খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ বাড়তে বা কমতে পারে।

১৮-২১০ সে. তাপমাত্রায় বিভিন্ন বয়সের ১০০ টি মুরগির দৈনিক পানি গ্রহণের পরিমাণ

বয়স	পানি গ্রহণের পরিমাণ
১ম সপ্তাহ	১.৫-২.০ লিটার
২য় সপ্তাহ	৪.০ লিটার
৩য় সপ্তাহ	৪.৫ লিটার
৪র্থ সপ্তাহ	৫.০ লিটার
৫ম সপ্তাহ	৬.০ লিটার
পূর্ণ বয়স্ক	১৫.০-২০.০ লিটার

- সাধারণত পানি গ্রহণের পরিমাণ খাদ্য গ্রহণের দ্বিগুণ হয়ে থাকে।
- পানি গ্রহণের পরিমাণ মুরগির ঘরের তাপমাত্রা, আর্দ্রতা এবং সরবরাহকৃত পানির তাপমাত্রার ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ ঘরের তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা বাড়লে পানি গ্রহণের পরিমাণ বাড়বে এবং সরবরাহকৃত পানি গরম বা অত্যধিক ঠান্ডা হলে পানি গ্রহণের পরিমাণ কমে যাবে।
- গরমের সময় পানি গ্রহণের পরিমাণ উল্লেখিত পরিমাণের দ্বিগুণেরও বেশি হতে পারে।
- প্রতি ডিগ্রী তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে পানি গ্রহণের পরিমাণ ৪% হারে বৃদ্ধি পায়।



### সারমর্ম

- লাভজনকভাবে হাঁস-মুরগি পালনের জন্য সুষম খাবার দিতে হয়।
- হাঁস-মুরগির খাদ্যে ৮ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত ২০%, ৯-২০ সপ্তাহ পর্যন্ত ১৮% এবং ২০ সপ্তাহের বেশি বয়সের জন্য ১৬% আমিষ থাকতে হয়।
- ভারী জাতের হাঁস-মুরগির জন্য হালকা জাতের চেয়ে বেশি খাবার ও পানির দরকার হয়।
- গরমের সময় পানি গ্রহণের পরিমাণ স্বাভাবিক সময়ের দ্বিগুণেরও বেশি হতে পারে।
- স্যাতস্যাতে ঘরে গুদামজাত খাদ্য জমাট বেঁধে যায় এবং এতে বিষাক্ত ছত্রাক জন্মে।
- জমাট বাঁধা বা ছত্রাক জন্মানো খাদ্য কখনও হাঁস-মুরগিকে খাওয়ানো উচিত নয়।



### পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৬.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন :

- ১। ০-৮ সপ্তাহ বয়সের হাঁস-মুরগির জন্য কতটুকু আমিষের প্রয়োজন?  
(ক) ১৬% (খ) ১৭%  
(গ) ১৮% (ঘ) ২০%
- ২। ৯-২০ সপ্তাহ বয়সের বাড়ন্ত হাঁস-মুরগির খাদ্যে কতটুকু আমিষের প্রয়োজন?  
(ক) ২০% (খ) ১৮%  
(গ) ১৬% (ঘ) ১৫%
- ৩। বড় হাঁস-মুরগির খাদ্যে কতটুকু আমিষের প্রয়োজন?  
(ক) ১৬% (খ) ১৭%  
(গ) ১৯% (ঘ) ২০%।
- ৪। ০-৮ সপ্তাহের ব্রয়লারের খাদ্যে কতটুকু আমিষের প্রয়োজন?  
(ক) ২২-২৩% (খ) ২০%  
(গ) ১৭% (ঘ) ১৫%
- ৫। প্রতি কেজি ব্রয়লারের খাদ্যে কত কিলোক্যালরি শক্তির প্রয়োজন?  
(ক) ২৭০০ (খ) ২৮০০  
(গ) ২২০০ (ঘ) ৩২০০
- ৬। হাঁস-মুরগির সুষম খাদ্য তৈরিতে কি পরিমাণ গম বা ভূট্টা ভাজা মিশাতে হয়?  
(ক) ২৫-৩০ ভাগ (খ) ৩০-৪০ ভাগ  
(গ) ৪৫-৫০ ভাগ (ঘ) ৫০-৬০ ভাগ
- ৭। সাধারণত হাঁস-মুরগির সুষম খাদ্য তৈরিতে কত ভাগ খৈল মিশাতে হয়?  
(ক) ৮-১২ ভাগ (খ) ১৫-২০  
(গ) ২০-২৫ (ঘ) ৫-৬ ভাগ
- ৮। বড় মুরগির দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কত?  
(ক) ৭০-৮০ গ্রাম (খ) ৫০-৬০ গ্রাম  
(গ) ১১০-১২০ গ্রাম (ঘ) ১৩০-১৪০ গ্রাম
- ৯। বড় হাঁসের দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কত?  
(ক) ৮০-১০০ গ্রাম (খ) ১১০-১২০ গ্রাম  
(গ) ১৪০-১৫০ গ্রাম (ঘ) ১৫০-১৬০ গ্রাম
- ১০। এক সপ্তাহ বয়সের মুরগির বাচ্চাদের দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কত?  
(ক) ১০ গ্রাম (খ) ১৫ গ্রাম  
(গ) ২০ গ্রাম (ঘ) ৩০ গ্রাম

- ১১। এক সপ্তাহ বয়সের হাঁসের বাচ্চার দৈনিক খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ কত?  
 (ক) ১০-২০ গ্রাম (খ) ২০-২৫ গ্রাম  
 (গ) ২৫-৩০ গ্রাম (ঘ) ৫০ গ্রাম
- ১২। এক সপ্তাহ বয়সের ১০০ মুরগির বাচ্চার দৈনিক পানি গ্রহণের পরিমাণ কত?  
 (ক) ১ লিটার (খ) ৩ লিটার  
 (গ) ১.৫-২ লিটার (ঘ) ৪ লিটার
- ১৩। পূর্ণ বয়স্ক ১০০ মুরগির দৈনিক পানি গ্রহণের পরিমাণ কত?  
 (ক) ১০ লিটার (খ) ১০-১৫ লিটার  
 (গ) ১৫-২০ লিটার (ঘ) ২৫ লিটার

### পাঠ-১৬.৩ : খামার পরিকল্পনা, ব্যবস্থাপনা ও আয় ব্যয়ের হিসাব



এ পাঠ শেষে আপনি-

- খামার স্থাপনের পরিকল্পনা করতে পারবেন।
- খামার ব্যবস্থাপনা ও খামারের নিয়মিত কার্যক্রমসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- খামারের আয়-ব্যয়ের হিসাবরক্ষণ সম্পর্কে বলতে পারবেন।



#### খামারের পরিকল্পনা

সুষ্ঠু পরিকল্পনার মাধ্যমে বাসাবাড়িতে পারিবারিক পরিবেশে অথবা বাণিজ্যিক ভিত্তিতে মুরগির খামার স্থাপন করা যেতে পারে। বাণিজ্যিক ভিত্তিতে খামার স্থাপন বর্তমানে শিল্প হিসাবে বিবেচিত হচ্ছে। আমাদের দেশে বর্তমানে উলে-খযোগ্য সংখ্যক বিভিন্ন আকারের বাণিজ্যিক খামার গড়ে উঠেছে। উৎপাদনের ভিত্তিতে মুরগির খামার ৪ প্রকার হয়ে থাকে। যথা- (১) মাংস উৎপাদন খামার বা ব্রয়লার খামার (২) ডিম উৎপাদন খামার বা লেয়ার খামার (৩) বাচ্চা উৎপাদন খামার বা হ্যাচারি খামার ও (৪) বীজ, ডিম উৎপাদন বা ব্রিডার খামার।

লাভজনকভাবে খামার স্থাপনে ৩টি বিষয় খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যেমন-

- ১। উন্নত জাত
- ২। সুস্বাদু খাদ্য ও
- ৩। সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা।

বর্ণিত বিষয়গুলোর প্রতি লক্ষ্য রেখে সঠিকভাবে স্থাপনের পরিকল্পনা তৈরি করতে হয়। খামারের যথাযথ হিসাবরক্ষণ এবং উৎপাদিত পণ্য সঠিক সময়ে বাজারজাতকরণের বিষয়টিও বেশ গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করতে হয়। মুরগির খামার স্থাপনের জন্য স্থান নির্বাচন, বাসস্থান, মুরগির জাত নির্বাচন, খাদ্য, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থাপনার উপর খামারের লাভ-ক্ষতি নির্ভর করে। উঁচু সমতল, পানি নিষ্কাশনের ব্যবস্থা আছে, হাট বাজার থেকে একটু দূরে তবে সংযোগ সড়কের ব্যবস্থা আছে এমন জায়গাতে খামার স্থাপন করা উত্তম। খামারের প্রকারভেদ ও মুরগির বয়স ও জাতের এবং সংখ্যার ভিত্তিতে ঘরবাড়ি সরঞ্জাম, জনবল ইত্যাদির সংস্থাপন করতে হয়।

### খামার ব্যবস্থাপনা

সুষ্ঠু খামার ব্যবস্থাপনা উৎপাদনের পূর্বশর্ত। ব্যবস্থাপনা ও পরিচর্যা ঠিকমতো করা হলে খামারে রোগ-ব্যাদি কম হবে, খাদ্য অপচয় কম হবে এবং উৎপাদন খরচ কমে গিয়ে লাভের পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে। খামারের কোন কাজ ভবিষ্যতের জন্য ফেলে রাখা যাবে না। নিয়মিত রুটিন অনুসারে দৈনন্দিন কাজসমূহ সম্পন্ন করতে হবে। সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার জন্য নিম্নলিখিত বিষয়গুলোর প্রতি বিশেষভাবে নজর দিতে হবে।

- ১। আরামদায়ক বাসস্থান।
- ২। ঘরের মেঝেতে প্রয়োজনীয় জয়গা।
- ৩। শুকনো লিটার।
- ৪। পর্যাপ্ত আলো-বাতাস।
- ৫। সুস্বাদু খাদ্য এবং প্রয়োজনমতো খাদ্য ও পানির পাত্র।
- ৬। ডিম পাড়ার বাস।
- ৭। ডিমপাড়া মুরগির ঘরে ১৬ ঘণ্টা আলোর ব্যবস্থা।
- ৮। নিয়মিত মুরগি বাছাই ও ছাটাই।
- ৯। স্বাস্থ্য পরিচর্যা।

### খামারের নিয়মিত কার্যক্রম

খামারের নিয়মিত কার্যক্রমগুলো হলো :

- ১। প্রতিদিন সকাল ৮টার মধ্যে পানি ও খাবার পাত্র পরিষ্কার করে পানি ও খাবার দেওয়া।
- ২। খাবার দেওয়ার সাথে সাথে খামারের সব মুরগি খাবার খাচ্ছে কি-না তা দেখা। কোন মুরগির মধ্যে অসুস্থতার লক্ষণ দেখা গেলে সংগে সংগে আলাদা করা।
- ৩। দিনে ২-৩ বার ডিম তোলা।
- ৪। দৈনিকের হিসাব দৈনিক রাখা।
- ৫। সপ্তাহের কোন নির্দিষ্ট দিনে খাদ্য তৈরি করা।
- ৬। অন্তত ১৫ দিনের খাদ্য মজুদ রাখা।
- ৭। নিয়মিত প্রতিষেধক ব্যবস্থা গ্রহণ এবং রেজিস্ট্রারে লিখে রাখা।
- ৮। অসুস্থ, মৃত ও বাতিল মুরগির হিসাব রাখা।
- ৯। দৈনিক উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের হিসাব রাখা।
- ১০। সপ্তাহে ১ দিন লিটার পরিচর্যা করা। খাঁচায় মুরগি পালন করলে সপ্তাহে ২ দিন খাঁচার নিচের ময়লা পরিষ্কার করা।
- ১১। পুরাতন মুরগি পরিবর্তন করে নতুন মুরগি সংগ্রহের আগাম ব্যবস্থা করা যাতে পুরণগুলো সরিয়ে নেবার সাথে সাথে নতুন মুরগি ডিম দিতে শুরু করে।

## খামারের আয়-ব্যয়ের হিসাব

লাভজনকভাবে খামার করতে হলে খামারের আয়-ব্যয়ের হিসাব সঠিকভাবে রাখতে হবে। খামারের ব্যয়ের হিসাবকে সাধারণত দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা :

১. স্থায়ী ব্যয়।

২. আবর্তক বা দৈনন্দিন ব্যয়।

**স্থায়ী ব্যয় :** খামার করার জন্য জমি, ঘরবাড়ি, যন্ত্রপাতি, মুরগি ক্রয় ইত্যাদি জন্য যে টাকা খরচ হয় তাকে স্থায়ী ব্যয় বলে। স্থায়ী ব্যয়কে মূলধন ব্যয়ও বলা হয়ে থাকে।

**দৈনন্দিন ব্যয় বা আবর্তক ব্যয় :** মুরগির খাদ্য, ওষুধ, টিকা, শ্রমিক, বিদ্যুৎ, গ্যাস, পানি ইত্যাদির জন্য যে অর্থ ব্যয় হয় তাকে আবর্তক ব্যয় বা দৈনন্দিন ব্যয় বলা হয়।

মুরগির খামারের দৈনন্দিন ব্যয়ের শতকরা ৬৫-৭০ ভাগই ব্যয় করতে হয় খাদ্যের জন্য। তাই এ বিষয়টি অতি গুরুত্বপূর্ণ। লাভজনকভাবে খামার পরিচালনার জন্য খাদ্যের অপচয় রোধ এবং সুস্বাদু খাদ্য সরবরাহ একান্তভাবে প্রয়োজন।

## আয়ের হিসাব

সাধারণত ডিম, মুরগি, মুরগির লিটার বা বিষ্ঠা, খামারের উৎপাদিত কোন ফল, যেমন- লেবু, পেয়ারা, পেপে বা শাক-সবজি বিক্রয় করে খামারের আয় হয়ে থাকে। দৈনন্দিন এ আয়ের হিসাব খাতা বা রেজিস্ট্রারে লিখে রাখতে হবে।

## দৈনিক আয়-ব্যয়ের হিসাবের একটি নমুনা নিম্নে দেওয়া হলো :

দৈনন্দিন খরচের হিসাব (১০০ টি ডিম পাড়া মুরগির জন্য)

মুরগির খাদ্য খাওয়ার পরিমাণ	প্রতি কেজি খাদ্যের মূল্য	মোট খাদ্য খরচ
শ্রমিক বা অন্যান্য খরচ	দৈনিক সর্বমোট খরচ	
১১.৫০ কেজি	১০.০০	১১৫.০০
		৩৩.০০
		১৪৮.০০

## দৈনিক আয়ের হিসাব (১০০ টি ডিমপাড়া মুরগির জন্য)

দৈনিক ডিম উৎপাদন	প্রতিটি ডিমের মূল্য	ডিম হতে আয়	অন্যান্য উৎস হতে আয়	দৈনিক মোট আয়
৭০ টি	৩.০০	২১০.০০ টাকা	১৫.০০ টাকা	২২৫.০০ টাকা

এক্ষেত্রে দৈনিক আয় হতে ব্যয় বাদ দিলে লাভের অংক দাঁড়ায় ২২৫.০০-১৪৮.০০ = ৭৭.০০ টাকা। উপরোক্ত নিয়মে আয়-ব্যয়ের হিসাব করতে হয়।



## সারমর্ম

- লাভজনকভাবে খামার স্থাপনে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো-উন্নত জাত, সুস্বাদু খাদ্য এবং সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা।
- খামারের ব্যয়ের হিসাবকে দুভাগে ভাগ করা যায়। যথাঃ স্থায়ী ব্যয় ও আবর্তক বা দৈনন্দিন ব্যয়।
- মুরগি খামারে দৈনন্দিন ব্যয়ের শতকরা ৬৫-৭০ ভাগ খাদ্যের জন্য করতে হয়।



### পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৬.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (✓) চিহ্ন দিন :

- ১। প্রতিদিন সকালে কয়টার মধ্যে খামারে খাদ্য পানি দিতে হয়?
 

(ক) সকাল ৬ টা	(খ) সকাল ৭ টা
(গ) সকাল ৮ টা	(ঘ) সকাল ৯ টা
- ২। দিনে কতবার ডিম তুলতে হয়?
 

(ক) ১ বার	(খ) ২-৩ বার
(গ) ৩-৪ বার	(ঘ) ৪-৫ বার
- ৩। খামারে কমপক্ষে কত দিনের খাদ্য মজুদ রাখতে হয়?
 

(ক) ৭ দিন	(খ) ১০ দিন
(গ) ১৫ দিন	(ঘ) ২০ দিন
- ৪। খামারের দৈনন্দিন ব্যয়ের শতকরা কত ভাগ খাদ্যের জন্য হয়ে থাকে?
 

(ক) ৫০-৫৫ ভাগ	(খ) ৫৫-৬০ ভাগ
(গ) ৬০-৭৫ ভাগ	(ঘ) ৬৫-৭০ ভাগ
- ৫। লাভজনকভাবে খামার স্থাপনে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় কয়টি?
 

(ক) ২ টি	(খ) ৩ টি
(গ) ৪ টি	(ঘ) ৫ টি
- ৬। খামারের ব্যয়ের হিসাবকে সাধারণত কয় ভাগে ভাগ করা হয়?
 

(ক) ২ ভাগে	(খ) ৩ ভাগে
(গ) ৪ ভাগে	(ঘ) ৫ ভাগে

### ব্যবহারিক

বিষয় :-১ : ব্রয়লারের জন্য ১০ কেজি দানাদার খাদ্য তৈরিকরণ

#### এ অনুশীলন শেষে আপনি-

- ব্রয়লারের দানাদার খাদ্য তৈরি করতে পারবেন।
- ব্রয়লারের দানাদার খাদ্যের উপকরণ ও পরিমাণ বলতে পারবেন।

### উপকরণ

#### ১। খাদ্যদ্রব্য

খাদ্য উপকরণ	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৫.০ কেজি
চাউলের মিহি কুঁড়া	২.০ কেজি

তিলের খৈল	১.০ কেজি
শুঁটকি মাছের গুঁড়া	১.৫ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ	৪২৫ কেজি
লবণ	৫০ গ্রাম
ভিটামিন খনিজ মিশ্রণ	২৫ গ্রাম
সর্বমোট	১০ কেজি

- ২। মাপার যন্ত্রপাতি : দাঁড়িপাল্লা, ওজন।
- ৩। ট্রে বা বালতি।
- ৪। অ্যালুমিনিয়াম ডিশ/বোল অথবা পলিব্যাগ।

### কাজের ধাপ

- ১। প্রথমে নমুনা অনুযায়ী ১০ কেজি খাদ্য তৈরির একটি চার্ট বা তালিকা তৈরি করুন।
- ২। সঠিক হিসাব অনুযায়ী ১০ কেজি খাদ্য উপকরণ মেপে নিন।
- ৩। হিসাবসহ মেপে নেয়া খাদ্য উপকরণগুলো শিক্ষক/টিউটরকে দেখান।
- ৪। এরপর উপকরণগুলো ভালোভাবে মিশিয়ে খাদ্য তৈরি করুন।
- ৫। তৈরি খাদ্য বালতি বা পলিব্যাগে ভর্তি করে পরবর্তীতে ব্রয়লারের সুষম খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করুন।

### সাবধানতা

- ১। উপকরণগুলো সঠিকভাবে মেপে নিতে হবে।
  - ২। উপকরণগুলো ভালোভাবে মিশাতে হবে।
  - ৩। তৈরি খাদ্য শুকনা জায়গায় সংরক্ষণ করতে হবে।
  - ৪। উপকরণগুলো যেন বেশি পুরানো বা পচা না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- পরীক্ষার স্থান, তারিখ ও তৈরি খাদ্যের পরিমাণ ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।

### বিষয়-২ : বাড়ন্ত মুরগির ১০ কেজি দানাদার খাদ্য তৈরিকরণ

#### এ অনুশীলন শেষে আপনি-

- বাড়ন্ত মুরগির খাদ্য তৈরির নিয়ম বলতে পারবেন।
- বাড়ন্ত মুরগির খাদ্য উপকরণ ও পরিমাণ বলতে পারবেন।
- বাড়ন্ত মুরগির সুষম দানাদার খাদ্য তৈরি করতে পারবেন।

## উপকরণ :

## ১। খাদ্যদ্রব্য

খাদ্য উপকরণ	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৪.৫ কেজি
চাউলের মিহি কুঁড়া	৩.০ কেজি
তিলের খৈল	১.০ কেজি
শুঁটকি মাছের গুঁড়া	১.০ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ	৪২৫ গ্রাম
লবণ	৫০ গ্রাম
ভিটামিন খনিজ মিশ্রণ	২৫ গ্রাম
সর্বমোট	১০ কেজি

- ২। মাপার যন্ত্রপাতি : দাঁড়িপাল্লা, ওজন।
- ৩। ট্রে বা বালতি।
- ৪। অ্যালুমিনিয়াম ডিশ/বোল অথবা পলিব্যাগ।

## কাজের ধাপ

- ১। প্রথমে নমুনা অনুযায়ী ১০ কেজি সুষম দানাদার খাদ্য তৈরির একটি তালিকা তৈরি করুন।
- ২। সঠিক হিসাব অনুযায়ী খাদ্য উপকরণগুলো মেপে নিন।
- ৩। হিসাবসহ মেপে নেওয়া খাদ্য উপকরণগুলো শিক্ষক/টিউটরকে দেখান।
- ৪। এবার উপকরণগুলো ভালোভাবে মিশিয়ে খাদ্য তৈরি করুন।
- ৫। তৈরি খাদ্য বালতি বা পলিব্যাগে করে শুকনা জায়গায় সংরক্ষণ করুন এবং পরবর্তীতে বাড়ন্ত মুরগির খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করুন।

## সাবধানতা

- ১। উপকরণগুলো সঠিকভাবে মেপে নিতে হবে।
  - ২। উপকরণগুলো ঠিকমতো মিশাতে হবে।
  - ৩। তৈরি খাদ্য শুকনা জায়গায় রাখতে হবে।
- পরীক্ষার স্থান, তারিখ ও তৈরি খাদ্যের পরিমাণ লিখুন।

## বিষয়-৩ : ডিম পাড়া মুরগির ১০ কেজি সুষম খাদ্য তৈরিকরণ

## এ অনুশীলন শেষে আপনি-

- ডিমপাড়া মুরগির সুষম খাদ্য তৈরির নিয়ম বর্ণনা করতে পারবেন।
- ডিমপাড়া মুরগির খাদ্য তৈরির উপকরণ ও পরিমাণ লিখতে পারবেন।
- ডিমপাড়া মুরগির জন্য সুষম খাদ্য তৈরি করে খাওয়াতে পারবেন।

## উপরকণ : ১। খাদ্যদ্রব্য

খাদ্য উপকরণের নাম	পরিমাণ
গম ভাঙ্গা	৪.৪ কেজি
চাউলের মিহি কুঁড়া	৩.০ কেজি
তিলের খৈল	১.০ কেজি
গুঁটকি মাছের গুঁড়া	১.০ কেজি
ঝিনুক চূর্ণ	৫২৫ গ্রাম
লবণ	৫০ গ্রাম
ভিটামিন খনিজ মিশ্রণ	২৫ গ্রাম
সর্বমোট	১০ কেজি

- ২। মাপার যন্ত্রপাতি : দাঁড়িপাল্লা, ওজন।
- ৩। ট্রে ও বালতি।
- ৪। অ্যালুমিনিয়াম ডিশ/ বোল অথবা পলিব্যাগ।

## কাজের ধাপ

- ১। প্রথমে নমুনা অনুযায়ী ১০ কেজি সুষম দানাদার খাদ্যের তালিকা তৈরি করুন।
- ২। হিসাব অনুযায়ী সঠিকভাবে খাদ্য উপকরণগুলো মেপে নিন।
- ৩। হিসাবসহ মেপে নেওয়া খাদ্য উপকরণগুলো শিক্ষক বা টিউটরকে দেখান।
- ৪। এবার খাদ্য উপকরণগুলো ভালোভাবে মিশিয়ে সুষম খাদ্য তৈরি করুন।
- ৫। তৈরি খাদ্য বালতি বা পলিব্যাগে ভরে শুকনো জায়গায় সংরক্ষণে রাখুন।
- ৬। তৈরি খাদ্য মুরগির সুষম খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করুন।

## সাবধানতা

- ১। খাদ্য উপকরণগুলো সঠিকভাবে মেপে নিতে হবে।
  - ২। উপকরণগুলো ভালোভাবে মিশাতে হবে।
  - ৩। তৈরি খাদ্য শুকনা জায়গা ও পরিবেশে সংরক্ষণ করতে হবে।
- পরীক্ষার স্থান তারিখ ও তৈরি খাদ্যের পরিমাণ লিখুন।



## চূড়ান্ত মূল্যায়ন

## সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

- ১। আমিষ জাতীয় খাদ্য কত প্রকার এবং এদের কাজ কি? কয়েকটি আমিষ জাতীয় খাদ্যের নাম লিখুন।
- ২। ভিটামিন কি কি খাবারে পাওয়া যায়? ভিটামিনের কাজ সম্পর্কে লিখুন।
- ৩। শর্করা জাতীয় খাদ্য শরীরে কি কাজ করে? শর্করা জাতীয় খাদ্যের কয়েকটি উৎসের নাম লিখুন।

- ৪। বিভিন্ন বয়সের মুরগির জন্য প্রয়োজনীয় আমিষ ও শক্তির পরিমাণ লিখুন।
- ৫। ব্রয়লারের ১০০ কেজি খাদ্য তালিকা তৈরি করুন।
- ৬। ডিমপাড়া মুরগির একটি খাদ্য তালিকা তৈরি করুন।
- ৭। চার সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত ১০০ টি মুরগির দৈনিক পানি গ্রহণের পরিমাণ লিখুন এবং মুরগির খাদ্য ও পানি গ্রহণের পরিমাণ বাড়া-কমার কারণগুলো লিখুন।



### উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৬.১ : ১।ঘ ২।ক ৩।ক ৪।ক ৫।ঘ ৬।ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৬.২ : ১।ঘ ২।খ ৩।ক ৪।ক ৫।ঘ ৬।গ

৭।ক ৮।গ ৯।ঘ ১০।ক ১১।ক ১২।গ ১৩।গ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৬.৩ : ১।গ ২।খ ৩।গ ৪।ঘ ৫।খ ৬।ক