

## ত্রয়োদশ অধ্যায় খাদ্য ও পুষ্টি

### পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

**খাদ্য** : খাদ্য বলতে সেই জৈব উপাদানকে বোঝায় যা জীবের দেহ গঠন ও শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।

**পুষ্টি** : যে প্রক্রিয়াতে খাদ্যবস্তু খাওয়ার পরে পরিপাক হয় এবং জটিল খাদ্য উপাদানগুলো ভেঙে সরল উপাদানে পরিণত হয় তাকে পুষ্টি বলে।

**পুষ্টিমান বা পুষ্টিমূল্য** : কোন খাদ্যে কী পরিমাণ ও কত রকম খাদ্য উপাদান থাকে তার উপর নির্ভর করে ঐ খাদ্যের পুষ্টিমান বা পুষ্টিমূল্য।

**বিশুদ্ধ খাদ্য** : যে খাদ্যে শুধু একটি উপাদান থাকে, তাকে বিশুদ্ধ খাদ্য বলে। যেমন : চিনি, গ্লুকোজ। এতে শর্করা ছাড়া আর কোনো উপাদান থাকে না।

**মিশ্র খাদ্য** : যে খাদ্যে একের অধিক পুষ্টি উপাদান বিদ্যমান থাকে। যেমন : দুধ, ডিম, খিচুরি, পেয়ারা ইত্যাদি।

**খাদ্য উপাদান** : উপাদান অনুযায়ী খাদ্যবস্তুকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যথা— ১. আমিষ, ২. শর্করা ও ৩. স্নেহ।

**শর্করা** : শর্করা শক্তি উৎপাদনকারী খাদ্য। এটি কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন এই তিনটি মৌলিক উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত। শর্করা তিন প্রকার। যথা— ১. মনোস্যাকরাইড, ২. দ্বি শর্করা ও ৩. বহু শর্করা।

**আমিষ বা প্রোটিন** : আমিষ হলো অ্যামাইনো এসিডের একটি জটিল যৌগ। এটি কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ও সালফারের সমন্বয়ে গঠিত।

**অ্যামাইনো এসিড** : অ্যামাইনো এসিড দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষা করে। ২২টি অ্যামাইনো এসিড পাওয়া যায়।

**সহজপাচ্যতার গুণক** : আমিষ জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করার পর এর শতকরা যত ভাগ অল্প থেকে দেহে শোষিত হয় তত ভাগকে সেই আমিষের সহজপাচ্যতার গুণক ধরা হয়।

**স্নেহ পদার্থ** : স্নেহ পদার্থ ফ্যাটি এসিড ও গিসারলের সমন্বয়ে গঠিত হয়। স্নেহ পদার্থে ২০ প্রকার চর্বি জাতীয় এসিড পাওয়া যায়। চর্বি জাতীয় এসিড দুই প্রকার। যথা— ১. অসম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিড এবং ২. সম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিড।

**মৌলবিপাক** : বিপাক ক্রিয়া চালানোর জন্য যে শক্তি প্রয়োজন তাকে মৌলবিপাক বলে।

**খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিন** : যেসব জৈব রাসায়নিক পদার্থ খাদ্যে সামান্য পরিমাণে উপস্থিত থেকে বিভিন্ন ক্রিয়ায় পরোক্ষভাবে সাহায্য করে তাদের ভিটামিন বলে।

**খনিজ লবণ** : দেহকোষ ও দেহ তরলের জন্য খনিজ লবণ একটি অত্যাবশ্যকীয় উপাদান। প্রধানত দুই ভাবে খনিজ লবণ দেহে কাজ করে। যথা— দেহ গঠন উপাদানরূপে ও দেহ অভ্যন্তরীণ কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।

**পানি** : প্রাণীদেহের ৬০-৭০ ভাগই পানি। তাই দেহগঠনে পানির প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

**শুকতা** : কোনো কারণে দেহে পানির পরিমাণ কমে গেলে কোষগুলোতে পানির স্বল্পতা দেখা দেয়। একে বলে শুকতা।

**রাফেজ বা আঁশযুক্ত খাদ্য** : শস্যদানা, ফলমূল, সবজির অপাচ্য অংশকে রাফেজ বলে। এটি কোনো পুষ্টি উপাদান নয়। তবে দেহের বর্জ্য পদার্থ নিক্ষেপনে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

### বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- কোনটি দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে?  
K পানি      L ভিটামিন      ● স্নেহপদার্থ      N খনিজ লবণ
  - কোন ভিটামিনের অভাবে শিশুদের রিকেটস রোগ হয়?  
K ভিটামিন এ      L ভিটামিন সি      ● ভিটামিন ডি      N ভিটামিন ই
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :  
সুমি টক খেতে পছন্দ করে না। এমনকি সে সবুজ শাকসবজি এবং টমেটোও খায় না।  
ইদানীং, দেখা যাচ্ছে তার দাঁড়ের গোড়া দিয়ে রক্ত পড়ছে।
- অকালে দাঁত পড়ে যায় কোন ভিটামিনের অভাবে?  
K এ      L বি      ● সি      N ই
  - কোনটি এমাইনো এসিডের জটিল যৌগ?  
K শর্করা      ● আমিষ      M চর্বি      N পানি
  - বিশুদ্ধ খাদ্য কোনটি?  
K দুধ      L ডিম      M পেয়ারা      ● চিনি

- সুমির কী রোগ হয়েছে?  
● স্কার্ভি      L রিকেটস      M ম্যারাসমাস      N কোয়াশিয়রকর
  - উদ্দীপকের খাদ্যগুলোর অভাবে বয়স্কদের—  
i. হাড় নরম হয়ে যায়      ii. ত্বক চুলকায় এবং ঘা হয়  
iii. বুকের হাড় ও পাজরে ব্যথা হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii      L i ও iii      M ii ও iii      ● i, ii ও iii
- ৮০ ক্যালরি শক্তি উৎপাদনে কি পরিমাণ আমিষ প্রয়োজন?  
K ১০ গ্রাম      L ১৫ গ্রাম      ● ২০ গ্রাম      N ২৫ গ্রাম
  - কোন ফলে ভিটামিন 'এ' থাকে?  
K পেঁপে      L আম      M কাঁঠাল      ● সব কয়টি
  - মানুষের শরীরের কত গ্রাম কার্বোহাইড্রেট জমা থাকতে পারে?  
K ৫০০-৬০০      ● ৩০০-৪০০      M ২০০-৩০০      N ১০০-২০০

১১. এক গ্রাম চর্বি থেকে আমরা কতটুকু শক্তি পাই?  
 ● ৯ কিলোক্যালরি L ১৫ কিলোক্যালরি  
 M ১৮ কিলোক্যালরি N ২৮ কিলোক্যালরি
১২. অভাবশ্যকীয় চর্বিজাতীয় এসিডের অভাবে শিশুদের কী রোগ হয়?  
 K রিকেটস ● একজিমা M রক্তশূন্যতা N কোয়াশিয়রকর
১৩. প্রাণীদের শতকরা কতভাগ পানি রয়েছে?  
 ● ৬০-৭০ L ৪০-৫০ M ৫০-৬০ N ১০-২০
১৪. সিম্প চালে শতকরা কতভাগ স্নেহপদার্থ থাকে?  
 ● ৬% L ২০% M ৫৯% N ৭৯%
১৫. রহিমের বয়স ৩৫ বছর, দৈনিক তার কতগ্রাম শর্করার প্রয়োজন?  
 K ৪.৬ L ৪৬ M ১৩৮ ● ১৬১
১৬. কোনটি রাফেঙ্গ?  
 K মাছ ● পাতাবহুল সবজি M মাংস N ডাল
১৭. কোন ভিটামিন পানিতে দ্রবণীয়?  
 ● ভিটামিন-C L ভিটামিন-A M ভিটামিন-D N ভিটামিন-E
১৮. টমেটোতে নিচের কোন এসিড বিদ্যমান?  
 K ম্যালিক এসিড L সাইট্রিক এসিড  
 ● অক্সালিক এসিড N এসকরবিক এসিড
১৯. পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন কোনটি?  
 K ভিটামিন-এ ● ভিটামিন-সি M ভিটামিন-ই N ভিটামিন-কে
২০. ১০ গ্রাম আমিষ থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?  
 K ১০ কিলোক্যালরি L ২০ কিলোক্যালরি  
 ● ৪০ কিলোক্যালরি N ৯০ কিলোক্যালরি
২১. ভিটামিন 'ই' এর সবচেয়ে ভালো উৎস কোনটি?  
 K যকৃত L ফুলকপি ● ভোজ্য তেল N মাছের তেল
২২. কোন ধরনের খাদ্য উপাদান জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়ায় উদ্দীপনা যোগায়?  
 K পানি L শর্করা M আমিষ ● ভিটামিন
২৩. কোন ধরনের খাদ্যের অভাবে মেরাসমাস রোগ হয়?  
 K স্নেহ ● আমিষ M শর্করা N ভিটামিন
২৪. মানবদেহে ১ গ্রাম আমিষ থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়?  
 K ৩ ● ৪ M ৬ N ৯
২৫. মাছের চর্বিতে কোন ভিটামিন পাওয়া যায়?  
 K ভিটামিন-এ ● ভিটামিন-ই M ভিটামিন-কে N ভিটামিন-ডি
২৬. আমিষে কত ভাগ নাইট্রোজেন থাকে?  
 K ৯% L ১২% ● ১৬% N ১৮%
২৭. ৪ গ্রাম আমিষ থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?  
 K ৪ L ৮ M ১২ ● ১৬
২৮. কোনটির অভাবে মানবদেহে স্কার্ভি রোগ হয়?  
 ● এসকরবিক এসিড L হাইড্রোকোরিক এসিড  
 M পারক্লোরিক এসিড N ফসফরিক এসিড
২৯. কোনটি পুষ্টি উপাদান নয়?  
 K আমিষ L শর্করা ● রাফেঙ্গ N স্নেহ
৩০. ২০০ গ্রাম শর্করা থেকে কত ক্যালরি তাপ পাওয়া যায়?  
 K ২০০ L ৪০০ M ৬০০ ● ৮০০
৩১. ভোজ্য তেল কোন ভিটামিনের ভালো উৎস?  
 K A L C ● E N K
৩২. কোনটি থেকে ফ্যাটি এসিড ও প্রিন্সিপাল উৎপন্ন হয়?  
 K আমিষ ● চর্বি M খনিজ লবণ N শর্করা
৩৩. কোনটি চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন?  
 K বি<sub>১</sub> L বি<sub>১২</sub> M সি ● ডি
৩৪. কোনটি জৈবপথালমিয়ার লক্ষণ?  
 K চোখে আলো প্রবেশে বাধা পাওয়া  
 L রাতে কম দেখতে পাওয়া  
 ● চোখে কর্নিয়ার আচ্ছাদন ক্ষতিগ্রস্ত হওয়া  
 N রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যাওয়া
৩৫. কোন ভিটামিন যা শূক্রে সাহায্য করে?  
 K ভিটামিন এ L ভিটামিন বি ● ভিটামিন সি N ভিটামিন ডি
৩৬. কোনটির অভাবে গলগন্ড রোগ হয়?  
 K নৌহ L ক্যালসিয়াম M ভিটামিন কে ● আয়োডিন
৩৭. নিচের কোন সেট থেকে প্রচুর ভিটামিন সি পাওয়া যায়?  
 ● আমলকি ও লেবু L শাকসবজি ও বাঁধাকপি  
 M কলা ও কাঁঠাল N গাজর ও টমেটো
৩৮. আমিষের অভাব হলে কী হয়?  
 K দেহের ওজন বেড়ে যায় L দাঁতের মাড়ি ফুলে যায়  
 M পাজরের হাড় বেঁকে যায় ● কোয়াশিয়রকর রোগ হয়
৩৯. কোন ভিটামিনের অভাবে রাতকানা রোগ হয়?  
 ● এ L বি M সি N ডি
৪০. কোন রোগে থাইরয়েড গ্রন্থি ফুলে যায়?  
 K রিকেটস L স্কার্ভি M রাতকানা ● গলগন্ড
৪১. কোন খাদ্য উপাদানের কোয়াশিয়রকর রোগ হয়?  
 K স্নেহ L শর্করা ● আমিষ N ভিটামিন
৪২. কোনটি রাফেঙ্গ?  
 K চিড়া L মাছ ● শস্যাদানা N চকলেট
৪৩. খাদ্যই জীবকে জীবনীশক্তি প্রদান করে। জীবনীশক্তি বলতে যা বুঝায়—  
 i. দৈহিক শক্তি ii. প্রজনন iii. রোগ প্রতিরোধ  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 K i L ii M iii ● i ও ii
৪৪. রাফেঙ্গ পৌষ্টিক নাগিতে কী কাজ করে?  
 i. পানি শোষণ ii. মলের পরিমাণ বৃদ্ধি  
 iii. মল নিষ্কাশন  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii
৪৫. সুখম খাদ্যের বে গুণাবলি থাকা আবশ্যিক—  
 i. দেহ গঠনকারী খাদ্য ii. শক্তি ও তাপ সরবরাহকারী খাদ্য  
 iii. রোগ প্রতিরোধমূলক খাদ্য  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii
৪৬. পেয়ারা—  
 i. অধিক পুষ্টি উপাদান ii. শরীরে তাপ ও শক্তি যোগায়  
 iii. একটি টক জাতীয় ফল  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

আম্রিতা ঝাল ও মিষ্টি খেতে খুব পছন্দ করে। কিন্তু ভিটামিন 'সি' জাতীয় কোনো খাবার তার পছন্দ নয়। ফলে সবসময় তার একজিমা এবং চামড়া খসখসে থাকে।

৪৭. মিষ্টিতে কোন প্রকারের খাদ্য উপাদান আছে?  
K আমিষ ● শ্বেতসার M প্রোটিন N স্নেহ

৪৮. কোন ভিটামিনের কারণে একজিমা হয়?  
K ভিটামিন এ L ভিটামিন বি M ভিটামিন সি N ভিটামিন ডি  
[সঠিক উত্তর : ক ও ঘ]

৪৯. ভিটামিন সি—  
i. পেশি ও দাঁত মজবুত করে ii. টক জাতীয় ফলে বেশি থাকে  
iii. অল্পে ক্যালসিয়াম শোষণ বাড়ায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L ii M iii ● i ও ii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫০ ও ৫১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
রাকিব ও হৃদয় দুই কল্প একই ফুলে পড়াশোনা করে। গ্রীষ্মের ছুটিতে হৃদয় ও রাকিব এবং তাঁদের বাবা-মায়ের সাথে গ্রামের বাড়ি রংপুরে বেড়াতে যায়। হৃদয় লক্ষ করল সেখানকার অনেক মানুষের—ই গলাফোলা এবং তাঁদের শ্বাস নিতে কষ্ট হচ্ছে।

৫০. হৃদয়ের দেখা রাকিবদের গ্রামের এসব সমস্যাগ্রস্ত মানুষ কি রোগে আক্রান্ত হয়?  
● গলাগন্ড L রক্ত স্রবতা M রিকিটস N স্কার্ভি

৫১. উক্ত রোগের প্রাথমিক অবস্থায় করণীয়  
i. আরোড়িনযুক্ত লবণ খাওয়া  
ii. অপারেশনের মাধ্যমে ফোলা অংশ কেটে ফেলা  
iii. সামুদ্রিক মাছ ও মাছের তেল খাওয়া  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদ পড়ে ৫২ ও ৫৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
ইদানিং আজিজ মিয়ার চোখে আলো সহ্য হয় না, চোখে পুঁজ জমে গেছে, চোখের পাতা কুলে গেছে, ডাক্তার—এর নিকট গেলে ডাক্তার তাকে ঔষধসহ খাদ্যভাসের কিছু পরামর্শ দিল।

৫২. আজিজ মিয়া কোন রোগে আক্রান্ত?  
● জেরফখালমিয়া L রিকিটস  
M স্কার্ভি N অস্টিওম্যালেশিয়া

### পাঠ ১ : পুষ্টি, পুষ্টিমান ও খাদ্য উপাদান

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬০. খাদ্যের উপাদান কয়টি? (জ্ঞান)  
● ৩ L ৪ M ৫ N ৬
৬১. একের অধিক পুষ্টি উপাদান সমৃদ্ধ খাদ্যকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)  
K খাদ্য উপাদান ● মিশ্র খাদ্য M বিশুদ্ধ খাদ্য N সুবম খাদ্য
৬২. আমাদের দেহে খাদ্য উপাদানকে তেঙে সরল উপাদানে পরিণত করে কে?  
K খাদ্য L খাদ্য উপাদান M পুষ্টিমূল্য ● পুষ্টি
৬৩. খাদ্য উপাদানকে দেহের সকল অঙ্গে কে পৌঁছে দেয়? (জ্ঞান)  
K পরিপাক প্রণালি ● পুষ্টি প্রক্রিয়া  
M শ্বসন প্রক্রিয়া N রেচন প্রক্রিয়া
৬৪. লিন্থ চালে কত ভাগ শ্বেতসার জাতীয় পদার্থ থাকে? (জ্ঞান)  
K ৬% L ৪৯% M ৬১% ● ৭৯%
৬৫. ১০০ গ্রাম চাল থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়? (জ্ঞান)

৫৩. ডাক্তার তাকে নিচের কোন খাবার খেতে পরামর্শ দিলেন?  
K ফুলকপি, বাঁধাকপি, লেবু ● লালশাক, পুঁইশাক, গাজর  
M শস্যদানা, মাছ, মাংস N ডিমের কুসুম, কলিজা

নিচের অনুচ্ছেদ পড় এবং ৫৪ ও ৫৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
রাফিদ দাঁত ব্রাশ করার সময় লক্ষ করল তার মুখ থেকে রক্ত বের হচ্ছে। কিছুদিন পর তার দাঁতের মাড়ি বেশ ফুলে উঠে। এরপর তার দাঁতের গোড়া অলগা হয়ে যেতে থাকে।

৫৪. রাফিদের কোন ধরনের ভিটামিনের অভাব হয়েছে?  
K ভিটামিন-এ ● ভিটামিন-সি M ভিটামিন-ডি N ভিটামিন-কে

৫৫. রাফিদের রোগ প্রতিরোধে যেসব খাবার প্রয়োজন সেগুলো হলো—  
i. যকৃত, ভোজ্যতেল, গাজর ii. লেবু, ফুলকপি, পেয়ারা  
iii. টমেটো, আমড়া, আনারস  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৬ ও ৫৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
পলাশ প্রতিদিনের খাবারে ভাত, মাছ, মাংস ও দুধ থাকে। সে শাকসবজি একেবারেই খায় না।

৫৬. পলাশের খাবারগুলো—  
i. দেহের ক্ষয়পূরণ করে ii. দেহের বৃদ্ধি সাধন করে  
iii. শক্তি উৎপাদনে সাহায্য করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

৫৭. পলাশের খাদ্যাভ্যাসের জন্য কী ধরনের রোগ হবার সম্ভাবনা আছে?  
● রাতকানা L রিকিটস M মেরোসামাস N কোয়াশিয়রকর

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৮ ও ৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
সুমনের বয়স ৩০ বছর এবং তার দেহের ওজন ৫০ কেজি। দেহের চাহিদা অনুসারে সে খাবার খায়।

৫৮. একজন পূর্ববয়স্ক মানুষের দেহের প্রতি কেজি ওজনের জন্য দৈনিক কত গ্রাম শর্করা প্রয়োজন?  
K ৪ ● ৪.৬ M ৪৬ N ৪৬০

৫৯. সুমনের দৈনিক কত গ্রাম শর্করা প্রয়োজন?  
K ১৩৮ L ২০০ ● ২৩০ N ১৫০০  
K ২৩০-২৫০ ● ৩৪৫-৩৪৯ M ৪১০-৫০০ N ৪৮০-৫১০

৬৬. খাদ্যের রাসায়নিক উপাদানগুলোকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)  
K সুবম খাদ্য L মিশ্র খাদ্য ● খাদ্য উপাদান N বিশুদ্ধ খাদ্য

৬৭. জীবদেহে খাদ্যের কাজ প্রধানত কয়টি? (জ্ঞান)  
K দুটি ● তিনটি M চারটি N পাঁচটি

৬৮. আমরা মূলত কী থেকে খাদ্য পাই? (অনুধাবন)  
K উদ্ভিদ L প্রাণী ● উদ্ভিদ ও প্রাণী N বাজার

৬৯. খাদ্য মূলত কিসের সমন্বয়ে গঠিত হয়? (অনুধাবন)  
K ধাতুর L মৌলের M অধাতুর ● যৌগের

৭০. বিশুদ্ধ খাদ্যের উদাহরণ কোনটি? (অনুধাবন)  
K বিচুড়ি ও পেয়ারা ● চিনি ও গুঁকোজ  
M শাকসবজি ও ফলমূল N মাছ ও মাংস

৭১. শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যের উদাহরণ কোনটি? (অনুধাবন)  
K মাংস L সয়াবিন তেল M চর্বি ● চাল

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭২. খাদ্য আমাদের দেহে— (অনুধাবন)
- বৃন্দি সাধন, ক্ষয়পূরণ ও রক্ষণাবেক্ষণ করে
  - তাপশক্তি ও কর্মশক্তি প্রদান করে
  - রোগ প্রতিরোধে কার্যকর ভূমিকা পালন করে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii    L i ও iii    M ii ও iii    ● i, ii ও iii
৭৩. দেহে পানির কাজ— (অনুধাবন)
- পরিপাক ও শোষণে সহায়তা করা
  - কোষ অঙ্গাণুসমূহকে ধারণ করা
  - তাপের সমতা রক্ষা করা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i    L i ও ii    M i ও iii    ● i, ii ও iii

### ❖ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৭৪ ও ৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- পুষ্টি জীবের একটি সার্বিক শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া, যার মাধ্যমে জীব খাদ্যবস্তু গ্রহণ করে।
৭৪. উক্ত প্রক্রিয়ার অন্তর্গত বিষয়— (অনুধাবন)
- খাদ্য উপাদান ভেঙে ফেলা
  - নতুন কোষ গঠন করা
  - দেহ রক্ষণাবেক্ষণ করা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii    L i ও iii    M ii ও iii    ● i, ii ও iii
৭৫. উক্ত প্রক্রিয়াকে একটি সার্বিক শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া বলা হয় কেন?
- (উচ্চতর দক্ষতা)
- এর মাধ্যমে পরিপাক, শ্বসন, রেচন ইত্যাদি কার্যক্রম পরিচালিত হয় বলে
  - L এর মাধ্যমে জটিল খাদ্য ভেঙে সরল উপাদানে পরিণত হয় বলে
  - M এর মাধ্যমে খাদ্যসার দেহ শোষণ করে নেয় বলে
  - N এর মাধ্যমে কোষের পুনর্গঠন ও নতুন কোষ গঠিত হয় বলে

### পাঠ ২ ও ৩ : শর্করা ও আমিষ

### ❖ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৬. আমাদের দৈনিক খাদ্য গ্রহণের মধ্যে কোনটির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি থাকে?
- K প্রোটিন    ● শর্করা    M স্নেহ পদার্থ    N খনিজ লবণ
৭৭. রাসায়নিক গঠন পন্থতি অনুসারে শর্করাকে কয়ভাগে ভাগ করা হয়? (জ্ঞান)
- K দুই    ● তিন    M চার    N পাঁচ
৭৮. কোনটি রক্তের মাধ্যমে সারা দেহে পরিবাহিত হয়? (অনুধাবন)
- K ফ্রুকটোজ    L গ্যালাকটোজ    ● গ্লুকোজ    N সেলুলোজ
৭৯. কোন খাদ্য উপাদান খুব কম সময়ে তাপ উৎপন্ন করে দেহে শক্তি জোগায়?
- শর্করা    L স্নেহ    M আমিষ    N ভিটামিন
৮০. আমাদের মোট ক্যালরি চাহিদার শতকরা কত ভাগ শর্করা থেকে গ্রহণ করা দরকার? (জ্ঞান)
- ৬০-৭০    L ৭০-৮০    M ৮০-৯০    N ৯০-১০০
৮১. অ্যামাইনো এসিডের আবশ্যকীয় উপাদান নিচের কোনটি? (অনুধাবন)
- K কার্বন    L হাইড্রোজেন    M অক্সিজেন    ● নাইট্রোজেন
৮২. মেরাসমাস কোন খাদ্য উপাদানের অভাবজনিত রোগ? (অনুধাবন)
- K শর্করা    L ভিটামিন    M স্নেহ পদার্থ    ● আমিষ
৮৩. কোনটি সরল শর্করা? (অনুধাবন)

- K সেলুলোজ    L গ্যালাকটোজ    M ফ্রুকটোজ    ● গ্লুকোজ
৮৪. শর্করা কখন দেহের জন্য শোষণযোগ্য হয়ে ওঠে? (অনুধাবন)
- K পুরোপুরি ভেঙে গেলে    ● সরল শর্করায় পরিণত হলে
- M ভেঙে তরলে পরিণত হলে    N পরিপাক হয়ে গেলে
৮৫. সর্বাপেক্ষা সহজপাচ্য খাদ্য উপাদান কোনটি? (অনুধাবন)
- K স্নেহ    L আমিষ    M ভিটামিন    ● শর্করা
৮৬. যে আমিষের শতকরা ১০০ ভাগ দেহে শোষিত হয় তার সহজপাচ্যতার গুণক কত?
- ১    L ১০    M ৫০    N ১০০
৮৭. ইমনের শরীরে পানি এসেছে ও ফুলে এটি কী রোগের লক্ষণ? (প্রয়োগ)
- K মেরাসমাস    ● কোয়াশিয়রকর    M অ্যানিমিয়া    N রিক্‌টস
৮৮. ভাত ও বৃটি কী জাতীয় খাদ্য? (প্রয়োগ)
- K প্রোটিন    ● শর্করা    M ভিটামিন    N খনিজ লবণ
৮৯. মাছ, মাংস, ডিম, দুধ, ডাল এগুলো কী জাতীয় খাদ্য? (প্রয়োগ)
- প্রোটিন    L শর্করা    M ভিটামিন    N স্নেহ পদার্থ
৯০. দ্বিশর্করা ও বহুশর্করা পরিপাকের মাধ্যমে কিসে পরিণত হয়? (প্রয়োগ)
- K ফ্রুকটোজে    L সেলুলোজে    M গ্যালাকটোজে    ● গ্লুকোজে
৯১. একজন ৬০ কেজি ওজনের পুরুষ মানুষের প্রতিদিন শর্করার চাহিদা কত?
- K ২১২ গ্রাম    ● ২৭৬ গ্রাম    M ২৯৩ গ্রাম    N ৩০২ গ্রাম
৯২. রক্তে শর্করার মাত্রা কমে গেলে কী রোগ দেখা দেয়? (জ্ঞান)
- K রক্তশূন্যতা    L ডায়াবেটিস    ● হাইপোগ্লাইসিমিয়া    N বেরিবেরি
৯৩. নিচের কোন খাদ্যে একটিমাত্র পুষ্টি উপাদান বিদ্যমান? (খানমতি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা)
- K দুধ    L ডিম    ● চিনি    N পেয়ারা
৯৪. আমাদের দেহে বিভিন্ন ধরনের আমিষের উৎপত্তিতে কত ধরনের অ্যামাইনো এসিডের প্রয়োজন? (উদয়ন উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা)
- K ২০    ● ২২    M ২৪    N ২৬
৯৫. কোন মৌলের দ্বারা শর্করা পরীক্ষা করা হয়? (ডি. জে. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চুয়াডাঙ্গা)
- আয়োডিন    L লৌহ    M ফসফরাস    N ম্যাগনেসিয়াম
৯৬. আমাদের দেহের ১ গ্রাম শর্করা থেকে ৪ কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হলে ৬৪ কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হতে কত গ্রাম শর্করা প্রয়োজন? (অনুদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া)
- K ১২ গ্রাম    L ১৪ গ্রাম    ● ১৬ গ্রাম    N ১৮ গ্রাম
৯৭. কত গ্রাম চাল থেকে ৩৪৫-৩৪৯ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়? (মতিঝিল আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা)
- K ৫০ গ্রাম    ● ১০০ গ্রাম    M ১৫০ গ্রাম    N ২৮০ গ্রাম
৯৮. কোনটি দেহের বৃন্দি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করে? (ডিকার্লনিসা নুন স্কুল এন্ড কলেজ)
- K শর্করা    ● আমিষ    M স্নেহ    N খনিজ লবণ
৯৯. কোন রোগ হলে শিশুর ডায়ারিয়া এবং পেট বড় হয়? (ডিকার্লনিসা নুন স্কুল এন্ড কলেজ)
- কোয়াশিয়রকর    L মেরাসমাস    M বেরিবেরি    N স্ফার্টি

### ❖ বহুপদী সমাস্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০০. আমিষের উৎস— (অনুধাবন)
- মাছ ও মাংস
  - ডিম ও দুধ
  - ডাল ও বাদাম
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii    L i ও iii    M ii ও iii    ● i, ii ও iii
১০১. এক শর্করা হলো— (অনুধাবন)

i. গ্লুকোজ	ii. ফ্রুকটোজ	iii. গ্যালাকটোজ
নিচের কোনটি সঠিক?		
K i	● i ও ii	M ii ও iii
N i, ii ও iii		
১০২. আমিষের অভাবজনিত রোগ হলো—	(প্রয়োগ)	
i. মেরাসমাস	ii. ফার্টি	iii. কোয়াশিয়রকর
নিচের কোনটি সঠিক?		
K i ও ii	● i ও iii	M ii ও iii
N i, ii ও iii		
১০৩. আমিষ হলো—	[ধানমন্ডি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা]	
i. শক্তি উৎপাদনকারী	ii. নাইট্রোজেন সরবরাহকারী	
iii. অ্যামাইনো এসিডের জটিল যৌগ		
নিচের কোনটি সঠিক?		
K i ও ii	L i ও iii	M ii ও iii
● i, ii ও iii		
১০৪. আমিষ জাতীয় খাদ্যের কাছ হলো—	[কণ্ডা কান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কণ্ডা]	
i. দেহের ক্ষয়পূরণ	ii. দেহের বৃদ্ধি সাধন	
iii. দেহ গঠন		
নিচের কোনটি সঠিক?		
K i ও ii	L i ও iii	M ii ও iii
● i, ii ও iii		

❖ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০৫ ও ১০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একজন পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তির ভর ৬৮ কেজি। সে স্বাভাবিক স্বাস্থ্যের অধিকারী।

[উদয়ন উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

১০৫. তার প্রতিদিন কত গ্রাম শর্করা জাতীয় খাদ্য খাওয়া দরকার?

K ২৭২ গ্রাম L ২৮৬ গ্রাম M ৩০০ গ্রাম ● ৩১৩ গ্রাম

১০৬. উক্ত শর্করা থেকে সে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাবে?

K ১০৮৮ L ১১৪৪ M ১২০০ ● ১২৫২

পাঠ : ৪ ও ৫ : স্নেহ পদার্থ

❖ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৭. কোন ধরনের খাদ্যের অভাবে চর্মরোগ দেখা দেয়? (জ্ঞান)

● চর্বি L ভিটামিন M আমিষ N শর্করা

১০৮. স্নেহ পদার্থে কত প্রকার চর্বি জাতীয় এসিড পাওয়া যায়? (জ্ঞান)

K ১৬ L ১৮ ● ২০ N ২২

১০৯. চর্বি জাতীয় এসিড কত প্রকার? (জ্ঞান)

● দুই L তিন M চার N পাঁচ

১১০. দেহে চর্বি জাতীয় এসিড কোথায় তৈরি হয়? (জ্ঞান)

K পাকস্থলীতে L ক্ষুদ্রান্ত্রে M অগ্ন্যাশয়ে ● যকৃতে

১১১. ১ কিলোক্যালরি সমান কত ক্যালরি? (জ্ঞান)

K ১০ L ১০০ ● ১০০০ N ১০০০০

১১২. আমাদের দেহে কত ভাবে শক্তি ব্যয় হয়? (জ্ঞান)

● দুই L তিন M চার N পাঁচ

১১৩. কোনটি চর্মরোগ প্রতিরোধ করে? (অনুধাবন)

K আমিষ ● স্নেহ পদার্থ M খাদ্যপ্রাণ N শর্করা

১১৪. কোন জাতীয় খাদ্যে ক্যালরি সবচেয়ে বেশি? (অনুধাবন)

K প্রোটিন L শর্করা ● স্নেহ N ভিটামিন

১১৫. শরীরে স্নেহ পদার্থের অভাবে কী হয়? (অনুধাবন)

K ওজন কমে যায় L এন্টিবডি তৈরিতে বিঘ্ন ঘটে

M কোষ্ঠকাঠিন্য রোগ হয় ● চামড়া খসখসে হয়ে যায়

১১৬. চর্মরোগ প্রতিরোধে সাহায্য করে কোনটি? (অনুধাবন)

K মাছ L আলু ● মাখন N ডিম

১১৭. নিচের কোন খাদ্যের প্রতি গ্রাম থেকে ৯ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?

K ভাত ● ঘি M রুটি N মাংস

১১৮. স্নেহ পদার্থে কোন মৌলের দহন ক্ষমতা বেশি থাকায় অধিক তাপশক্তি উৎপন্ন হয়?

● কার্বন L হাইড্রোজেন M অক্সিজেন N নাইট্রোজেন

১১৯. অত্যাবশ্যকীয় চর্বি জাতীয় এসিড প্রধানত কিসে পাওয়া যায়? (অনুধাবন)

K প্রাণিজ তেলে L জমাট পদার্থে

M তরল স্নেহ পদার্থে ● উদ্ভিজ্জ তেলে

১২০. কী দিয়ে তৈরিকৃত খাবার উৎকৃষ্টতর স্নেহ জাতীয় খাদ্য? (অনুধাবন)

K প্রাণিজ তেল ● উদ্ভিজ্জ তেল

M জমাট স্নেহ পদার্থ N তরল স্নেহ পদার্থ

১২১. ৬৭ কেজি ওজনের একজন প্রাপ্তবয়স্ক পুরুষের দৈনিক কত কিলোক্যালরি খাদ্যের দরকার হয়? (প্রয়োগ)

● ৩০০০ L ২৯০০ M ২৭০০ N ২৫০০

১২২. ৪২ কেজি ওজনের একজন কিশোরীর দৈনিক কত কিলোক্যালরি খাদ্যের চাহিদা দরকার? (প্রয়োগ)

K ১৯০০ L ২১০০ ● ২২০০ N ২৩০০

১২৩. একজন লোকের দৈনিক শক্তির চাহিদা নিচের কোনটির ওপর নির্ভর করে না?

K মৌলবিপাক L দৈহিক পরিশ্রম ● জ্ঞানবৃদ্ধি N খাদ্যের প্রভাব

১২৪. সম্পূর্ণ চর্বি জাতীয় খাদ্য কোনগুলো? (অনুধাবন)

● মাখন ও পনির L মাখন ও তিল তেল

M পনির ও সয়াবিন তেল N বাদাম ও মাখন

১২৫. ১ গ্রাম শর্করা ও ১ গ্রাম আমিষ থেকে মোট কত কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হবে?

K ৪ L ৬ ● ৮ N ৯

১২৬. ১ গ্রাম আমিষ ও ১ গ্রাম চর্বি থেকে মোট কত কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হবে?

● ১৩ L ১৫ M ১৭ N ১৮

১২৭. একজন ব্যক্তির প্রতিদিন কত কিলোক্যালরি প্রয়োজন তা কিসের ওপর নির্ভর করে?

K কোমর ও বুকের মাপ L বাদ্যাভ্যাস ও বৃষ্টি

M পরিমিত ও সুষম খাদ্য ● বয়স, উচ্চতা ও ওজন

১২৮. কোনটি দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে? [মনিপুর উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, ঢাকা]

K পানি L ভিটামিন ● স্নেহ পদার্থ N স্বনিজ পদার্থ

১২৯. দৈনিক মোট শক্তির কত ভাগ স্নেহ জাতীয় খাদ্য থেকে পাওয়া যায়?

[খুলনা জিলা স্কুল]

K ১০-২০% ● ২০-৩০% M ৩০-৪০% N ৪০-৫০%

১৩০. ১ gm চর্বি থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়?

[উত্তরা হাই স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

K ৪ L ২০ M ১০ ● ৯

❖ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩১. স্নেহ পদার্থ পরিপাক হয়ে পরিণত হয়— (প্রয়োগ)

i. অ্যামাইনো এসিডে ii. ফ্যাটি এসিডে

iii. গ্লিসারলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩২. খাদ্যের যেসব উপাদান থেকে দেহে তাপ উৎপন্ন হয়— (প্রয়োগ)
- i. শর্করা      ii. আমিষ      iii. স্নেহ পদার্থ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii      L i ও iii      M ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৩৩. সম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় খাদ্য— (অনুধাবন)
- i. মাখন      ii. বাদাম      iii. তিল তেল
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i      ● i ও ii      M i ও iii      N ii ও iii

❖ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৩৪ ও ১৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

অনিমার চামড়া খসখসে। সজীবতা নেই। বাবা বললেন মাখন, তৈলাক্ত মাছ ও সয়াবিন তেল বেশি করে খেতে।

১৩৪. অনিমার দেহের জন্য কী জাতীয় খাদ্য উপাদান দরকার? (অনুধাবন)
- K পানি      L খনিজ পদার্থ      M আমিষ      ● স্নেহ পদার্থ
১৩৫. বাবা যে খাদ্যগুলো খেতে বললেন, সেগুলো কী জাতীয় খাদ্য? (প্রয়োগ)
- K ভিটামিন      L তরল স্নেহ পদার্থ ● প্রাণিজ স্নেহ      N উদ্ভিজ্জ স্নেহ

পাঠ ৬ : খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিন

❖ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৬. দ্রবণীয়তার ওপর ভিত্তি করে ভিটামিনকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)
- দুই      L তিন      M চার      N পাঁচ
১৩৭. খাদ্যে অতি সামান্য পরিমাণে উপস্থিত থেকে কোন উপাদান দেহের অভ্যন্তরীণ কার্যাবলি সম্পন্ন করে থাকে? (জ্ঞান)
- K আমিষ      L শর্করা      ● ভিটামিন      N খনিজ লবণ
১৩৮. কোন খাদ্য উপাদান দেহ গঠনে অংশগ্রহণ করে না কিন্তু অভ্যন্তরীণ কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণে ভূমিকা রাখে? (অনুধাবন)
- K শর্করা      L খনিজ লবণ      M আমিষ      ● ভিটামিন
১৩৯. ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাক-সবজিতে কী বেশি পাওয়া যায়? (জ্ঞান)
- ভিটামিন এ L ভিটামিন সি      M প্রোটিন      N ভিটামিন কে
১৪০. রাতকানা রোগে কারা বেশি আক্রান্ত হয়? (জ্ঞান)
- K বয়স্করা      ● শিশুরা      M মেয়েরা      N প্রাপ্তবয়স্করা
১৪১. রাতকানা রোগ প্রতিরোধে কোনটি অধিক সাহায্য করে? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন এ টিকা      L ভিটামিন এ ইনজেকশন
- M শাকসবজি      ● ভিটামিন এ ক্যাপসুল
১৪২. আমাদের দেশে টিকা দিবসে বিভিন্ন টিকা কেন্দ্রে শিশুদের কী খাওয়ানো হয়?
- ভিটামিন এ ক্যাপসুল      L ভিটামিন বি ক্যাপসুল
- M ভিটামিন ই ক্যাপসুল      N ভিটামিন সি ক্যাপসুল
১৪৩. শ্বেত রক্তকণিকা ও অনুচক্রিকার সংখ্যা বৃদ্ধিতে নিচের কোনটি সহায়তা করে?
- K ভিটামিন বি<sub>১২</sub> L ভিটামিন বি<sub>৬</sub>      M ভিটামিন বি<sub>১২</sub>      ● ভিটামিন বি<sub>১২</sub>
১৪৪. ভিটামিন বি<sub>৬</sub>-এর নাম কী? (জ্ঞান)
- পাইরিডক্সিন      L রিবোফ্লেবিন
- M থায়ামিন      N সায়ানোকোবালেমিন
১৪৫. রিবোফ্লেবিন কাকে বলা হয়? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন বি<sub>৬</sub> ● ভিটামিন বি<sub>৬</sub>      M ভিটামিন বি<sub>৬</sub>      N ভিটামিন বি<sub>১২</sub>
১৪৬. ভিটামিন এ-এর অভাবে কী রোগ হয়? (অনুধাবন)

- K গলগন্ড      ● রাতকানা      M স্ফার্টি      N রিকোটস
১৪৭. নিচের কোনটি স্নেহ জাতীয় পদার্থে দ্রবণীয় ভিটামিন? (অনুধাবন)
- ভিটামিন এ      L ভিটামিন বি কমপ্লেক্স
- M ভিটামিন সি      N ভিটামিন মাল্টি কমপ্লেক্স
১৪৮. কী খেলে আমাদের দৃষ্টিশক্তি ঠিক থাকবে? (অনুধাবন)
- K মাছ মাংস L দুধ ও ডিম      M আম ও কলা      ● শাক-সবজি
১৪৯. কোন রোগে চোখে পুঞ্জ জন্মে? (অনুধাবন)
- K রাতকানা      L মেরাসমাস      M কোয়াশিয়রকর      ● জেরপথালমিয়া
১৫০. শিশুদের ভিটামিন এ-এর অভাবে কোন রোগ দেখা যায়? (অনুধাবন)
- K রিকোটস      ● রাতকানা      M গলগন্ড      N ডায়রিয়া
১৫১. ভিটামিন এ-এর অভাবে নিচের কোন রোগটি হতে পারে? (প্রয়োগ)
- K অ্যানিমিয়া      L রিকোটস      ● সর্দি-কাশি      N স্ফার্টি
১৫২. মাহের তেলে কী পাওয়া যায়? (জ্ঞান)
- K ভিটামিন এ ও বি<sub>১২</sub>      L ভিটামিন এ ও কে
- ভিটামিন এ ও ডি      N ভিটামিন ডি ও বি<sub>১২</sub>
১৫৩. উৎসেচকের অংশ হিসেবে কোনটি কাজ করে? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন এ ও বি<sub>৬</sub>      L ভিটামিন ডি ও বি<sub>৬</sub>
- ভিটামিন বি কমপ্লেক্স      N ভিটামিন সি
১৫৪. কোন রোগ হলে কর্নিয়ার ওপর শূক স্তর পড়ে? [রংপুর জিলা স্কুল]
- K রাতকানা      ● জেরপথালমিয়া
- M অস্টিওম্যালেশিয়া      N রিকোটস
১৫৫. কোন রোগে চাখের কর্নিয়ার আচ্ছাদন ক্ষতিগ্রস্ত হয়? [খুলনা জিলা স্কুল]
- K রাতকানা      ● জেরপথালমিয়া      M রিকোটস      N স্ফার্টি
১৫৬. কোন ভিটামিন সামান্য তাপে নষ্ট হয়ে যায়? [মনিপুর উচ্চ বিদ্যালয়, ও কলেজ, ঢাকা]
- K ভিটামিন ডি L ভিটামিন ই      M ভিটামিন কে      ● ভিটামিন সি
১৫৭. নিচের কোন ভিটামিন তেলে দ্রবণীয় নয়? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]
- K 'এ'      ● 'বি'      M 'ডি'

❖ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫৮. স্নেহে দ্রবণীয় ভিটামিন— (অনুধাবন)
- i. ভিটামিন এ      ii. ভিটামিন ডি      iii. ভিটামিন ই
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii      L i ও iii      M ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৫৯. ভিটামিন এ থাকে— (অনুধাবন)
- i. ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাকসবজিতে      ii. বিভিন্ন ধরনের ফলে
- iii. মাহের তেলে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii      L i ও iii      M ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৬০. ভিটামিন এ এর অভাবে সৃষ্টি রোগ হলো— (অনুধাবন)
- i. রাতকানা      ii. মেরাসমাস      iii. জেরপোথালমিয়া
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i      L i ও ii      ● i ও iii      N i, ii ও iii

❖ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্র থেকে ১৬১ ও ১৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



কচুশাক কলমিশাক পালংশাক

১৬১. চিত্রের শাকগুলো— (প্রয়োগ)
- i. ভিটামিন জাতীয় খাদ্য ii. প্রোটিন জাতীয় খাদ্য
- iii. খাদ্যলবণ সমৃদ্ধ খাদ্য
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬২. নিচের কোন রোগ প্রতিরোধে চিত্রের খাদ্যগুলো ভূমিকা রাখতে পারে? (অনুধাবন)
- K রক্তশূন্যতা ● জেরপখালমিয়া M ডায়রিয়া N রিকেটস

### পাঠ ৭ : ভিটামিন 'সি'

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬৩. ভিটামিন 'সি' এর অভাবজনিত রোগ কোনটি? (জ্ঞান)
- K রাতকানা L মেরাসমাস ● স্কার্ভি N রিকেটস
১৬৪. শিশুদের রিকেটস রোগ হয় কোনটির অভাবে? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন সি L ক্যালসিয়াম M ফসফরাস ● ভিটামিন ডি
১৬৫. পেশি ও দাঁতের পুষ্টি সাধনের জন্য কোন ভিটামিনের প্রয়োজন? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন বি L ভিটামিন কে M ভিটামিন এ ● ভিটামিন সি
১৬৬. টক জাতীয় ফলে সবচেয়ে বেশি কী পাওয়া যায়? (জ্ঞান)
- K ভিটামিন বি কমপ্লেক্স ● ভিটামিন সি
- M স্নেহ পদার্থ N শর্করা
১৬৭. রক্তপ্রবাহে ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের মাত্রা কোন ভিটামিন নিয়ন্ত্রণ করে? (জ্ঞান)
- K ভিটামিন সি ● ভিটামিন ডি M ভিটামিন ই N ভিটামিন কে
১৬৮. বয়স্ক ব্যক্তিদের রিকেটস রোগ কী নামে পরিচিত? (জ্ঞান)
- K রাতকানা L বেরিবেরি M স্কার্ভি ● অস্টিওম্যালেশিয়া
১৬৯. দেহে ভিটামিনকে যে প্রোটিন তৈরি করে তার নাম কী? (জ্ঞান)
- K অ্যালবুমিন ● প্রথোমিন M কেসিন N সেলুলোজ
১৭০. রক্তজমাট বাঁধার কাজে কোনটি ভূমিকা রাখে কোনটি? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন ই L ভিটামিন ডি ● ভিটামিন কে N ভিটামিন সি
১৭১. নিচের কোন ফলে ভিটামিন সি বেশি থাকে? (অনুধাবন)
- K পেঁপে ও কাঁঠালে ● আমড়া ও কামরাজায়
- M পাকা আম ও আঙ্গুরে N ডাব ও আনারসে
১৭২. অল্পে ক্যালসিয়াম-এর শোষণ ক্ষমতাকে বাড়ায়? (জ্ঞান)
- ভিটামিন ডি L ভিটামিন সি M ভিটামিন ই N ভিটামিন কে
১৭৩. কোষ গঠনে কোনটি সহায়তা করে? (অনুধাবন)
- K ভিটামিন সি L ভিটামিন ডি ● ভিটামিন ই N ভিটামিন কে
১৭৪. সূর্য রশ্মি আমাদের দেহে কোন ভিটামিন তৈরি করে? (জ্ঞান)
- K ভিটামিন এ ● ভিটামিন ডি M ভিটামিন কে N ভিটামিন ই
১৭৫. কোনটিতে ভিটামিন-সি অধিক পাওয়া যায়? (প্রয়োগ)
- K পাকা ফলে L কাঁচা ফলে
- টক জাতীয় ফলে N রান্না করা ফলে
১৭৬. ভিটামিন সি এর অভাবে— [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]
- দাঁতের মাড়ি ফুলে যায় L বুকের হাড় বঁকে যায়

M রাতকানা রোগ হয়

N চোখের পাতা ফুলে যায়

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৭. ভিটামিন সি সহায়তা করে— (অনুধাবন)
- i. দাঁত গঠনে ii. ক্ষত নিরাময়ে
- iii. শক্তি উৎপাদনে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭৮. রিকেটস রোগের লক্ষণ— (অনুধাবন)
- i. হাত-পায়ের অস্থিসন্ধি ফুলে যায়
- ii. পায়ের হাড় ধনুকের মতো বঁকে যায়
- iii. বুকের হাড় বঁকে যাওয়া
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii
১৭৯. প্রথোমিন নামক প্রোটিন থাকে — [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
- i. যকৃতে ii. ডিমের কুসুমে iii. লেটুস পাতায়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

#### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- নিচের উদ্দীপটি পড় এবং ১৮০ ও ১৮১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- একটি ভিটামিন সমৃদ্ধ শাক-সবজি, টমেটো, লেটুস, বাঁধাকপি, ফুলকপি, ডিমের কুসুম ও যকৃতে পাওয়া যায়। এটি দেহে প্রথোমিন উৎপন্ন করে।
১৮০. উপরে কোন ভিটামিনকে উল্লেখ করা হয়েছে?
- [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
- K ভিটামিন A L ভিটামিন C ● ভিটামিন K N ভিটামিন E
১৮১. প্রথোমিনের কাজ কী?
- রক্ত জমাট বাঁধানো L রক্ত পরিবহন
- M রক্ত পরিশোধন N শক্তি উৎপাদন

### পাঠ ৮ : খনিজ লবণ

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮২. দেহে কত ভাবে খনিজ লবণ কাজ করে? (জ্ঞান)
- দুই L তিন M চার N পাঁচ
১৮৩. দাঁত ও হাড় গঠনে কোন খনিজ লবণ কাজ করে? (জ্ঞান)
- K সোডিয়াম L ম্যাগনেসিয়াম ● ক্যালসিয়াম N আয়োডিন
১৮৪. কোন খনিজ লবণ রক্তের লোহিত রক্তকণিকা গঠনে সাহায্য করে? (অনুধাবন)
- লৌহ L ক্যালসিয়াম M স্নেহ পদার্থ N খনিজ লবণ
১৮৫. পেশি সংকোচনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে কোনটি? [ধানমন্ডি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা]
- পটাশিয়াম L সোডিয়াম M ক্যালসিয়াম N ম্যাগনেসিয়াম
১৮৬. রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে কোনটি? [ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড আন্তঃ বিদ্যালয়]
- ক্যালসিয়াম L ফসফরাস M আয়োডিন N ম্যাগনেসিয়াম
১৮৭. আমাদের দেহ দৈনিক কত ক্যালরি আমিষ থেকে গ্রহণ করে? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]
- K ৫% ● ১০% M ৩০%

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮৮. দাঁত ও হাড় গঠনে ভূমিকা রাখে— (অনুধাবন)

- i. ক্যালসিয়াম ii. আয়োডিন iii. ফসফরাস

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮৯. আয়োডিনের অভাবজনিত রোগ— (অনুধাবন)

- i. গলগন্ড ii. রিকেট iii. ক্রোচিনিজম

নিচের কোনটি সঠিক?

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

### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদ পড় এবং ১৯০ ও ১৯১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ফরিদের বয়স ১৪ বছর। সে শাকসবজি ও ফলমূল কম খায়।

১৯০. ফরিদের দেহে তুলনামূলকভাবে কম আছে— (অনুধাবন)

- i. ভিটামিন ii. খনিজ লবণ iii. শ্বেতসার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯১. ফরিদের পর্যাপ্ত পরিমাণে কোন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করা উচিত? (প্রয়োগ)

- খনিজ লবণ সমৃদ্ধ L স্নেহ পদার্থ সমৃদ্ধ  
M আমিষ জাতীয় N শর্করা সমৃদ্ধ

## পাঠ ৯ : অভাবজনিত রোগ

### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৯২. রাফেজ কী জাতীয় খাদ্য? (জ্ঞান)

- K প্রোটিন L শর্করা M লবণ ● সেলুলোজ

১৯৩. যেসব খাদ্যে খাদ্য উপাদান সঠিক পরিমাণে থাকে তাদের কী বলা হয়? (জ্ঞান)

- K নিরাপদ খাদ্য ● সুবম খাদ্য  
M পুষ্টিকর খাদ্য N ভিটামিনসমৃদ্ধ খাদ্য

১৯৪. দেহের রাসায়নিক ক্রিয়া সশুল্ক করতে কোনটি সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখে? (জ্ঞান)

- K স্নেহ পদার্থ L আমিষ M খনিজ লবণ ● পানি

১৯৫. শিশুদের ক্রোচিনিজম রোগ কিসের অভাবে হয়? (প্রয়োগ)

- আয়োডিন L লৌহ M ভিটামিন সি N ম্যাগনেসিয়াম

১৯৬. সামুদ্রিক মাছ কোনটির উত্তম উৎস? (অনুধাবন)

- আয়োডিন L ক্যালসিয়াম M সোডিয়াম N ফসফরাস

১৯৭. দৈনিক ক্যালরির কত ভাগ আমিষ থেকে আসা উচিত? (প্রয়োগ)

- ১০% L ২০-৩০% M ৩০-৪০% N ৬০- ৭০%

১৯৮. গলার আওরাজ্জ কীসকসেসে হয়ে যাওয়া' কোন রোগের লক্ষণ? (জ্ঞান)

- K ক্রোচিনিজম ● গলগন্ড M এ্যানিমিয়া N রিকেটস

### বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৯৯. সুবম খাদ্যের তালিকায় থাকা প্রয়োজন— (অনুধাবন)

- i. দেহ গঠনকারী খাদ্য ii. শক্তি ও তাপ সরবরাহকারী খাদ্য  
iii. প্রতিরক্ষামূলক খাদ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০০. আমাদের দেহে পানির কাজ— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. পরিপাক ও শোষণে সহায়তা করা ii. দেহের তাপ নিয়ন্ত্রণ করা  
iii. রক্তের তরলতা বজায় রাখা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০১. সুবম খাদ্য নির্বাচন বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ বিষয়— (প্রয়োগ)

- i. দেহের চাহিদা ii. খাদ্যের গুণি উপাদানের উপস্থিতি  
iii. রক্তের তরলতা বজায় রাখা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০২. মানবদেহে সৌহের কাজ হলো— [বুলনা জিলা স্কুল]

- i. লোহিত রক্ত কণিকা গঠন  
ii. এনজাইমের কার্যকারিতায় সহায়তা করা  
iii. ফসফোলিপিড তৈরি করা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০৩ ও ২০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

পাপিয়ার বাড়ি রংপুর। কিছুদিন হলো তার গলা ফুলে গেছে এবং তার মধ্যে দুর্বলতা ও জড়তা দেখা দিয়েছে।

২০৩. কিসের অভাবে পাপিয়ার গলা ফুলে গেছে? (প্রয়োগ)

- K ক্যালসিয়াম L ফসফরাস ● আয়োডিন N রিবোফ্লাবিন

২০৪. নিচের কোন খাদ্য পাপিয়ার গলা ফোলা রোগের জন্য উপকারী? (উচ্চতর দক্ষতা)

- সামুদ্রিক মাছ L গরুর মাংস M ফলমূল N শাকসবজি

## সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

তালহা ইদানীং কিছুই খেতে চায় না। তার খাওয়ায় অরুচি এবং বমি বমি ভাব হয়। তার ত্বক খসখসে হয়ে যাচ্ছে। ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার তাকে ডিম ও দুধ বেশি করে খেতে বললেন।

ক. খাদ্য কী?

খ. পুষ্টি বলতে কী বোঝায়?

গ. ডাক্তার তালহাকে উল্লিখিত খাবারগুলো খেতে বললেন কেন?

ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ মতো খাবার না খেলে পরবর্তীতে তালহার আরও কী সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর।



▶◀ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. খাদ্য হলো এমন সব জৈব উপাদান যা জীবের দেহ গঠন, ক্ষয়পূরণ এবং শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।
- খ. যে পদ্ধতিতে জীব পরিবেশ থেকে খাদ্যদ্রব্য সংগ্রহ করে তা গ্রহণ করে নিজ দেহ গঠন ও ক্ষয়পূরণে কাজে লাগায় এবং নানারকম শারীরবৃত্তীয় কাজের জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি সরবরাহ করে তাকে পুষ্টি বলে।
- পুষ্টি একটি প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় খাদ্য উপাদান ভেঙে সরল উপাদানে পরিণত হয়। এসব, সরল উপাদান দেহ শোষণ করে নেয়।
- গ. তালহা'র দেহে আমিষের ঘাটতি দেখা যাওয়ায় ডাক্তার তাকে উল্লিখিত খাবারগুলো খেতে বললেন।
- তালহা কোয়াশিয়রর রোগে আক্রান্ত। এ রোগে আমিষের অভাবে শিশুদের খাওয়ায় অরুচি হয়। তৃক খসখসে ও রং নষ্ট হয়ে যায়। পেশি শীর্ণ ও দুর্বল হতে থাকে। এ অবস্থা কাটিয়ে উঠতে হলে বেশি করে আমিষ জাতীয় খাবার খেতে হয়। ডিম ও দুধ আমিষ জাতীয় খাদ্যের উত্তম উৎস। এজন্য ডাক্তার তালহাকে ডিম ও দুধ বেশি করে খেতে বললেন।
- ঘ. ডাক্তারের পরামর্শমতো খাবার না খেলে পরবর্তীতে তালহার আরও যেসব সমস্যা হতে পারে সেগুলো হলো—
১. শরীর ক্রমশ শুকিয়ে অস্থি চর্মসার হয়ে পড়বে।
  ২. ঘন ঘন পেট খারাপ হতে থাকবে।
  ৩. হাত ও পা শীর্ণ হবে এবং শরীর ক্ষীণ হয়ে পাজরের হাড়গুলো স্পষ্ট দেখা যাবে।
  ৪. রক্তস্রবতার কারণে তালহা খুব দুর্বল হয়ে পড়বে।
  ৫. শরীরের ওজন হ্রাস পাবে এবং দেহে পানি আসবে।
- এসব লক্ষণ কোয়াশিয়রর ও মেরাসমাস রোগের। ডাক্তারের পরামর্শমতে তালহা ডিম ও দুধ বেশি করে না খেলে ক্রমশ এসব রোগে আক্রান্ত হয়ে পড়বে।

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

নূরজাহান বেগম তার আট বছরের ছেলে বকুলের দৈনিক বৃদ্ধি নিয়ে ভীষণ চিন্তিত। তিনি তার শারীরিক বৃদ্ধি ও সুস্থতা নিশ্চিত করার জন্য তাকে বিশেষ ধরনের খাবার খাওয়াতে শুরু করেন। তবে তিনি নিজের এবং বকুলের বাবা, দাদা ও দাদীর খাদ্য তালিকায় ভিনু ভিনু ধরনের খাবার রাখেন।

- ক. প্রোটিন কী?
- খ. রাফেজ বলতে কী বোঝায়?
- গ. নূরজাহান বেগম বকুলের খাদ্য তালিকা কীভাবে তৈরি করেন? বর্ণনা কর।
- ঘ. নূরজাহান বেগমের পরিবারের সদস্যদের জন্য ভিনু ভিনু খাদ্য নির্বাচনের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর।

▶◀ ২নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. প্রোটিন হলো অ্যামাইনো এসিডের একটি জটিল যৌগ।
- খ. রাফেজ বলতে শস্যদানা, ফলমূল ও সবজির অপাচ্য অংশকে বোঝায়।
- মূলত আঁশযুক্ত খাবার থেকে রাফেজ পাওয়া যায়। স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। রাফেজ পৌষ্টিক নালির মধ্য দিয়ে সরাসরি স্থানান্তরিত হয়। খাদ্যের এই উপাদান কোষ্ঠকাঠিন্য, হৃদরোগ, ডায়াবেটিস, খাদ্যনালির ক্যান্সার ইত্যাদি থেকে দেহকে রক্ষা করে।
- গ. নূরজাহান বেগম বকুলের খাদ্য তালিকা নিম্নরূপে তৈরি করেন—
১. বকুলের বয়স, গঠন ও শারীরিক অবস্থার দিকে লক্ষ রাখেন।
  ২. খাদ্যের ক্যালরি মূল্য বকুলের বয়স অনুযায়ী নিশ্চিত হচ্ছে কিনা সেদিকে লক্ষ রাখেন।
  ৩. খাদ্যে দেহ গঠন ও ক্ষয়-পূরণের উপযোগী উপাদান থাকে কিনা সেদিকে নজর রাখেন।
  ৪. খাদ্যে যথোপযুক্ত ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানির উপস্থিতির দিকটি বিচার করেন।
  ৫. খাদ্য তালিকা প্রস্তুতের সময় বকুলের খাদ্যাভ্যাসের দিকেও নজর রাখেন।
  ৬. পরিবারের আর্থিক সংগতির দিকটিও খাদ্য তালিকা প্রস্তুতির সময় মনে রাখেন।
- ঘ. নূরজাহান বেগম খাদ্য নির্বাচনের সময় পরিবারের সদস্যদের বয়স, কাজকর্ম, দৈনিক চাহিদা ইত্যাদি দিকগুলো লক্ষ রেখে খাদ্য নির্বাচন করে থাকেন।
- শিশু, প্রাপ্তবয়স্ক ও বৃদ্ধদের দৈনিক চাহিদা একরকম হয় না। আবার, লিঙ্গ ও জীবিকা অনুযায়ী খাদ্য চাহিদা ভিনু হয়। প্রসূতি ও গর্ভবতী মায়েদের চাহিদা ভিনু থাকে। অসুস্থ ও দুর্বল ব্যক্তির জন্য ভিনু খাদ্য নির্বাচন করতে হয়।
- শিশুদের খাদ্যে আমিষ, ভিটামিন ও খনিজ লবণ সমৃদ্ধ খাদ্য বেশি দরকার। কারণ, এ সময় দেহ পুনর্গঠনের কাজ চলতে থাকে।

প্রাপ্ত বয়স্কদের জন্য ভিটামিন ও খনিজ লবণ সমৃদ্ধ খাদ্য বেশি নির্বাচন করতে হয়। বৃদ্ধদের দেহের সার্বিক পুষ্টির কথা বিবেচনা করে খাদ্য নির্বাচন করতে হয়। অসুস্থ ব্যক্তি সহজে যেন খাদ্য থেকে প্রয়োজনীয় ক্যালরি পেতে পারে এমন খাদ্য নির্বাচন করতে হয়। অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা থেকে এটা স্পষ্ট যে, নূরজাহান বেগমের পরিবারের সদস্যদের জন্য ভিনু ভিনু খাদ্য নির্বাচন করা অত্যন্ত যৌক্তিক।

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. রাফেজ কাকে বলে? ১
- খ. মানবদেহে খনিজ লবণের প্রয়োজনীয়তা লেখ। ২
- গ. একটি সুস্থ খাদ্য তালিকা তৈরি করতে উদ্দীপকের বিবেচ্য বিষয়গুলোর গুরুত্ব আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত খাবারগুলো ব্যক্তি বিশেষে ভিনু হয়— উক্তিটির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

◀▶ ৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. শস্যদানা, ফলমূল, সবজির অপাচ্য অংশকে রাফেজ বলে।
- খ. মানবদেহে খনিজ লবণের প্রয়োজনীয়তা নিম্নরূপ :  
ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস দাঁত ও হাড় গঠনে, রক্ত জমাট বাঁধতে, স্নায়ু ব্যবস্থায় সুষ্ঠুভাবে কাজ সম্পাদনে সহায়তা করে। লৌহ রক্তের লোহিত রক্তকণিকা গঠন, উৎসেচক বা এনজাইমের কাজে সহায়তা করে। আয়োডিন খাইরয়েড গ্রন্থির কাজ ও বিপাকের কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনে সহায়তা করে। দেহের অধিকাংশ কোষ ও দেহরসের জন্য সোডিয়াম প্রয়োজন। পেশি সংকোচনে পটাশিয়াম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- গ. উদ্দীপকের বিষয়গুলো বিবেচনায় রেখে প্রণয়ন করতে হয় সঠিক ও সুস্থ খাদ্য তালিকা।  
যে সমস্ত খাদ্যবস্তু দেহের ক্যালরি চাহিদা পূরণ করে ও শক্তি যোগায়, টিস্যু কোষের বৃদ্ধি ও শরীর গঠন করে এবং দেহের শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলিকে সুষ্ঠুভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে ও রোগ প্রতিরোধ করে তাকে সুস্থ খাদ্য বলে। সুস্থ খাদ্য তালিকা তৈরি করতে তিন ধরনের খাদ্য উপাদানের অন্তর্ভুক্তি আবশ্যিক। যথা :  
১। দৈনিক প্রয়োজন অনুযায়ী খাদ্যের তাপমূল্য বা ক্যালরি তাপশক্তির পরিমাণ নিশ্চিতকরণ যা যোগায় শর্করা ও স্নেহজাতীয় খাদ্য। অর্থাৎ শক্তিদায়ক খাবার।  
২। খাদ্য দেহ গঠনের ও ক্ষয়পূরণের উপযোগী আমিষ সরবরাহ করা অর্থাৎ শরীর বৃদ্ধিকারক খাবার।  
৩। খাদ্যে যথোপযুক্ত ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানির উপস্থিতি অর্থাৎ রোগ প্রতিরোধক খাবার।  
কাজেই প্রতিবেলার খাবারে আমিষ, শর্করা, স্নেহপদার্থ, ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানি খাদ্যের এ ছয়টি উপাদানের অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিত করতে পারলেই সুস্থ খাদ্য তালিকা তৈরি করা যায়।  
অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা থেকে এটা নিশ্চিত যে, একটি সুস্থ খাদ্য তালিকা তৈরি করতে উদ্দীপকের বিবেচ্য বিষয়গুলোর গুরুত্ব অপরিসীম।
- ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত খাবারগুলো হলো শক্তিদায়ক, শরীর বৃদ্ধিকারক ও রোগ প্রতিরোধক খাবার। সুস্থ খাদ্য তালিকা প্রণয়নের ক্ষেত্রে এ খাবারগুলো ব্যক্তিবিশেষে ভিনু হয়।  
একজন লোকের দৈনিক কী পরিমাণ শক্তি দরকার তা প্রধানত তিনটি বিষয়ের ওপর নির্ভর করে। ১. মৌলবিপাক ২. দৈনিক পরিশ্রম ও ৩. খাদ্যের প্রভাব।  
কাজেই আমাদের দৈনিক খাদ্য আমাদের প্রয়োজন অনুযায়ী হওয়া উচিত। খাদ্য নির্বাচনের সময় আমাদের লক্ষ রাখতে হবে যে, খাদ্য থেকে দেহ যেন প্রয়োজনীয় পরিমাণ ক্যালরি পেতে পারে এবং ভিটামিন, খনিজ লবণ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় উপাদানগুলো যেন এতে থাকে। প্রতিদিন কার কত ক্যালরি বা তাপ শক্তির প্রয়োজন তা নির্ভর করে প্রধানত বয়স, দৈনিক উচ্চতা এবং দৈনিক গুজনের উপর। আবার শারীরিক পরিশ্রমেও আমাদের শক্তি ব্যয় হয়। এছাড়া বিভিন্ন পেশা এবং স্ত্রী-পুরুষ ভেদে দৈনিক ক্যালরি চাহিদা কম বা বেশি হয়ে থাকে।  
অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা বিশ্লেষণ করে দেখা যায় যে, উদ্দীপকের উল্লিখিত খাবারগুলো ব্যক্তিবিশেষে ভিনু হয়—এ উক্তিটি অত্যন্ত যথার্থ ও যৌক্তিক।

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- নাফিসা মাছ, মাংস, দুধ ও ফলমূল খেতে পছন্দ করে। অপরপক্ষে স্বর্গা ভাত, আলু ও রুটি খেতে পছন্দ করে। স্বর্গার শরীরের ওজন ৪৮ কেজি এবং তার বয়স ১৯ বছর।
- ক. সুস্থ খাদ্য কী? ১
- খ. বিশুদ্ধ খাবার পানির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. স্বর্গার শরীরের জন্য দৈনিক কতটুকু কার্বোহাইড্রেট প্রয়োজন? নির্ণয় কর। ৩

ঘ.কী কারণে নাফিসার খাবার স্বর্ণার খাবারের চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর।

৪

### ◀ ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶

ক. সুখম খাদ্য হলো ৬টি পুষ্টি উপাদানবিশিষ্ট পরিমাণমতো খাবার যা ব্যক্তিবিশেষের চাহিদা মেটায়।

খ. পানি দেহের অভ্যন্তরীণ সব কাজ নিয়ন্ত্রণ করে। এটি দেহে দ্রাবকরূপে কাজ করে। বিভিন্ন খনিজ লবণ পানিতে দ্রবীভূত থাকে। আবার পানিতে দ্রবীভূত থেকেই খাদ্য উপাদান দেহে শোষিত হয়। খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া চলে ও এসব কাজের জন্য বিশুদ্ধ পানি প্রয়োজন। বিশুদ্ধ পানি দেহ থেকে দূষিত পদার্থ যেমন: মূত্র ও ঘাম অপসারণ করে এবং রক্ত সঞ্চালন ও তাপ নিয়ন্ত্রণ করে। অতএব, দেহের জন্য বিশুদ্ধ পানির প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

গ. স্বর্ণার বয়স ১৯ বছর এবং ওজন ৪৮ কেজি

বিভিন্ন বয়সী মানুষের দৈনিক ক্যালরির বরাদ্দ অনুযায়ী ১৬–১৯ বছর বয়স্ক নারীর গড় শক্তি (ক্যালরি) প্রয়োজন ২১০০ কিলোক্যালরি। কাজেই স্বর্ণারও দৈনিক গড় ২১০০ কিলোক্যালরি শক্তি প্রয়োজন।

আমরা জানি, আমাদের দেহে

৪ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায় ১ গ্রাম কার্বোহাইড্রেট থেকে

$$\therefore ১ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{১}{৪} \quad " \quad " \quad " \quad "$$

$$\therefore ২১০০ \quad " \quad " \quad " \quad " \quad \frac{২১০০}{৪} \quad " \quad " \quad " \quad "$$

$$= ৫২৫ \text{ গ্রাম।}$$

সুতরাং স্বর্ণার শরীরের জন্য দৈনিক ৫২৫ গ্রাম কার্বোহাইড্রেট প্রয়োজন।

ঘ. নাফিসার খাবার সুখম খাদ্য কিন্তু স্বর্ণার খাবার সুখম নয় বলে নাফিসার খাবার স্বর্ণার খাবারের চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ।

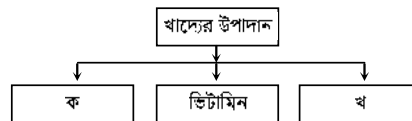
স্বর্ণা ভাত, আলু ও রুটি খেয়ে থাকে। এসবই শর্করা জাতীয় খাদ্য। শর্করা শক্তি উৎপাদনকারী খাদ্য। এটি তাপ উৎপন্ন করে দেহে শক্তি ও কর্মক্ষমতা যোগায়। কিন্তু দেহে শর্করা ছাড়াও আমিষ বা প্রোটিন, স্নেহ, ভিটামিন ও খনিজ লবণ সমৃদ্ধ খাবারও প্রয়োজন। কারণ আমিষ দেহ গঠন, দেহের বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করে। স্নেহ পদার্থ ভিটামিন দ্রবীভূত করার জন্য, ভিটামিন দেহের রোগ প্রতিরোধ ও রক্ষণাবেক্ষণ করার জন্য এবং খনিজ লবণ দেহের অভ্যন্তরীণ কাজ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য প্রয়োজন।

মাছ, মাংস ও দুধ আমিষের উত্তম উৎস। মাংস ও দুধে স্নেহ পদার্থও থাকে। ভিটামিন ও খনিজ লবণের উৎকৃষ্ট উৎস হলো ফলমূল। পাশাপাশি দুধ ও ফলমূল থেকে শর্করাও পাওয়া যায়। উদ্ভীপকের নাফিসা এ খাবারগুলো খেয়ে থাকে। কাজেই সে পর্যাপ্ত পরিমাণে আমিষ, চর্বি, ভিটামিন ও খনিজ লবণ সমৃদ্ধ খাদ্য খেয়ে থাকে।

কাজেই নাফিসার খাবারে সবগুলো খাদ্য উপাদানের অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিত হয়। এসব খাবার তার দেহের ক্যালরি চাহিদা পূরণ করে, টিস্যু কোষের বৃদ্ধি ও গঠন বজায় রাখে এবং দেহের শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলিকে সুষ্ঠুভাবে নিয়ন্ত্রণ করে।

অতএব, উপরিউক্ত কারণ বিশ্লেষণ করে এটা স্পষ্ট বোঝা যায় যে, নাফিসার খাবার স্বর্ণার খাবারের চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ।

নিচের প্রবাহচিত্র দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. সুখম খাদ্য কী?

১

খ. দেহের জন্য খাদ্যের প্রয়োজন কেন?

২

গ. চিত্রে “ক” চিহ্নিত উপাদানটির ঘাটতি হলে দেহে কী ধরনের অসুবিধা সৃষ্টি করে? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. শরীর বৃদ্ধি গঠনে “খ” চিহ্নিত উপাদানের ভূমিকা অপরিসীম— কথাটির তাৎপর্য লেখ।

৪

### ◀ ৫নং প্রশ্নের উত্তর ▶

ক. সুখম খাদ্য হলো ৬টি খাদ্য উপাদানবিশিষ্ট পরিমাণমতো খাবার যা ব্যক্তিবিশেষের চাহিদা মেটায়।

খ. দেহের বৃদ্ধি, শক্তি ও বেঁচে থাকার জন্য দেহের জন্য খাদ্যের প্রয়োজন।

খাদ্য হলো সেই সকল জৈব উপাদান যেগুলো জীবের দেহ গঠন, ক্ষয়পূরণ ও শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়। খাদ্য দেহের পুষ্টি চাহিদা পূরণ করে ও শক্তি যোগায়। এ কারণেই দেহের জন্য খাদ্য প্রয়োজন।

গ. চিত্রের 'ক' চিহ্নিত উপাদানটি হলো শর্করা। দেহের জন্য কম বা বেশি শর্করা উভয়ই ক্ষতিকর। তবে এ উপাদানটির ঘাটতি হলে দেহে নিম্নরূপ সমস্যা দেখা দিতে পারে।

১. শর্করার অভাবে অপুষ্টি দেখা দেয়।

২. রক্তে শর্করার পরিমাণ কমে গেলে দেহে বিপাক ক্রিয়ায় সমস্যা সৃষ্টি হয়।

৩. রক্তে শর্করার মাত্রা কমে গেলে হাইপোগ্ল্যামিয়ার লক্ষণ দেখা দেয়। যেমন— ক্ষুধা অনুভব করা, বমি বমি ভাব, অতিরিক্ত ঘামানো, হৃদকম্পন বেড়ে বা কমে যাওয়া।

ঘ. 'খ' চিহ্নিত উপাদানটি হলো আমিষ বা প্রোটিন যা শরীরের বৃদ্ধি ও গঠনে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

আমিষ আমাদের দেহের গঠন উপাদান। এটি কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ও সালফারের সমন্বয়ে গঠিত। এতে ১৬% নাইট্রোজেন থাকে। এটি হলো অ্যামাইনো এসিডের একটি জটিল যৌগ। পরিপাক প্রক্রিয়া দ্বারা এটি দেহে শোষণ উপযোগী অ্যামাইনো এসিডে পরিণত হয়। বিভিন্ন অ্যামাইনো এসিড বিভিন্ন সংখ্যায়, বিভিন্নভাবে এবং বিভিন্ন আঙ্গিকে মিলিত হয়ে আমিষের উৎপত্তি ঘটায়।

দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষার জন্য অ্যামাইনো এসিড অত্যন্ত প্রয়োজন। কারণ অত্যাৱশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিডের অভাব ঘটলে নানা রোগের উপসর্গ দেখা দেয়। যেমন—বমি বমি ভাব, মূত্রে জৈব এসিডের পরিমাণ বেড়ে যাওয়া, নাইট্রোজেনের ভারসাম্য বজায় না থাকা ইত্যাদি।

অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা পর্যবেক্ষণ করে বলা যায় যে, 'শরীর বৃদ্ধি গঠনে 'খ' চিহ্নিত উপাদানের ভূমিকা অপারিসীম'—কথাটি অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ।

### নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রামিশার বয়স ১৩। কিছুদিন থেকে তার গলার থাইরয়েড গ্রন্থি ফুলে যাচ্ছে এবং শরীরে রক্তস্রাবতা দেখা দিয়েছে। সে প্রতিদিন ১৫০০ কিলোক্যালরি আমিষ জাতীয় খাদ্য খায়, যা প্রয়োজনের তুলনায় অনেক কম।

ক. মৌল বিপাক কী?	১
খ. দেহে এমাইনো এসিডের প্রয়োজন কেন?	২
গ. রামিশা দৈনিক কত গ্রাম আমিষ খায়?	৩
ঘ. আমিষ ছাড়াও রামিশার কী কী খাওয়া উচিত? মতামত দাও।	৪

### ◀ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶

ক. বিপাক ক্রিয়া চালানোর জন্য যে শক্তি প্রয়োজন তাই মৌলবিপাক।

খ. দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষার জন্য দেহে অ্যামাইনো এসিডের প্রয়োজন হয়।

অ্যামাইনো এসিডের জটিল যৌগ হলো আমিষ। অ্যামাইনো এসিড বিভিন্নভাবে মিলিত হয়ে আমিষের উৎপত্তি ঘটায়। আমিষ আমাদের দেহ গঠন, ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন করে। এগুলো মূলত জৈব এসিডের পরিমাণ ও নাইট্রোজেনের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে। এসব কারণেই দেহে এমাইনো এসিডের প্রয়োজন।

গ. রামিশা প্রতিদিন আমিষ জাতীয় খাবার খায় = ১৫০০ কিলোক্যালরি।

আমরা জানি,

৪ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায় ১ গ্রাম আমিষ থেকে

∴ ১ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়  $\frac{1}{8}$  গ্রাম আমিষ থেকে

∴ ১৫০০ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়  $\frac{1500}{8}$  গ্রাম আমিষ থেকে

= ৩৭৫ গ্রাম

সুতরাং রামিশা দৈনিক ৩৭৫ গ্রাম আমিষ খায়।

ঘ. আমিষ ছাড়াও রামিশার আয়োডিনযুক্ত লবণ এবং লৌহ ও ভিটামিন ডি সমৃদ্ধ খাবার খাওয়া উচিত।

রামিশার দেহে আমিষের ঘাটতি ছাড়াও যেসব শারীরিক সমস্যা রয়েছে সেগুলো হলো—

১. গলার থাইরয়েড গ্রন্থি ফুলে যাচ্ছে,

২. শরীরে রক্তস্রাবতা দেখা দিয়েছে।

এসব সমাধানের জন্য রামিশাকে আয়োডিনযুক্ত লবণ, সামুদ্রিক মাছ, মাছের তেল, সামুদ্রিক শৈবাল ইত্যাদি খাওয়ার অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে।

রক্তস্রাবতা দেখা দেওয়ার কারণ হলো লোহা নামক খনিজ লবণের অভাব। লোহা, লোহিত রক্তকণিকার হিমোগ্লোবিনের গঠন উপাদান। অনেক সময় ভিটামিন 'ডি' এর অভাবেও শোষণ সক্ষম ও হিমোগ্লোবিন তৈরিতে বিঘ্ন ঘটে।

এ সমস্যা সমাধানের জন্য রামিশাকে লৌহসমৃদ্ধ শাকসবজি, ফল, মাংস, ডিমের কুসুম, যকৃত ও বৃক্ক ইত্যাদি বেশি করে খেতে হবে।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

আলোয়া বেগম গলাফুলা রোগে আক্রান্ত। এরোগ থেকে পরিত্রাণের জন্য তিনি ডাক্তারের কাছে গেলেন এবং ডাক্তার তাকে প্রয়োজনীয় চিকিৎসা দিলেন।

- ক. অস্টিওম্যালেশিয়া কাকে বলে? ১
- খ. মানবদেহে খনিজ লবণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত রোগটি চিহ্নিত করে তার লক্ষণগুলো বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত রোগের জন্য ডাক্তার কী কী পরামর্শ দিতে পারেন? মতামত দাও। ৪

**▶◀ নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀**

- ক. বয়স্কদের রিকোটসকে অস্টিওম্যালেশিয়া বলে।
- খ. সৃজনশীল ১(খ) নং উত্তর দেখ।
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত রোগটি গলগন্ড রোগ। যখন রক্তে কোনো কারণে আয়োডিনের অভাব ঘটে তখন গলায় অবস্থিত থাইরয়েডগ্রন্থি ক্রমশ আকারে বড় হতে থাকে। গলা ফুলে যায়। যা উদ্দীপকের আলোয়া বেগমের ক্ষেত্রে হয়েছে। এ রোগের লক্ষণগুলো নিম্নরূপ :  
 - থাইরয়েডগ্রন্থি ফুলে যায়, শ্বাস নিতে কষ্ট হয়।  
 - শ্বাস-প্রশ্বাসের সময় শব্দ হয়।  
 - গলার আওয়াজ ফ্যাসফেসে হয়ে যায়।  
 - গলায় অস্বস্তিবোধ হয়, খাবার গিলতে কষ্ট হয়।  
 - আক্রান্ত ব্যক্তি অবসাদগ্রস্ত ও দুর্বলবোধ করে।
- ঘ. উদ্দীপকের বর্ণিত রোগটি হলো গলগন্ড। এ রোগের জন্য ডাক্তার নিম্নলিখিত পরামর্শ দিতে পারেন।  
 i. রোগের প্রাথমিক অবস্থায় আয়োডিনযুক্ত লবণ খাওয়া।  
 ii. সামুদ্রিক মাছ, মাছের তেল ও সামুদ্রিক শৈবাল ইত্যাদি খাওয়ার অভ্যাস গড়ে তেলা।  
 iii. প্রয়োজনে ডাক্তারের পরামর্শ নিয়ে সূ-চিকিৎসার ব্যবস্থা করা।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

'X' একজন পূর্ণবয়স্ক পুরুষ। তার ওজন ৫৫ কেজি, তার দৈনন্দিন খাদ্য তালিকায় রুটি, ভাত, মাংস, দুধ, ডিম ইত্যাদি থাকে। কিন্তু তিনি টক জাতীয় ফল কিংবা সবুজ শাকসবজি খান না, ফলে তিনি নানা ধরনের রোগে আক্রান্ত হলেন।

- ক. খাদ্য উপাদান কাকে বলে? ১
- খ. এ্যানিমিয়া বলতে কী বুঝ? ২
- গ. মিঃ 'X' এর খাদ্য তালিকা সুখম নয় কেন- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. বিভিন্ন প্রকার রোগ থেকে বাঁচার জন্য মিঃ 'X' এর খাদ্যাভ্যাসের কী ধরনের পরিবর্তন দরকার বলে তুমি মনে কর? ৪

**▶◀ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀**

- ক. খাদ্য যেসব রাসায়নিক উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত তাদের খাদ্য উপাদান বলে।
- খ. এ্যানিমিয়া বলতে দেহে খনিজ পদার্থ লোহার অভাব বোঝায়।  
 লোহা লোহিত রক্তকণিকার হিমোগ্লোবিন গঠনের উপাদান। এ দেহে লোহার ঘাটতি থাকলে এ্যানিমিয়া বা রক্তস্রতা দেখা দেয়। সাধারণত শিশুদের পেটে কৃমি হলেও এ রোগটি হতে পারে। এ রোগে রোগী দুর্বল বোধ করে, গা ঝিমঝিম ও বুক ধড়ফড় করা, মাথা ঘোরানো, ওজন হ্রাস, খাওয়ায় অরুচি ইত্যাদি শারীরিক সমস্যা দেখা দেয়।
- গ. মিঃ X এর খাদ্য তালিকায় সবগুলো খাদ্য উপাদান অন্তর্ভুক্ত নেই বলে এটি সুখম খাদ্য তালিকা নয়। সুখম খাদ্য তালিকা তৈরি করতে কিছু নিয়ম মানতে হয়। যথা :  
 • বিভিন্ন খাদ্যের পুষ্টিমান ও খাদ্যের শ্রেণিভিত্তিক সমন্বয়ে জ্ঞান অর্জন।  
 • খাদ্যে যথোপযুক্ত ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানির উপস্থিতি।  
 • খাদ্যের ছয়টি উপাদানের অন্তর্ভুক্তিকরণ নিশ্চিত করা।  
 উদ্দীপকের মি. X এর খাদ্য তালিকায় রুটি ও ভাত আছে যা তাকে শ্বেতসারের যোগান দেয়। মাংস, দুধ ও ডিম তার দেহের আমিষের ও খনিজ লবণের চাহিদা মেটায়। কিন্তু তার খাদ্য তালিকায় টক জাতীয় ফল বা সবুজ শাকসবজি নেই। অর্থাৎ টক জাতীয় ফলে প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন 'সি' থাকে। বিভিন্ন সবুজ শাকসবজিতে ভিটামিন এ, বি, সি, কে ইত্যাদি থাকে। কিন্তু মি. X সবুজ শাকসবজি খান না বলে তিনি এসব পুষ্টি উপাদান থেকে বঞ্চিত হন।  
 অতএব, উপরিউক্ত কারণেই মি. X এর খাদ্য তালিকা সুখম নয়।

ঘ. বিভিন্ন প্রকার রোগ থেকে বাঁচার জন্য মি: X এর খাদ্যাভ্যাসে যে পরিবর্তন দরকার তা হলো তার খাদ্য তালিকায় প্রচুর পরিমাণে শাকসবজি ও টকজাতীয় ফল অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

X এর দৈনন্দিন খাদ্য তালিকায় বিভিন্ন খাদ্য উপাদানের সঠিক অনুপাত নেই। তিনি শর্করা ও আমিষ জাতীয় খাদ্য বেশি খান। সে তুলনায় স্নেহ জাতীয় খাবার, খনিজ লবণ ও ভিটামিন সমৃদ্ধ ফল একেবারেই খান না। ফলে তিনি প্রায়ই অসুস্থ হয়ে পড়েন। বিভিন্ন রোগ থেকে বাঁচতে হলে নিম্নলিখিত নিয়মগুলো মেনে তাকে সুস্থ খাদ্য তালিকা প্রণয়ন করতে হবে।

- বয়স, কর্ম ও শারীরিক অবস্থা বুঝে খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করা।
- প্রতিবেলার খাবারে আমিষ, শর্করা, স্নেহ পদার্থ, ভিটামিন, পানি ও খনিজ লবণ খাদ্যের এই ছয়টি উপাদানের অন্তর্ভুক্তিকরণ নিশ্চিত করা।
- দৈনিক ক্যালরির ৬০-৭০% শর্করা, ১০% আমিষ ও ৩০-৪০% স্নেহ জাতীয় পদার্থ থেকে গ্রহণ করা।
- ঋতু ও আবহাওয়ার কথা চিন্তা করে মৌসুমি ফল ও সবজি খাদ্য তালিকায় অন্তর্ভুক্ত করা।

উপরিউক্ত আলোচনা বিশ্লেষণ করে আমি মনে করি মি: X কে তার আগের খাদ্যাভ্যাস পরিবর্তন করে নতুন খাদ্য তালিকায় অভ্যস্ত হতে হবে। তাহলেই তিনি বিভিন্ন রোগ থেকে বাঁচতে পারবেন।

### নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

জামান সাহেবের বাসার দুইজন গৃহকর্মী মাজেদা ও রহিমা। মাজেদার গলায় সমস্যা অপরদিকে রহিমার শরীর অস্থিচর্মসার। জামান সাহেব দুজনকেই ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলেন। ডাক্তার মাজেদাকে বেশি করে সামুদ্রিক মাছ ও আয়োডিনযুক্ত লবণ এবং রহিমাকে মাছ, মাংস ও ডিম খাওয়ার পরামর্শ দিলেন।

- |  |   |
|--|---|
| ক. মৌল বিপাক কাকে বলে?   | ১ |
| খ. চাল একটি শ্বেতসার জাতীয় খাদ্য- ব্যাখ্যা কর।  | ২ |
| গ. মাজেদা যে রোগটিতে আক্রান্ত তার লক্ষণগুলো লেখ।   | ৩ |
| ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ না মানলে ভবিষ্যতে রহিমার কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? তোমার মতামত দাও। | ৪ |

### ▶◀ ৯নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

ক. বিপাক ক্রিয়া চালানোর জন্য যে শক্তি প্রয়োজন তাকে মৌলবিপাক বলে।  
 খ. যেহেতু চালে অন্যান্য উপাদানের চেয়ে শ্বেতসারের পরিমাণ বেশি তাই এটি একটি শ্বেতসার জাতীয় খাদ্য।  
 সিদ্ধ চালে শ্বেতসার ৭৯% ও স্নেহ পদার্থ ৬% থাকে। এছাড়া এতে আমিষ, ভিটামিন এবং খনিজ লবণও থাকে। কিন্তু এতে শ্বেতসারের পরিমাণ বেশি থাকে।  
 অতএব, চাল একটি শ্বেতসার জাতীয় পদার্থ।

গ. মাজেদা যে রোগটিতে আক্রান্ত সেটি হলো গলগন্ড।  
 গলগন্ড রোগকে ঘ্যাগ বলে। যখন রক্তে কোনো কারণে আয়োডিনের অভাব ঘটে তখন গলায় অবস্থিত থাইরয়েডগ্রন্থি ক্রমশ আকারে বড় হতে থাকে। গলা ফুলে যায়, যা উদ্দীপকের মাজেদার ক্ষেত্রে হয়েছে। এ রোগের লক্ষণগুলো নিম্নরূপ :

- থাইরয়েডগ্রন্থি ফুলে যায়, শ্বাস নিতে কষ্ট হয়।
- শ্বাস-প্রশ্বাসের সময় শব্দ হয়।
- গলার আওয়াজ ফঁয়াসফঁেসে হয়ে যায়।
- গলায় অস্বস্তিবোধ হয়, খাবার গিলতে কষ্ট হয়।
- আক্রান্ত ব্যক্তি অবসাদগ্রস্ত ও দুর্বলবোধ করে।

ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ না মানলে ভবিষ্যতে রহিমার রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যাবে ও রক্তস্বল্পতা দেখা দিবে।  
 রহিমা বর্তমানে প্রোটিন বা আমিষের অভাবজনিত শারীরিক সমস্যায় ভুগছে। তার শরীর অস্থিচর্মসার। এটি মেরাসমেরাস রোগের লক্ষণ। অর্থাৎ রহিমার শরীরে আমিষের অভাব রয়েছে। আমিষের অভাবে আরও যেসব শারীরিক সমস্যা দেখা দিতে পারে সেগুলো হলো-

- দেহের বৃদ্ধি বন্ধ হয়ে যায়।
- চামড়া বা ত্বক খসখসে হয়ে ঝুলে পড়ে।
- শরীরের ওজন হ্রাস পায়।
- এছাড়া প্রোটিনের অভাবে বয়স্কদের রোগ-প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায় ও রক্তস্বল্পতা দেখা দেয়।

এসব মারাত্মক সমস্যা থেকে বাঁচার জন্যই ডাক্তার রহিমাকে মাছ, মাংস ও ডিম খাওয়ার পরামর্শ দিয়েছেন। ডাক্তারের এ পরামর্শ না মানলে রহিমা ভবিষ্যতে বয়স বাড়লে রক্তস্বল্পতায় আক্রান্ত হবে এবং তার রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতাও কমে যাবে।

### নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

দিনমজুর বেলাল হোসেনের অর্থনৈতিক অভাব থাকায় তার সন্তানদের পুষ্টিসমৃদ্ধ খাবার ঠিকমতো খাওয়াতে পারে না। তার দুই ছেলে সন্ধান সাদিক ও সাঈদ পুষ্টির অভাবজনিত সমস্যায় ভোগে। ডাক্তার তাদেরকে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে বলেন যে, সাদিক ভিটামিন এ এবং সাঈদ ভিটামিন কে এর অভাবজনিত সমস্যায় আক্রান্ত।

- |  |   |
|--|---|
| ক. ভিটামিন কাকে বলে?   | ১ |
| খ. বহুশর্করা পরিপাকের প্রয়োজন হয় কেন?                                    | ২ |
| গ. সাদিক ও সাঈদের কী ধরনের খাদ্য গ্রহণ করা উচিত ছিল? ব্যাখ্যা কর।          | ৩ |
| ঘ. দুই ভাইয়ের মধ্যকার সমস্যা তুলনামূলক বেশি ভয়ংকর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

▶◀ ১০নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. যেসব জৈব রাসায়নিক পদার্থ খাদ্যে সামান্য পরিমাণে উপস্থিত থেকে দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন, তাপশক্তি উৎপাদন ইত্যাদি ক্রিয়া সম্পন্ন করে তাদের ভিটামিন বলে।
- খ. বহু শর্করা দেহে সরাসরি শোষণযোগ্য নয় বলে এটি পরিপাকের প্রয়োজন হয়। মানবদেহে শুধু সরল শর্করা গ্রহণ করতে পারে। কারণ এটি মনোস্যাকারাইড বা একটি মাত্র শর্করা অণু দিয়ে গঠিত। কিন্তু বহু শর্করা দেহে সরাসরি শোষিত হয় না। একে দেহের শোষণযোগ্য হতে সরল শর্করায় পরিণত হতে হয়। এ কারণেই বহু শর্করা পরিপাকের প্রয়োজন হয়।
- গ. সাদিক ও সাঈদ যথাক্রমে ভিটামিন 'এ' ও ভিটামিন 'কে' এর অভাবজনিত সমস্যায় আক্রান্ত। তাই সাদিকের ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ ও সাঈদের ভিটামিন 'কে' সমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ করা উচিত ছিল।
- ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ খাদ্যদ্রব্যগুলো হলো-মাছের তেল ও প্রাণীজ স্নেহ, ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাকসবজি যেমন-লালশাক, পুঁইশাক, পালং শাক, টমেটো, গাজর, বীট, মিষ্টি কুমড়া ইত্যাদি। বিভিন্ন ধরনের ফল যেমন- পেঁপে, আম ও কাঁঠালে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন 'এ' থাকে।
- ভিটামিন 'কে' সমৃদ্ধ খাদ্যদ্রব্যসমূহ হলো- সবুজ রঙের শাকসবজি, লেটুসপাতা, ফুলকপি, বাঁধাকপি, ডিমের কুসুম, সয়াবিন তেল এবং যকৃত।
- অতএব, সাদিক ও সাঈদের বিভিন্ন ধরনের শাকসবজিসহ উপরিউক্ত খাদ্যদ্রব্য গ্রহণ করা উচিত ছিল।
- ঘ. দুই ভাইয়ের মধ্যে সাঈদের সমস্যা তুলনামূলক বেশি ভয়ংকর।
- সাদিক ভিটামিন 'এ' এর অভাবজনিত সমস্যায় আক্রান্ত। ফলে সে রাতকানা রোগে আক্রান্ত হতে পারে। এ রোগের কারণে সে স্বপ্ন আলোতে বিশেষ করে রাতে আবছা আলোতে দেখতে পাবে না। তার চোখের কর্নিয়ার আচ্ছাদন ক্ষতিগ্রস্ত হবে। চোখ শুকিয়ে যাবে এবং পানি পড়া বন্ধ হয়ে যাবে। চোখে আলো সহ্য হবে না, চোখে পূজ জমে যাবে এবং চোখের পাতা ফুলে যাবে। এছাড়া তার দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। সর্দি, কাশি, ইনফ্লুয়েঞ্জা ইত্যাদি রোগ হতে পারে। অন্যদিকে সাঈদ ভিটামিন 'কে' এর অভাবজনিত সমস্যায় আক্রান্ত। ফলে তার ত্বকের নিচে ও দেহাভ্যন্তরে যে রক্ত ক্ষরণ হবে তা বন্ধ করার ব্যবস্থা না নিলে সে মারা যেতে পারে। কোনো কারণে সে কোনো অপারেশন করলে তার রক্তক্ষরণ সহজে বন্ধ হতে চাইবে না। এতে তার জীবন নাশের আশঙ্কা বেশি থাকবে। উপরিউক্ত আলোচনা বিশ্লেষণ করে যুক্তিসহকারেই বলা যায় যে, যেহেতু ভিটামিন 'কে' এর অভাবে মৃত্যুর আশঙ্কা থাকে তাই দুই ভাইয়ের মধ্যে সাঈদের সমস্যাই তুলনামূলক বেশি ভয়ংকর।

▶ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রিপন তার ছোটবোন তানহাকে স্বাস্থ্যকর্মীদের কাছে নিয়ে গেলে তারা ভিটামিন 'এ' ক্যাপসুল খাইয়ে দিল। সেখানে তারা দেখতে পেল গ্রামের আরও অনেক শিশু ভিটামিন 'এ' ক্যাপসুল খাওয়ার জন্য এসেছে।

- |  |   |
|--|---|
| ক. খাদ্য উপাদান কী?  | ১ |
| খ. রাফেজ বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর।                                | ২ |
| গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত উপাদান আমাদের দেহে কী কাজ করে- ব্যাখ্যা কর।     | ৩ |
| ঘ. তানহা উক্ত খাদ্য উপাদানটি গ্রহণ না করলে কী ক্ষতি হতো-বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

▶◀ ১১নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. খাদ্য যেসব রাসায়নিক উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত সেসব উপাদানকে খাদ্য উপাদান বলে।
- খ. সূজনশীল ২(খ) নং উত্তর দেখ।
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত উপাদানটি হলো ভিটামিন 'এ'।
- দৃষ্টিশক্তি স্বাভাবিক রাখা, ত্বক ও শ্রেণী ঝিল্লিকে সুস্থ রাখা এবং দেহকে বিভিন্ন সংক্রামক রোগের হাত থেকে রক্ষা করা, খাদ্যদ্রব্য পরিপাক ও ক্ষুধার উদ্দীপক করা, রক্তে স্বাভাবিক অবস্থা বজায় রাখা ও দেহের পুষ্টি বৃদ্ধিতে সহায়তা করা ভিটামিন 'এ' এর কাজ।

উপর্যুক্ত আলোচনা থেকে দেখা যায় যে, ভিটামিন 'এ' আমাদের দেহে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কিছু কাজ করে।

- ঘ. উক্ত খাদ্য উপাদানটি হলো ভিটামিন 'এ' যা গ্রহণ না করলে তানহা রাতকানা এমনকি জেরপথালমিয়া রোগে আক্রান্ত হতে পারে। রাতকানা রোগের লক্ষণ স্বল্প আলোতে বিশেষ করে রাতে আবছা আলোতে দেখতে না পাওয়া। শিশুরা এ রোগে বেশি আক্রান্ত হয়। দীর্ঘদিন ধরে এ অবস্থা চলতে থাকলে চোখ সম্পূর্ণরূপে অন্ধ হয়ে যেতে পারে। এ রোগে আক্রান্ত শিশুকে সবুজ শাকসবজি ও রঙিন ফলমূল খাওয়ানো উচিত।
- ভিটামিন 'এ' এর তীব্র অভাব ঘটলে চোখের কর্ণিয়ার আচ্ছাদন ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে কর্ণিয়ার উপর শূক স্তর পড়ে। এমন অবস্থাকে জেরপথালমিয়া বলে। ভিটামিন 'এ' ক্যাপসুল রাতকানা ও জেরপথালমিয়া রোগ প্রতিরোধ করে।
- সুতরাং তানহা ভিটামিন 'এ' ক্যাপসুল গ্রহণ না করলে রাতকানা ও জেরপথালমিয়া রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বাড়ে।

#### নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- বৃষ্টি কিছু দিন যাবত গলায় অস্বস্তিবোধ করছেন। সে লক্ষ করল তার গলা ফুলে যাচ্ছে। এমতাবস্থায়, ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তাকে উক্ত রোগ থেকে পরিত্রাণের পরামর্শ দিলেন।
- ক. উপাদান অনুযায়ী খাদ্য বস্তুকে কয় ভাগে ভাগ করা হয়েছে? ১
- খ. রাফেজযুক্ত খাবার বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. বৃষ্টির রোগ চিহ্নিত করে তার লক্ষণগুলো বর্ণনা কর। ৩
- ঘ.তোমার মতে ডাক্তার বৃষ্টিকে কী কী পরামর্শ দিয়েছিলেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

#### ▶◀ ১২নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. উপাদান অনুযায়ী খাদ্যবস্তুকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে।
- খ. রাফেজযুক্ত খাবার বলতে শস্যাদানা, ফলমূল, সবজি ইত্যাদিকে বোঝায়। রাফেজ কোনো পুষ্টি উপাদান নয়। তবে স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য এটা একটা গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। দেহের ভিতর রাফেজের কোনো পরিবর্তন ঘটে না। ফল ও সবজি সেলুলোজ নির্মিত কোষ প্রাচীর আঁশযুক্ত খাবার থেকে রাফেজ পাওয়া যায়।
- গ. বৃষ্টির গলগন্ড রোগ হয়েছে। যখন মানুষের রক্তে কোনো কারণে আয়োডিনের অভাব দেখা যায় তখন গলায় অবস্থিত থাইরয়েড গ্রন্থি আকারে বড় হতে থাকে, গলা ফুলে যায়। এ রোগের লক্ষণগুলো নিম্নরূপ :
- সৃজনশীল ৯(গ) এর লক্ষণগুলো দেখ।
- ঘ. আমার মতে, ডাক্তার বৃষ্টিকে আয়োডিনের অভাব পূরণের জন্য নিম্নরূপ পরামর্শ দিয়েছিলেন।
- আয়োডিনযুক্ত লবণ খাওয়া।
  - সামুদ্রিক মাছ, মাছের তেল ও সামুদ্রিক শৈবাল ইত্যাদি খাওয়ার অভ্যাস গড়ে তোলা।
  - যে সকল সবজিতে আয়োডিন আছে সেগুলো খাওয়ার অভ্যাস গড়ে তোলা।
  - রোগ যদি প্রাথমিক অবস্থায় না থাকে তাহলে সূচিকিৎসার ব্যবস্থা করা।

#### নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সেতারা বেগম গলাফুলা রোগ নিয়ে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলেন। ডাক্তার তাকে খনিজ লবণযুক্ত খাবার খেতে পরামর্শ দিলেন।

- ক. এক গ্রাম শর্করা থেকে কত কিলোক্যালরি তাপ উৎপন্ন হয়? ১
- খ. খাদ্যের পুষ্টিমান বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. সেতারা বেগমের যে রোগ হয়েছে তা বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত খাদ্য উপাদানটির মানবদেহে কী ধরনের ভূমিকা রয়েছে তা মূল্যায়ন কর। ৪

#### ▶◀ ১৩নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. এক গ্রাম শর্করা থেকে ৪ কিলোক্যালরি তাপ উৎপন্ন হয়।
- খ. খাদ্যের পুষ্টিমান বলতে এমন একটি মানকে বোঝায় যা নির্ভর করে ঐ খাদ্যে কি পরিমাণ ও কত রকমের খাদ্য উপাদান থাকে তার ওপর। যেমন, সিদ্ধ চালে ৭৯% শ্বেতসার, ৬% স্নেহ পদার্থ থাকে। এছাড়া সামান্য পরিমাণ আমিষ, ভিটামিন ও খনিজ লবণ থাকে। এভাবে ১০০ গ্রাম চাল থেকে ৩২৪৫-৩৪৯ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়।
- গ. সৃজনশীল ৯(গ) নং এর অনুরূপ।
- ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত খাদ্য উপাদানটি হলো খনিজ লবণ যা মানবদেহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে।

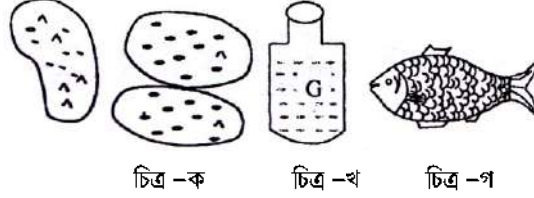


মানব দেহের জন্য খনিজ লবণ অতীব প্রয়োজন। খাদ্যে লবণ, খনিজ লবণ, আমিষ, শর্করা, স্নেহ পদার্থের মতো তাপ উৎপন্ন করে না। কিন্তু দেহ কোষ ও দেহ তরলের জন্য খনিজ লবণ একটি অত্যাবশ্যকীয় উপাদান। ক্যালসিয়াম, সোডিয়াম, ম্যাগনেসিয়াম, ফসফরাস, ক্লোরিন, আয়োডিন, লৌহ, সালফার ইত্যাদি লবণ জাতীয় দ্রব্য খাদ্যের সাথে দেহে প্রবেশ করে দেহ গঠনে সাহায্য করে।

প্রধানত দুইভাবে খনিজ লবণ দেহে কাজ করে। যথা দেহ গঠন উপাদানরূপে ও দেহ অভ্যন্তরীণ কাজ নিয়ন্ত্রক হিসেবে।

মাংস, ডিম, দুধ, সবুজ শাকসবজি এবং খনিজ লবণের প্রধান উৎস। খনিজ লবণ দেহ গঠন ও দেহের অভ্যন্তরীণ কাজ নিয়ন্ত্রণ করে। অস্থি, দাঁত, এনজাইম ও হরমোন গঠনের জন্য খনিজ লবণ অপরিহার্য উপাদান, স্নায়ু উদ্দীপনা ও পেশি সংকোচন নিয়ন্ত্রণ করে। দেহের জলীয় অংশে সমতা রক্ষা করে ও বিভিন্ন এনজাইম সক্রিয় রাখে।

**নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**



### ▶▶ ১৪নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. রাফেজ হলো শস্যদানা, ফলমূল ও সবজির অপাচ্য অংশ।
- খ. বিভিন্ন ফলে বিভিন্ন ভিটামিন থাকে। আম, পাকা পেঁপে, কাঁঠাল ইত্যাদি ফলে প্রচুর পরিমাণে A থাকে। ভিটামিন A এর অভাবে রাতকানা রোগ হয়। আমলকী, কমলালেবু, পেয়ারা ইত্যাদি ফলে ভিটামিন সি থাকে। ভিটামিন সি এর অভাবে স্কার্ভি রোগ হয়। তাই প্রতিদিন কিছু পরিমাণ ফল খাওয়া আবশ্যিক।
- গ. উদ্দীপকের 'ক' চিত্রের খাদ্যটি শর্করা জাতীয় এবং 'খ' চিত্রের খাদ্যটি স্নেহ বা চর্বি জাতীয়। খাদ্য উপাদানের ভিত্তিতে এরা পরস্পর হতে আলাদা। শর্করা শক্তি উৎপাদনকারী খাদ্য। সহজপাচ্য। আমাদের দৈনন্দিন খাদ্যের বিভিন্ন উপাদানগুলোর মধ্যে শর্করার পরিমাণ সবচেয়ে বেশি। কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন মৌলের উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত। অন্যদিকে স্নেহ পদার্থ শক্তি উৎপাদনকারী উপাদান নামে পরিচিত। স্নেহ পদার্থ ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে গঠিত যৌগ। এতে কার্বন হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের পরিমাণ বেশি থাকে। স্নেহ পদার্থে ২০ প্রকার চর্বি জাতীয় এসিড পাওয়া যায়।
- অতএব, উদ্দীপকের 'ক' চিত্রের খাদ্য 'খ' চিত্রের খাদ্য হতে খাদ্য উপাদানের ভিত্তিতে আলাদা।
- ঘ. 'গ' চিত্রের খাদ্যটি আমিষ জাতীয় যার গুরুত্ব অত্যধিক। আমিষ দেহের গঠন উপাদান। আমিষ অ্যামাইনো এসিডের একটি জটিল যৌগ। দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষার জন্য এই অ্যামাইনো এসিডের প্রয়োজন। কিন্তু কিছু কিছু অ্যামাইনো এসিডকে অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড বলে। অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড দেহে তৈরি হয় না। খাদ্য হতে এ অ্যামাইনো এসিডগুলো সংগ্রহ করতে হয়। অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিডের অভাব হলে নানা রোগের উপসর্গ দেখা দেয়। খাদ্য হতে এ অ্যামাইনো এসিডগুলো সংগ্রহ করতে হয়। অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিডের অভাব হলে নানা রোগের উপসর্গ দেখা দেয়। যেমন বমি বমি ভাব, মুত্রে জৈব এসিডের পরিমাণ বেড়ে যাওয়া, নাইট্রোজেনের ভারসাম্য ইত্যাদি বজায় না থাকায় খাদ্যে পরিমিত প্রয়োজনীয় জৈব আমিষ না থাকলে শিশুর দেহে আমিষের অভাবজনিত সমস্যার সৃষ্টি হয়। দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও গঠন ক্ষতিগ্রস্ত হয়। শিশু পুষ্টিহীনতায় ভুগলে দেহের শারীরিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। শিশুদের কোয়াশিয়রকর ও মেরাসমাস রোগ দেখা দেয়। অতএব, দেখা যাচ্ছে যে, 'গ' চিত্রের খাদ্যটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

রাইয়ান প্রতিদিন মাছ, মাংস ও দুধ খায়। তার খাবারগুলো অ্যামাইনো এসিডের একটি জটিল যৌগ। এই খাবারগুলো দেহে নাইট্রোজেন সরবরাহ করে।

- ক. ১ গ্রাম শর্করা কত কিলোক্যালরি তাপশক্তি উৎপন্ন করে? ১
- খ. সুস্বাদু খাদ্য বলতে কী বুঝ? ২
- গ. রাইয়ানের গ্রহণকৃত খাদ্যগুলো তার দেহে কী ধরনের ভূমিকা রাখে? বর্ণনা কর। ৩

ঘ. রাইয়ানের গ্রহণকৃত খাদ্যগুলোর অভাবে কী কী সমস্যা দেখা দিতে পারে— আলোচনা কর।

৪

▶◀ ১৫নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. ১ গ্রাম শর্করা ৪ কিলোক্যালরি তাপশক্তি উৎপন্ন করে।
- খ. যে সমস্ত খাদ্যবস্তু দেহের ক্যালরি চাহিদা পূরণ করে, টিসু কোষের বৃদ্ধি ও গঠন বজায় রাখে এবং দেহের শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলিকে সুষ্ঠুভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে তাকে সুখম খাদ্য বলে। অর্থাৎ, সুখম খাদ্য বলতে বোঝায় ৬টি উপাদান বিশিষ্ট পরিমাণমতো খাবার যা ব্যক্তি বিশেষের দেহের চাহিদা মেটায়।
- গ. রাইয়ানের গ্রহণকৃত খাদ্যগুলো তার দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষায় ভূমিকা রাখে।
- মাছ, মাংস ও দুধ আমিষ জাতীয় খাদ্য। দেহের ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন ও দেহ গঠনের জন্য এগুলো বিশেষ দরকার। এসব আমিষ জাতীয় খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়া দ্বারা দেহে শোষণ উপযোগী অ্যামাইনো এসিডে পরিণত হয়। দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষার জন্য অ্যামাইনো এসিড অত্যন্ত প্রয়োজন। খাদ্য থেকে রাইয়ান এ অ্যামাইনো এসিডগুলো সংগ্রহ করে থাকে। এসব, খাবারের ১ গ্রাম থেকে ৪ কিলোক্যালরি তাপশক্তি উৎপন্ন হয়। এগুলো থেকে রাইয়ান শক্তি পায় যা শারীরিক পরিশ্রমে ব্যয় করে। সুতরাং, রাইয়ানের দেহ গঠন ও ক্ষয়পূরণের কাজে মাছ, মাংস ও দুধ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।
- ঘ. রাইয়ানের গ্রহণকৃত খাদ্যগুলোর অভাবে আমিষের অভাবজনিত সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে।
- রাইয়ানের গ্রহণকৃত খাদ্যগুলো হলো মাছ, মাংস ও দুধ। এগুলো আমিষ সমৃদ্ধ খাদ্য। এগুলোর অভাবে রাইয়ানের দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও গঠন ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। কোয়াশিয়রকর ও মেরাসমাস রোগ দেখা দিতে পারে।
- কোয়াশিয়রকর রোগে খাওয়ায় অরুচি হয়। পেশি শীর্ণ ও দুর্বল হতে থাকে। চামড়া, চুলের মসৃণতা ও রং নষ্ট হয়ে যায়। শরীর ক্ষীণ হয়ে অস্থিচর্মসার হয়। চামড়া বা ত্বক খসখসে হয়ে ঝুলে পড়ে। শরীরের ওজন হ্রাস পায়।
- অতএব, রাইয়ানের গ্রহণকৃত খাদ্যগুলোর অভাবে তার উপরিউক্ত সমস্যা দেখা দিতে পারে।

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

প্রিতম এর বয়স ৩০ বছর এবং ওজন ৪৫ কেজি। কিছুদিন যাবৎ তার দেহে পর্যাপ্ত পরিমাণ তাপ ও শক্তি উৎপাদন হচ্ছে না। ইহা ছাড়াও ডাক্তার তাকে নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ খাবার খেতে পরামর্শ দিয়েছেন।

- ক. খাদ্য কী? ১
- খ. পুষ্টিহীনতা বলতে কী বুঝ? ২
- গ. প্রিতমের দৈনিক কী পরিমাণ শর্করা জাতীয় খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন? ৩
- ঘ. প্রিতমের কী কী খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন— যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

▶◀ ১৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶◀

- ক. খাদ্য বলতে এমন সব জৈব উপাদানকে বুঝায় যা জীবের দেহ গঠন, ক্ষয়পূরণ এবং শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।
- খ. প্রতিদিনের খাবারে যেসব উপাদান না থাকলে দেহের শক্তি ও যথাযথ বৃদ্ধি নিশ্চিত হবে না, মেধা ও বুদ্ধি বাড়বে না এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতাও কমে যাবে এ অবস্থাকে পুষ্টিহীনতা বলে।
- গ. প্রিতম একজন পূর্ণবয়স্ক পুরুষ। তার বয়স ৩০ বছর এবং ওজন ৪৫ কেজি। আমরা জানি, একজন পূর্ণ বয়স্ক পুরুষের শর্করার দৈনিক চাহিদা তার দেহের প্রতি কিলোগ্রাম ওজনের ৪.৬ গ্রাম। সে হিসেবে প্রিতম গড়ে দৈনিক শর্করা গ্রহণ করে
- $$= (৪৫ \times ৪.৬) \text{ গ্রাম} = ২০৭ \text{ গ্রাম।}$$
- কিন্তু উচ্চতা, অনুযায়ী প্রিতমের শরীরের ন্যূনতম ওজন হওয়া উচিত ৬০ কেজি। সে হিসেবে তার গড়ে দৈনিক শর্করা গ্রহণ করা উচিত—
- $$= (৬০ \times ৪.৬) \text{ গ্রাম} = ২৭৬ \text{ গ্রাম।}$$
- সুতরাং, প্রিতমের দৈনিক আরো (২৭৬ - ২০৭) গ্রাম = ৬৯ গ্রাম শর্করা জাতীয় খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন।
- ঘ. প্রিতমের আরো শর্করা ও আমিষ জাতীয় খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন।
- কিছুদিন যাবৎ প্রিতমের দেহে পর্যাপ্ত পরিমাণ তাপ ও শক্তি উৎপন্ন হচ্ছে না। এক্ষেত্রে, শর্করা জাতীয় খাদ্য কার্যকরী ভূমিকা রাখতে পারে। কারণ, শর্করা সর্বাপেক্ষা সহজপাচ্য। দেহে শোষিত হওয়ার পর শর্করা খুব কম সময়ে তাপ উৎপন্ন করে। সুতরাং, প্রিতমের দৈনিক আরো ভাত, রুটি, চিড়া, মুড়ি, পাউরুটি ইত্যাদি খাবার গ্রহণের পরিমাণ বাড়াতে হবে।

এছাড়া, ডাক্তার তাকে নাইট্রোজেন সমৃদ্ধ খাবার খেতে পরামর্শ দেন। তাই, তার আমিষ সমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ করা প্রয়োজন। একমাত্র আমিষ জাতীয় খাদ্যই তার দেহে নাইট্রোজেনের যোগান বাড়াতে পারে। আমিষে ১৬% নাইট্রোজেন থাকে। সুতরাং, তার দৈনিক আহারে মাছ, দুধ, মাংস ইত্যাদির খাবার গ্রহণের হার আরো বাড়াতে হবে।

সুতরাং, প্রতিমের প্রতিদিন আহারে শর্করা ও আমিষ সমৃদ্ধ খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

জরিনার বয়স ৯ বছর। সে সপ্তাহে গড়ে ৩৫০ গ্রাম স্নেহ জাতীয় খাবার খায়। যা প্রয়োজনের তুলনায় কম। তাছাড়া, আরও কিছু খাদ্যের অভাবে সে রাতের বেলায় আবছা আলোতে কম দেখে এবং তার রিকটস রোগ হয়েছে।

- |  |   |
|--|---|
| ক. কোন ধরনের খাদ্য দেহে ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন করে?                                      | ১ |
| খ. সুখম খাদ্য বলতে কী বুঝায়?  | ২ |
| গ. জরিনা তার গৃহীত স্নেহ জাতীয় খাদ্য থেকে সপ্তাহে কত কিলোক্যালরি শক্তি পায় নির্ণয় কর। | ৩ |
| ঘ. জরিনার সমস্যাগুলো সমাধানের জন্য কোন জাতীয় খাবার খাওয়া প্রয়োজন? যুক্তিসহ মতামত দাও। | ৪ |

**▶▶ ১৭নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶**

ক. আমিষ বা প্রোটিন জাতীয় খাদ্য দেহে ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধিসাধন করে।

খ. সৃজনশীল ১৫(খ) নং উত্তর দেখ।

গ. দেয়া আছে,

জরিনা সপ্তাহে গড়ে ৩৫০ গ্রাম স্নেহজাতীয় খাবার খায়।

আমরা জানি,

১ গ্রাম চর্বি বা স্নেহ থেকে উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ ৯ কিলোক্যালরি

∴ ৩৫০ গ্রাম চর্বি বা স্নেহ থেকে উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ

$$= (৩৫০ \times ৯) \text{ কিলোক্যালরি}$$

$$= ৩১৫০ \text{ কিলোক্যালরি}$$

∴ জরিনা তার গৃহীত স্নেহ জাতীয় খাদ্য থেকে সপ্তাহে ৩১৫০ কিলোক্যালরি শক্তি পায়।

ঘ. জরিনার সমস্যাগুলো সমাধানের জন্য ভিটামিন 'এ' ও ভিটামিন 'ডি' সমৃদ্ধ খাবার খাওয়া প্রয়োজন।

উদ্দীপকে জরিনা রাতের বেলায় আবছা আলোতে কম দেখে এবং তার রিকটস রোগ হয়েছে। মূলত, ভিটামিন 'এ' এর অভাবে রাতের বেলায় আবছা আলোতে কম দেখা এবং ভিটামিন 'ডি' এর অভাবে তার রিকটস হয়।

ভিটামিন 'এ' এর মূল উৎস হলো মাছের তেল ও প্রাণিজ স্নেহ। ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাক-সবজি। যেমন: লালশাক, পুঁইশাক, পালংশাক, টমেটো, গাজর, বীট, মিষ্টি কুমড়া ইত্যাদিতে ভিটামিন 'এ' বিদ্যমান। বিভিন্ন ধরনের ফল যেমন : পেঁপে, আম, কাঁঠালে ভিটামিন 'এ' বিদ্যমান। মলা ও ঢেলা মাছেও প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন 'এ' থাকে।

পক্ষান্তরে, ভোজ্য তেল, দুগ্ধ ও দুগ্ধ জাতীয় খাদ্য, বিভিন্ন মাছের তেল, ডিমের কুসুম, মাখন, ঘি, চর্বি এবং ইলিশ মাছে পর্যাপ্ত পরিমাণে ভিটামিন 'ডি' বিদ্যমান।

সুতরাং, জরিনার সমস্যাগুলো সমাধানের জন্য ভিটামিন 'এ' এবং 'ডি' এর অভাবপূরণের জন্য তার উপরে উল্লিখিত খাদ্যগুলো খাওয়া প্রয়োজন।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

নাফিসার জন্মদিনে তার মামা ঘি, চিনিগুড়া চাল আর খাসির মাংস দিয়ে বিরিয়ানি রান্না করলেন। কিন্তু, ডাক্তারের নিষেধ থাকার কারণে তিনি সুস্বাদু খাবারটি খেলেন না। কারণ তার দেহ মেদবহুল।

- |   |   |
|---|---|
| ক. চর্বি জাতীয় এসিড কয় প্রকার?  | ১ |
| খ. স্নেহ পদার্থের উদ্ভিজ্জ ও প্রাণিজ উৎসের নাম লিখ।                                       | ২ |
| গ. আমাদের দেহে উল্লিখিত উপাদানগুলোর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর।                              | ৩ |
| ঘ. নাফিসার মামী উক্ত সুস্বাদু খাবারটি খেলে তার কোন ধরনের সমস্যা হতে পারত বলে তুমি মনে কর? | ৪ |

**▶▶ ১৮নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶**

ক. চর্বি জাতীয় এসিড দুই প্রকার।

খ. স্নেহ পদার্থের উদ্ভিজ্জ ও প্রাণিজ উৎসের নাম নিম্নরূপ :

**উদ্ভিজ্জ উৎস :** সয়াবিন, সরিষা, তিল, বাদাম ও সূর্যমুখীর দানা। ভোজ্য তেলে ঘি, মাখন এবং চর্বি অপেক্ষা ফ্যাটি এসিডের পরিমাণ বেশি থাকে।

**প্রাণিজ্জ উৎস :** চর্বি, ঘি, মাখন, ডিমের কুসুম।

গ. উল্লিখিত উপাদানগুলো হলো : ঘি, চাল ও খাসির মাংস। এই সকল উপাদানে যে খাদ্য উপাদান আছে সেগুলো হলো : স্নেহ, শর্করা ও আমিষ। এদের কার্যকারিতা নিম্নরূপ :

স্নেহ জাতীয় উপাদান আমাদের ত্বক শুষ্ক ও খসখসে হতে দেয় না। বিভিন্ন চর্মরোগ থেকে দেহকে মুক্ত রাখে। দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে।

শর্করা জাতীয় উপাদান দেহে শক্তি উৎপাদন করে। রক্তে এই উপাদানটির মাত্রা বেড়ে বা কমে গেলে ডায়াবেটিস এবং হাইপোগ্লাইসেমিয়া নামক রোগ হতে পারে। আমিষ জাতীয় খাদ্য দেহে ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধিসাধন ও দেহগঠন করে।

অতএব দেখা যাচ্ছে, আমাদের দেহে উল্লিখিত উপাদানগুলোর কার্যকারিতা অপরিসীম।

ঘ. উচ্চ সুস্বাদু খাবারটি হলো বিরিয়ানি যা খেলে নাফিসার মামির হৃদরোগ ও উচ্চ রক্তচাপের মতো নানা ধরনের শারীরিক সমস্যা হতে পারত।

বড় খালার দেহ মেদবহুল। বিরিয়ানি খাবারটি ঘি এবং মাংস সমৃদ্ধ। ঘি ১০০% স্নেহ জাতীয় খাদ্য। অতিরিক্ত চর্বি কোলেস্টেরল বাড়ায়। হৃদযন্ত্র ও ধমনির অন্তপ্রাচীরে চর্বি জমে শক্ত হয়ে যায়। ফলে রক্ত চলাচলে ব্যাঘাত ঘটে। হৃদযন্ত্রে অতিরিক্ত চর্বি সঞ্চিত হয়ে হৃদরোগের সৃষ্টি করে। অতিরিক্ত চর্বি শরীরে মোদের আধিক্য ঘটায় ওজন বৃদ্ধি করে। দেহের কোনো কোনো অঙ্গে মাত্রাতিরিক্ত চর্বি জমে থাকে। নাফিসার মামির মতো মেদবহুল দেহের ব্যক্তি অতি সহজে হৃদরোগ উচ্চ রক্তচাপ ও অন্যান্য জটিল ব্যাধিতে আক্রান্ত হতে পারেন।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

A		মাছ, দুধ, মাংস।
B	১	সয়াবিন তেল, সূর্যমুখী তেল, সরিষা তেল।
	২	মাখন, পনির, ডালডা, বাদাম।

[নোয়াখালী পাবলিক স্কুল অ্যান্ড কলেজ, নোয়াখালী]

- ক. শর্করা জাতীয় খাদ্যে কয়টি মৌল রয়েছে? ১
- খ. অন্যান্য খাদ্যের তুলনায় ভোজ্যতেলের অণু থেকে বেশি তাপশক্তি উৎপন্ন হয় কেন? ২
- গ. 'A' চিহ্নিত খাদ্যস্থিত এসিডের প্রভাব বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. 'B' চিহ্নিত খাদ্যের মধ্যে ২ নং থেকে ১ নং খাবারগুলো বেশি উপকারী- যুক্তি দাও। ৪

▶▶ ১৯নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. শর্করা জাতীয় খাদ্যে তিনটি মৌল রয়েছে।
- খ. ভোজ্য তেল একটি স্নেহজাতীয় পদার্থ যাতে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের পরিমাণ বেশি থাকে। কার্বনের দহন ক্ষমতা বেশি বলে স্নেহ পদার্থের অণু থেকে বেশি তাপশক্তি উৎপন্ন হয়। এ কারণে অন্যান্য খাদ্যের তুলনায় ভোজ্য তেলের অণু থেকে বেশি তাপশক্তি উৎপন্ন হয়।
- গ. 'A' চিহ্নিত খাদ্য হলো মাছ, দুধ, মাংস। এতে উপস্থিত এসিডগুলো হলো অ্যামাইনো এসিড ও ফ্যাটি এসিড। অ্যামাইনো এসিড পরিপাক প্রক্রিয়া দ্বারা দেহে শোষণ উপযোগী হয়। দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ ও নাইট্রোজেনের সমতা রক্ষার জন্য কয়েকটি অ্যামাইনো এসিড অত্যন্ত প্রয়োজন। এগুলোকে অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড বলে। এদের অভাবে নানা রোগ দেখা দেয়। যেমন : বমি বমি ভাব, মুত্রে জৈব এসিডের পরিমাণ বেড়ে যাওয়া নাইট্রোজেনের ভারসাম্য বজায় না থাকা ইত্যাদি। মাছ, দুধ ও মাংস সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড থাকে। ফ্যাটি এসিড চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন এ, ডি, ই ও কে শরীরে সঞ্চিত রাখে। ফ্যাটি এসিডের অভাবে ত্বক শুষ্ক ও খসখসে হয় এবং চর্মরোগ হয়। অতএব, দেখা যাচ্ছে যে, মাছ, দুধ ও মাংসের উপস্থিত এসিডের প্রভাব অপরিসীম।
- ঘ. 'B' চিহ্নিত খাদ্যের মধ্যে ২নং খাদ্য তথা মাখন, পনির, ডালডা, বাদাম থেকে ১ নং খাবারগুলো তথা সয়াবিন তেল, সূর্যমুখী তেল, সরিষার তেল বেশি উপকারী। স্নেহ পদার্থ ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে গঠিত একটি যৌগ। স্নেহ পদার্থ পরিপাক হয়ে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে পরিণত হয়। এই খাদ্যে ২০ প্রকার চর্বি জাতীয় এসিড থাকে। চর্বি জাতীয় এসিড দু'প্রকার। যথা : ১. অসম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিড ও ২. সম্পৃক্ত জাতীয় এসিড। এর মধ্যে অসম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিড, সম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিড অপেক্ষা বেশি উপকারী। ১নং ও ২নং উভয় খাদ্যই স্নেহ জাতীয় খাদ্য। ১নং খাবারগুলোতে অসম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিডের পরিমাণ বেশি এবং ২নং খাবারগুলোতে সম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিডের পরিমাণ বেশি থাকে। তাই B চিহ্নিত খাদ্যের মধ্যে ২নং থেকে ১নং খাবার বেশি উপকারী।

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

পুষ্টি জীবের একটি সার্বিক শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া, যার মাধ্যমে জীব খাদ্যবস্তু গ্রহণ করে পরিপাক করে এবং অপাচ্য খাদ্যাংশের নিষ্কাশন ঘটায়।

ক. পুষ্টির সংজ্ঞা লেখ।	১
খ. খাদ্য বলতে কী বুঝ?	২
গ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি কীভাবে পরিচালিত হয়?	৩
ঘ. মানুষকে কর্মক্ষম রাখতে উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।	৪

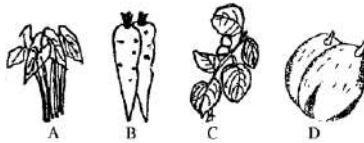
▶▶ ২০নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶

- ক. যে প্রক্রিয়াতে খাদ্যবস্তু খাওয়ার পরে পরিপাক হয় এবং জটিল খাদ্য উপাদানগুলো ভেঙে সরল উপাদানে পরিণত হয়। তাকে পুষ্টি বলে।
- খ. খাদ্য বলতে সেইসব জৈব উপাদানকে বোঝায় যা জীবের দেহগঠন ও শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়। খাদ্য মূলত বিভিন্ন যৌগের সমন্বয়ে গঠিত। এর মূল উৎস সজীব দেহ। আমরা উদ্ভিদ ও প্রাণী থেকে মূলত খাদ্য পাই। খাদ্য আমাদের দেহের পুষ্টির চাহিদা পূরণ করে।
- গ. উদ্ভীপকে পুষ্টিতে একটি সার্বিক শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া বলা হয়েছে। এর দ্বারা একদিকে দেহে শক্তি সঞ্চয় হয় অন্যদিকে, বিশোধিত খাদ্যে শক্তির মুক্তি ঘটে। জীবিত কোষে একই সময়ে অসংখ্য বিক্রিয়া চলতে থাকে। এই বিক্রিয়াগুলোকে একসঙ্গে বিপাক বলে। এর দ্বারা খাদ্যে থাকা শৈল্পিক শক্তি তাপশক্তি রূপে বেরিয়ে আসে এবং জীবের সার্বিক শারীরবৃত্তীয় কাজগুলো সম্পন্ন হয়। বিপাক বিক্রিয়াগুলো দেহ অভ্যন্তরে সর্বদা ঘটতে থাকে এবং জীব পরিপাক, শ্বসন, রেচন ইত্যাদি সার্বিক শারীরবৃত্তীয় ক্রিয়াশীলতা বজায় রাখে।
- ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি হলো পুষ্টি যা মানুষকে কর্মক্ষম রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। নিচে তা আলোচনা করা হলো :
১. দেহের বৃদ্ধি, ক্ষয়পূরণ এবং বিভিন্ন বিপাকীয় কাজ নিয়ন্ত্রণের জন্য শক্তি সংগ্রহ করে পুষ্টি।
  ২. পুষ্টির মাধ্যমে খাদ্যে শৈল্পিক শক্তি ব্যবহার উপযোগী শক্তিতে রূপান্তরিত হয় : ফলে জীবদেহের চলন, গমন, রেচন, জনন ইত্যাদি শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াগুলো নিয়ন্ত্রিত হয়।
  ৩. পুষ্টির মাধ্যমে জীবদেহে ভবিষ্যতের জন্য খাদ্য সঞ্চিত থাকে, যা থেকে ভবিষ্যতে খাদ্যের অভাবের সময় শক্তি উৎপন্ন করা হয়। উদ্ভিদ দেহে প্রধানত শ্বেতসাররূপে এবং প্রাণিদেহে গ্লাইকোজেন ও মেদ রূপে খাদ্য সঞ্চিত হয়।
  ৪. ক্ষয়ক্ষতি পূরণ, নতুন কোষ সৃষ্টি এবং কোষের আকার বৃদ্ধির মাধ্যমে সামগ্রিক দেহ বৃদ্ধির জন্য পুষ্টির প্রয়োজন হয়।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

আবদুল্লাহ একজন ক্রীড়াবিদ। প্রতিদিন খেলতে যাওয়ার আগে সে ভাত খেয়ে বের হয়। একদিন খেলার মাঠে সে আঙ্গুল কেটে ফেলে। কাটা অংশ না শুকিয়ে কিছুদিন পর যা হয়। ডাক্তারের নিকট গেলে ডাক্তার তাকে কিছু ওষুধ দিয়ে সুখম খাদ্য খাওয়ার পরামর্শ।

- |   |   |
|---|---|
| ক. এক গ্রাম চর্বি থেকে কী পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন হয়?  | ১ |
| খ. ভিটামিন 'এ' -এর উৎস সম্পর্কে লেখ।  | ২ |
| গ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী আবদুল্লাহর আঙ্গুলের যা শুকাতে কোন জাতীয় খাবার খাওয়া প্রয়োজন বর্ণনা কর। | ৩ |
| ঘ. আবদুল্লাহর স্বাস্থ্যরক্ষায় ডাক্তারের পরামর্শকৃত খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর।                  | ৪ |



- |  |   |
|--|---|
| ক. পানি দেহে কীভাবে কাজ করে?   | ১ |
| খ. কোন ধরনের শর্ত পালনে খাবার সুখম হয় লেখ।                          | ২ |
| গ. D চিহ্নিত উপাদানটির অভাবে দেহে কী ধরনের সমস্যা হয়? ব্যাখ্যা কর।  | ৩ |
| ঘ. পুষ্টি শক্তি স্নাতকিক রাখতে উপরের খাদ্যগুলোর ভূমিকা মূল্যায়ন কর। | ৪ |

নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আমিষ দেহে পরিপাক হওয়ার পর অ্যামাইনো এসিডে পরিণত হয়। শিশুর দৈনিক খাদ্যতালিকায় আমিষের পরিমাণ বেশি হওয়া দরকার। আমিষের অভাবে শিশুর দেহের বৃদ্ধি ব্যাহত হয় এবং ওজন হ্রাস পায়।

- |  |   |
|--|---|
| ক. আমিষ জাতীয় খাদ্যের প্রধান উপাদান কী? | ১ |
|--|---|

- খ. সহজপাচ্যতার গুণক ১ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. মানবদেহের সুস্থতায় উল্লিখিত এসিডের ভূমিকা কী? আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত শিশুটি তার দেহের চাহিদা অনুযায়ী আমিষ না পেলো কী হবে? ৪

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

মিসেস জেসমিন শক্তি-দায়ক খাবার, শরীর বৃদ্ধিকারক খাবার এবং রোগ প্রতিরোধক খাবার নিয়ে সুখম খাদ্য তালিকা প্রস্তুত করেন। তিনি পত্রিকা পড়ে জানলেন একটি খনিজ লবণের অভাবে আমাদের দেশের উত্তরাঞ্চলে বিশেষ একটি রোগের প্রকোপ বাড়ছে। তাই, তিনি তালিকা প্রস্তুতে আরও সতর্ক হলেন।

- ক. শস্য স্যালাইনের উপাদান কী? ১
- খ. খাদ্যের ক্যালরি মূল্য কেন জানতে হয়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ঐ বিশেষ এলাকাতেই এ রোগের প্রকোপ বেশি কেন? রোগটির কারণ ও লক্ষণ উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. মিসেস জেসমিনের প্রণীত সুখম খাবারের একটি তালিকা প্রণয়ন কর। ৪

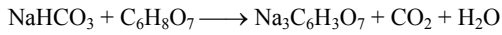
**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :**

প্রচণ্ড জ্বর আসায় নিগার খাবারের রুচি হারিয়ে ফেলে। সে ডাক্তারের পরামর্শ চাইলে ডাক্তার তাকে প্রচুর পরিমাণে টক জাতীয় ফল যেমন : লেবু, আমলকি, কমলা খেতে পরামর্শ দিলেন।

- ক. আমলকিতে কোন উপাদান থাকে? ১
- খ. লেবুর রসের সাথে খাবার সোডার বিক্রিয়ায় কী ঘটে লিখ। ২
- গ. ডাক্তার নিগারকে টক জাতীয় ফল খাওয়ার পরামর্শ দিলেন কেন? ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উপস্থিত ফলমূলে যে উপাদান থাকে তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

**▶▶ ২৬নং প্রশ্নের উত্তর ▶▶**

- ক. আমলকিতে এসকরবিক এসিড থাকে।
- খ. লেবুর রসে থাকে সাইট্রিক এসিড যা খাবার সোডা বা সোডিয়াম বাইকার্বনেটের সাথে বিক্রিয়ায় সোডিয়াম সাইট্রেট, কার্বন ডাইঅক্সাইড ও পানি তৈরি করে।



খাবার সাইট্রিক সোডিয়াম কার্বনডাই পানি  
সোডা এসিড সাইট্রেট অক্সাইড

- গ. টক জাতীয় ফলমূলে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন 'সি' বিদ্যমান বলে ডাক্তার নিগারকে সেগুলো খাওয়ার পরামর্শ দিলেন। ভিটামিন 'সি' পেশি, দাঁত মজবুত করে, ক্ষত নিরাময় ও চর্মরোগ রোধে সহায়তা করে, কর্ণনালি ও নাকের সংক্রমণ রোধ করে। ভিটামিন 'সি'র অভাবে নিম্নোক্ত সমস্যা হতে পারে :

- i. হাড়ের গঠন শক্ত ও মজবুত হতে পারে না।
- ii. হাড়ি দুর্বল ও ভঙ্গুর হয়ে যায়।
- iii. ত্বক খসখসে হয়, চুলকায়, ত্বকে ঘা হলে সহজে শুকায় না।
- অতএব, উপরিউক্ত কারণেই ডাক্তার নিগারকে উক্ত পরামর্শ দিলেন।

- ঘ. উদ্দীপকে উপস্থিত ফলমূলের উপাদানটি হলো জৈব এসিড। জৈব এসিডের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য নিচে দেয়া হলো –

- i. এর জলীয় দ্রবণ নীল লিটমাসকে লাল করে। নীল লিটমাসকে  $\xrightarrow{\text{এসিড দ্রবণ}}$  লাল লিটমাস
- ii. ক্ষারের সাথে বিক্রিয়ায় লবণ ও পানি উৎপন্ন করে। এসিড + ক্ষার  $\longrightarrow$  লবণ + পানি
- iii. জলীয় দ্রবণে  $\text{H}^+$  আয়ন দেয়। এসিড  $\xrightarrow{\text{এসিডদ্বয় জলীয় দ্রবণ}}$   $\text{H}^+$
- iv. এরা কার্বনেট যৌগের সাথে বিক্রিয়ায় কার্বন-ডাইঅক্সাইড গ্যাস সৃষ্টি করে।

**সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর**

**প্রশ্ন ১ ১ ১ কিলোক্যালরি কী?**

**উত্তর :** কিলোক্যালরি হলো খাদ্যে তাপশক্তি মাপার একক। ১০০০ ক্যালরিতে ১ কিলোক্যালরি হয়। দেহ সুস্থভাবে পরিচালনা করতে কী পরিমাণ শক্তি লাগবে তা কিলোক্যালরি একক থেকে নির্ণয় করা হয়।

**প্রশ্ন ২ ২ ২ ভিটামিন 'এ'-র অভাবে কী কী অসুবিধা দেখা দেয়?**

**উত্তর :** ভিটামিন 'এ'-র অভাবে রাতকানা রোগ হয়। এর অভাব দীর্ঘস্থায়ী হলে জেরপখালমিয়া রোগ দেখা দেয়। এতে ব্যক্তি পুরোপুরি অন্ধ হয়ে যায়। এছাড়া এর অভাবে দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি বাধাপ্রাপ্ত হয়। অনেক সময় সর্দি, কাশি, ইনফ্লুয়েঞ্জা ইত্যাদি রোগ হতে পারে।

**প্রশ্ন ৩ ৥ রিকেটস রোগের লক্ষণগুলো কী কী?**

**উত্তর :** ভিটামিন 'ডি' ও ক্যালসিয়ামের অভাবে রিকেটস রোগ হয়। এ রোগের লক্ষণগুলো নিম্নরূপ :

১. রিকেটস রোগে শিশুদের হাড় নরম হয় এবং বৃদ্ধি ব্যাহত হয়।
২. পায়ের হাড় ধনুকের মতো বেঁকে যায় এবং দেহের চাপে অন্যান্য হাড়গুলোও ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
৩. হাত-পায়ের অস্থিসন্ধি বা গিট ফুলে যায়।
৪. বুকের বা পাজরের হাড় বেঁকে যায়।

**প্রশ্ন ৪ ৥ রক্তে হিমোগ্লোবিনের প্রয়োজনীয়তা কী?**

**উত্তর :** রক্তে হিমোগ্লোবিন নামক লৌহঘটিত প্রোটিন জাতীয় রঞ্জক পদার্থ থাকায় রক্তের রং লাল হয়। হিমোগ্লোবিন অক্সিজেনের সঙ্গে যুক্ত হয়ে অক্সিহিমোগ্লোবিন যৌগ গঠন করে অক্সিজেন পরিবহন করে এবং কার্বন-ডাইঅক্সাইডের সঙ্গে যুক্ত হয়ে কার্বো-অ্যামাইনো হিমোগ্লোবিন যৌগ গঠন করে কার্বন-ডাইঅক্সাইড পরিবহন করে। রক্তে হিমোগ্লোবিনের পরিমাণ কমে গেলে অ্যানিমিয়া বা রক্তক্ষয়তা দেখা দেয়।

## অনুশীলনের জন্য দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

### □ জ্ঞানমূলক ----- /

**প্রশ্ন ১ ৥ বিশুদ্ধ খাদ্য কাকে বলে?**

**উত্তর :** যে খাদ্যে শুধুমাত্র একটি উপাদানই থাকে তাকে বিশুদ্ধ খাদ্য বলে।

**প্রশ্ন ২ ৥ মিশ্র খাদ্য কাকে বলে?**

**উত্তর :** যে খাদ্যে একের অধিক পুষ্টি উপাদান বিদ্যমান থাকে তাকে মিশ্র খাদ্য বলে।

**প্রশ্ন ৩ ৥ শর্করা কী কী উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত?**

**উত্তর :** শর্করা কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন এ তিনটি মৌলিক উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত।

**প্রশ্ন ৪ ৥ কোন শর্করা রক্তের মাধ্যমে সারা দেহে পরিবাহিত হয়?**

**উত্তর :** গ্লুকোজ রক্তের মাধ্যমে সারা দেহে পরিবাহিত হয়।

**প্রশ্ন ৫ ৥ আমাদের ক্যালরির শতকরা কত ভাগ শর্করা থেকে গ্রহণ করা দরকার?**

**উত্তর :** আমাদের ক্যালরির শতকরা ৬০-৭০ ভাগ শর্করা থেকে গ্রহণ করা দরকার।

**প্রশ্ন ৬ ৥ আমিষের অভাবে কী রোগ দেখা দেয়?**

**উত্তর :** আমিষের অভাবে কোয়াশিয়রকর ও মেরাসমাস রোগ দেখা দেয়।

**প্রশ্ন ৭ ৥ স্নেহ পদার্থ পরিপাক হয়ে কিসে পরিণত হয়?**

**উত্তর :** স্নেহ পদার্থ পরিপাক হয়ে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে পরিণত হয়।

**প্রশ্ন ৮ ৥ জেরপখালমিয়া রোগে চোখের কী ক্ষতিগ্রস্ত হয়?**

**উত্তর :** জেরপখালমিয়া রোগে চোখের কর্নিয়ার আচ্ছাদন ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

**প্রশ্ন ৯ ৥ ভিটামিন ডি এর অভাবে বয়স্কদের কী রোগ হয়?**

**উত্তর :** ভিটামিন ডি-এর অভাবে বয়স্কদের অস্টিওম্যালেশিয়া রোগ হয়।

**প্রশ্ন ১০ ৥ দেহের প্রথোম্বিন নামক প্রোটিন কোন ভিটামিন তৈরি করে?**

**উত্তর :** দেহে প্রথোম্বিন নামক প্রোটিন ভিটামিন কে তৈরি করে।

### □ অনুধাবনমূলক -----//

**প্রশ্ন ১ ৥ খাদ্যের কী কী কাজ পুষ্টি প্রক্রিয়ার অন্তর্গত?**

**উত্তর :** পুষ্টি প্রক্রিয়াতে খাদ্যবস্তু খাওয়ার পরে পরিপাক হয় এবং জটিল খাদ্য উপাদানগুলো ভেঙে সরল উপাদানে পরিণত হয় তা দেহ শোষণ করে নেয়। শোষণের পরে দেহের সকল অঙ্গের ক্ষয়প্রাপ্ত কোষের পুনর্গঠন ও দেহের বৃদ্ধির

জন্য নতুন কোষ গঠন করে। তাছাড়া তাপ উৎপাদন, রোগ-প্রতিরোধ ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য পুষ্টি জোগায়। দেহে খাদ্যের এই সকল কাজই পুষ্টি প্রক্রিয়ার অন্তর্গত।

**প্রশ্ন ২ ৥ চালকে শ্বেতসার জাতীয় পদার্থ কেন বলা হয়?**

**উত্তর :** স্নেহ চালে ৭৯% শ্বেতসার ও ৬% স্নেহ পদার্থ থাকে। এছাড়া, সামান্য পরিমাণ আমিষ, ভিটামিন ও খনিজ লবণ থাকে। স্নেহ চালে শ্বেতসারের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি থাকে। তাই চাল কে শ্বেতসার জাতীয় পদার্থ বলা হয়।

**প্রশ্ন ৩ ৥ একজন লোকের দৈনিক কী পরিমাণ শক্তির দরকার তা কী কী বিষয়ের ওপর নির্ভর করে?**

**উত্তর :** একজন লোকের দৈনিক কী পরিমাণ শক্তির দরকার তা প্রধানত তিনটি বিষয়ের ওপর নির্ভর করে। যথা : ১. মৌলবিপাক, ২. দৈনিক পরিশ্রম ও ৩. খাদ্যের প্রভাব।

**প্রশ্ন ৪ ৥ খাদ্য নির্বাচনের সময় আমাদের কী বিষয় লক্ষ রাখতে হবে?**

**উত্তর :** খাদ্য নির্বাচনের সময় আমাদের লক্ষ রাখতে হবে যে, খাদ্য থেকে দেহ যেন প্রয়োজনীয় পরিমাণ ক্যালরি পেতে পারে এবং ভিটামিন, খনিজ লবণ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় উপাদানগুলো যেন এতে থাকে।

**প্রশ্ন ৫ ৥ ভিটামিন এ-এর উৎস কী কী?**

**উত্তর :** মাছের তেল ও প্রাণিজ স্নেহে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এ পাওয়া যায়। ক্যারোটিনসমৃদ্ধ শাক-সবজি যেমন : লালশাক, পুঁইশাক, পালংশাক, টমেটো, গাজর, বীট, মিষ্টি কুমড়া ইত্যাদি ভিটামিন এ-এর ভালো উৎস। বিভিন্ন ধরনের ফল যেমন : পেঁপে, আম ও কাঁঠালে ভিটামিন এ থাকে। মলা ও ঢেঁলা মাছে ও প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এ থাকে।

**প্রশ্ন ৬ ৥ দেহে ভিটামিনের কাজ কী?**

**উত্তর :** দেহে ভিটামিনের কাজ হলো : ১. দৃষ্টিশক্তি স্বাভাবিক রাখা; ২. ত্বক ও শ্লেষ্মাবিল্লিকে সুস্থ রাখা এবং দেহকে বিভিন্ন সংক্রামক রোগের হাত থেকে রক্ষা করা; ৩. খাদ্যদ্রব্য পরিপাক ও ক্ষুধার উদ্রেক করা; ৪. রক্তের স্বাভাবিক অবস্থা বজায় রাখা; ৫. দেহের পুষ্টি ও বৃদ্ধিতে সহায়তা করা।

**প্রশ্ন ৭ ৥ দেহে ভিটামিন বি কমপ্লেক্স গোটীর কাজ কী?**

উত্তর : দেহে ভিটামিন বি-কমপ্লেক্স গাঠীর কাজ হলো বিশেষ বিশেষ উৎসেচকের শক্তিকে মুক্ত হতে সাহায্য করা।  
অংশ হিসেবে আমিষ, শর্করা ও স্নেহ পদার্থকে বিশ্লিষ্ট করা এবং এদের অন্তর্নিহিত