

মূল বইয়ের অতিরিক্ত অংশ

প্রথম অধ্যায়: উন্নততর জীবনধারা



পরীক্ষায় কমন পেতে আরও প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ▶ ১ নবম শ্রেণির ছাত্র তুহিন প্রায়ই ফাস্ট ফুড খায়। একদিন সে অসুস্থ হয়ে পড়লে তার বাবা তাকে ডাক্তারের নিকট নিয়ে গেলেন। ডাক্তার কিছু পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার পর বললেন, তাকে পর্যাপ্ত পরিমাণ সুখম খাদ্য খেতে হবে।

◀ শিখনফল-১ ও ৩ /সি. বো. ২০১৬/

- | | |
|---|---|
| ক. পুষ্টি কী? | ১ |
| খ. আমরা আমিষ জাতীয় খাদ্য খাই কেন? | ২ |
| গ. উদ্দীপকের আলোকে তুহিনের অসুস্থতার কারণ ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. তুহিন সম্পর্কে ডাক্তারের উক্তি গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক যে বিপাকীয় প্রক্রিয়ায় জীবদেহ পরিবেশ থেকে প্রয়োজনীয় খাদ্যবস্তু গ্রহণ করে এবং আত্মকরণের দ্বারা দেহের শক্তি চাহিদা পূরণ, রোগ প্রতিরোধ, বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করে তাই পুষ্টি।

খ আমাদের দেহ কোষের গঠন এবং কার্যাবলি আমিষের সাহায্যে নিয়ন্ত্রিত হয়। এছাড়া দেহের অস্থি, পেশি, লোম, নখ প্রভৃতি আমিষ দিয়ে তৈরি। তাই দেহ কোষের গঠন ও কার্যাবলি সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনের জন্য আমরা আমিষ জাতীয় খাদ্য খাই।

গ তুহিনের অসুস্থতার কারণ তার খাদ্যাভাস।

উদ্দীপক হতে দেখা যায়, তুহিন প্রায়ই ফাস্ট ফুড খায়। এটি এমন এক ধরনের খাবার, যা এর স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে বরং এর মুখরোচক স্বাদের জন্য উৎপাদন করা হয়। এতে অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ ও প্রচুর পরিমাণে প্রাণিজ চর্বি ও চিনি থাকে, যা শরীরের জন্য খুবই ক্ষতিকর। এই অধিক পরিমাণে চর্বি জাতীয় খাবার খেলে দেহ এগুলোকে চর্বিকলায় রূপান্তর করে। ফলে দেহ স্থূলকায় হয়ে পড়ে। এর ফলস্বরূপ দেহে বিভিন্ন ধরনের অসুস্থতা দেখা দেয়। এছাড়া এতে বিদ্যমান অতিরিক্ত পরিমাণ চিনি, দাঁত ও ত্বককে নষ্ট করে দেয়। এতে আমাদের দেহের জন্য দরকারি ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের অভাব রয়েছে। তাই এগুলো খেলে দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়।

উপর্যুক্ত আলোচনা থেকে বলা যায়, তুহিন অতিরিক্ত ফাস্ট ফুড খাওয়ার কারণেই তার শরীরের জন্য প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের ঘাটতি এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যাওয়ায় অসুস্থ হয়ে পড়ে।

ঘ উদ্দীপকে তুহিন সম্পর্কে ডাক্তারের উক্তিটি হলো তুহিনকে পর্যাপ্ত পরিমাণে সুখম খাদ্য খেতে হবে। নিচে এই উক্তিটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করা হলো—

উদ্দীপক হতে দেখা যায়, তুহিন প্রায়ই ফাস্ট ফুড খায়। এতে অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ, চর্বি ও চিনি থাকে, কিন্তু ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের অভাব থাকে। তুহিন এই খাদ্য বেশি খাওয়ায় তার শরীরে খাদ্যের উক্ত উপাদানগুলো বেশি পরিমাণে থাকে। ফলে অন্যান্য খাবারের প্রতি তার চাহিদা কম থাকে। তাই তার দেহের জন্য প্রয়োজনীয় বিভিন্ন ধরনের

পুষ্টি উপাদানের ঘাটতি থাকে। পুষ্টি উপাদানের এই ঘাটতির জন্য সে অসুস্থ হয়ে পড়ে। এমতাবস্থায় ডাক্তার তাকে পর্যাপ্ত পরিমাণ সুখম খাদ্য গ্রহণ করতে বলেন। কেননা সুখম খাদ্যে দেহের জন্য প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের সবগুলো পর্যাপ্ত পরিমাণে থাকে। এই খাদ্য গ্রহণ করলে দেহের আমিষ, শর্করা, স্নেহ পদার্থ, ভিটামিন ও খনিজ লবণের চাহিদা সঠিকভাবে পূরণ হয়। ফলে দেহ সুস্থ ও সবল থাকে এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

উপর্যুক্ত আলোচনা থেকে বলা যায়, তুহিনের সুস্থতার জন্য ডাক্তারের উক্তিটি যথার্থ ও গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ▶ ২ পরাগের মা অসুস্থ। তাই সে প্রতিদিন একবার রান্না করে। প্রায় তাদের রাতের খাবার নষ্ট হয়ে যায়। এই জন্য পরাগ তার প্রিয় খাবার ফাস্ট ফুড খায়। তার বাবা একজন বিজ্ঞান শিক্ষক। তিনি খাদ্যসামগ্রী নষ্ট হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করেন।

◀ শিখনফল-২ ও ৩ /সি. বো. ২০১৬/

- | | |
|--|---|
| ক. পুষ্টি কী? | ১ |
| খ. খাদ্যপ্রাণ বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. পরাগের প্রিয় খাদ্যটির অপকারিতা ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্রব্যগুলো নষ্ট হওয়ার কারণ ও সংরক্ষণের উপায় বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক পুষ্টি হলো পরিবেশ থেকে প্রয়োজনীয় খাদ্যবস্তু আহরণ করে খাদ্যবস্তুকে পরিপাক ও শোষণ করা এবং আত্মকরণ দ্বারা দেহের চাহিদা পূরণ, রোগ প্রতিরোধ, বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করা।

খ জীবের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও পুষ্টির জন্য শর্করা ও আমিষ ছাড়াও বিশেষ যে খাদ্য উপাদানের প্রয়োজন হয় তাই খাদ্যপ্রাণ। এটি জৈব প্রকৃতির যৌগিক পদার্থ। এই উপাদানটি সাধারণত খাদ্যে অতি সামান্য পরিমাণে থাকলেও বিপাক ক্রিয়ায় উৎসেচকের সাথে কো-এনজাইম হিসেবে খাদ্যপ্রাণ কাজ করে। এটি প্রাণীর বৃদ্ধি ও শরীর সুস্থ রাখার জন্য অপরিহার্য। এর অভাবে দেহের ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধি সাধনসহ বিভিন্ন কাজ ব্যাহত হয়।

গ উদ্দীপক হতে দেখা যায়, পরাগ ফাস্ট ফুড খায়। এটি এমন এক ধরনের খাবার, যা এর স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে বরং এর মুখরোচক স্বাদের জন্য উৎপাদন করা হয়। এতে অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ ও প্রচুর পরিমাণে প্রাণিজ চর্বি ও চিনি থাকে, যা শরীরের জন্য খুবই ক্ষতিকর। এই অধিক পরিমাণে চর্বি জাতীয় খাবার খেলে দেহ এগুলোকে চর্বিকলায় রূপান্তর করে। ফলে দেহ স্থূলকায় হয়ে পড়ে। এর ফলস্বরূপ দেহে বিভিন্ন ধরনের অসুস্থতা দেখা দেয়। এছাড়া এতে বিদ্যমান অতিরিক্ত পরিমাণ চিনি, দাঁত ও ত্বককে নষ্ট করে দেয়। এতে আমাদের দেহের জন্য দরকারি ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের অভাব রয়েছে। তাই এগুলো খেলে দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়।

ঘ উদ্ভীপকে খাদ্যসামগ্রী নষ্ট হওয়া সম্পর্কে বলা হয়েছে। খাদ্য সাধারণত প্রাকৃতিক কারণে নষ্ট হয়ে থাকে। তবে বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক উপায় অবলম্বন করে খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়।

খাদ্য নষ্ট হবার অন্যতম কারণগুলো হচ্ছে— জীবাণু ও ছত্রাক দ্বারা আক্রান্ত হওয়া এবং পরিবেশগত কারণে এগুলোর দ্রুত বৃদ্ধি, খাদ্যের মধ্যে বিদ্যমান উৎসেচকের পরিমাণ বৃদ্ধি, পরিবেশের আর্দ্রতা, তাপ ও অম্লের পরিমাণ বৃদ্ধি। যদিও উপরোক্ত কারণগুলো এককভাবে কোন খাদ্যকে নষ্ট করতে পারে না। কয়েকটি কারণ একত্রে সংঘটিত হবার ফলেই মূলত খাদ্য নষ্ট হয়ে থাকে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, পরিবেশের আর্দ্রতা বৃদ্ধির সাথে সাথে জীবাণুর বৃদ্ধি ঘটে এবং তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে খাদ্যবস্তুতে বিদ্যমান উৎসেচকের পরিমাণ বৃদ্ধি ঘটায় কারণেই খাদ্য নষ্ট হয়ে থাকে।

তবে কিছু বৈজ্ঞানিক উপায় অবলম্বন করলে খাদ্যকে নষ্ট হওয়া থেকে বাঁচিয়ে সংরক্ষণ করা সম্ভব। যেমন— ধান, চাল, গম ও সরিষাকে রোদে শুকিয়ে আর্দ্রতার পরিমাণ কমানোর মাধ্যমে ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি ও এনজাইমের ক্রিয়াকে প্রতিহত করা যায়। এছাড়া কাঁচা শাকসবজি, ফল, মাছ এবং মাংস দ্রুত পচনশীল হওয়ায় এদেরকে রেফ্রিজারেশন বা ফ্রিজিং পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করা যায়।

তাছাড়াও পেয়ারা, আপেল, আনারস রেফ্রিজারেশন এবং জুস অথবা জেলি তৈরি করে সংরক্ষণ করা যায়।

প্রশ্ন ৩ A ডিমের কুসুম, সরিষার তেল, চিনা বাদাম

B লেবু, পুদিনাপাতা, ফুলকপি

◀ শিখনফল-১ ও ৪ /দি. বো. ২০১৬/

- ক. জাঙ্ক ফুড কী? ১
খ. ড্রাগ আসক্তি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. A খাদ্য দেহে কীভাবে কাজ করে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. যদি কোনো ব্যক্তি B খাদ্য উপাদান না খায় তাহলে কী হবে? বিশ্লেষণ করো। ৪

৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক জাঙ্ক ফুড হচ্ছে এক ধরনের খাবার যাতে চর্বি, লবণ, কার্বনেট ইত্যাদি ক্ষতিকারক দ্রব্যের পরিমাণ বেশি থাকে।

খ ক্রমাগত মাদকদ্রব্য সেবনের কারণে যখন এমন অবস্থা সৃষ্টি হয় যে মাদকদ্রব্যের সাথে মানুষের দৈহিক ও মানসিক সম্পর্ক গড়ে উঠে এবং মানুষ বাধ্যতামূলকভাবে মাদক সেবন ছাড়াও নানা সমস্যায় পড়ে তখন এ অবস্থাকে বলা হয় ড্রাগ আসক্তি। ড্রাগের উপর কোনো ব্যক্তির আসক্তি নানাভাবে জাগতে পারে। যেমন— কৌতূহল, সজাদোষ, হতাশা দূর করার জন্য, মানসিক যন্ত্রণা লাঘব করার জন্য, পারিবারিক অশান্তি ইত্যাদি।

গ উদ্ভীপকে উল্লিখিত A তালিকার খাদ্যগুলো স্নেহ জাতীয় খাদ্য। খাদ্য পিরামিডে স্নেহ জাতীয় খাদ্যের অবস্থান সব থেকে উপরে।

খাদ্যবস্তুর মধ্যে থাকা স্নেহ পদার্থ দেহে সর্বাধিক তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে। দেহের পুষ্টি ও বৃদ্ধির জন্য এ উপাদানটি অত্যাবশ্যিক। স্নেহ পদার্থ দেহ থেকে তাপের অপচয় রোধ করে এবং ভবিষ্যতের জন্য খাদ্য ভাঙার হিসেবে কাজ করে। ত্বকের মসৃণতা ও সজীবতা বজায় রাখে এবং চর্মরোগ প্রতিরোধ করে। সর্বোপরি স্নেহ পদার্থে দ্রবণীয় ভিটামিনসমূহ, যেমন: A, D, E ও K শোষণে সহায়তা করে।

এভাবেই স্নেহ জাতীয় খাদ্য দেহকে সুস্থ ও সবল রাখতে কাজ করে।

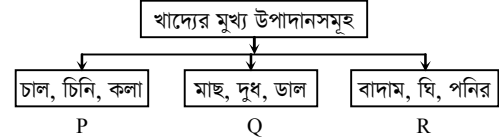
ঘ উদ্ভীপকের B তালিকাভুক্ত খাদ্যগুলো হলো ভিটামিন সি জাতীয় খাদ্য। উল্লিখিত খাদ্যগুলো ছাড়াও বিভিন্ন ফল, যেমন— আমলকি, পেয়ারা ইত্যাদি, বিভিন্ন শাকসবজি যেমন— মূলাশাক, করলা ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন সি থাকে।

ভিটামিন সি ত্বক, হাড় ও দাঁত ইত্যাদির কোষসমূহকে পরস্পরের সাথে জোড়া লাগিয়ে মজবুত গাঁথুনি প্রদান করে। দাঁত ও মাড়ি শক্ত রাখার পাশাপাশি শরীরের ক্ষত পুনর্গঠনে সাহায্য করে। এছাড়াও দেহের রোগ প্রতিরোধের পাশাপাশি স্নেহ, আমিষ ও অ্যামাইনো এসিডের বিপাক কাজে ভূমিকা রাখে।

কোনো কারণে কোনো ব্যক্তি B তালিকাভুক্ত ভিটামিন সি জাতীয় খাদ্য উপাদান গ্রহণ না করলে এর তীব্র অভাবে তার স্কার্ভি বা দাঁতের মাড়ি দিয়ে রক্তপড়া রোগ হবে। ভিটামিন সি এর অভাবে অস্থির গঠন শক্ত ও মজবুত হতে পারবে না। তার ত্বকে ঘা হলে, সেই ক্ষত শুকাতে দেরি হবে। দাঁতের মাড়ি ফুলে দাঁতের এনামেল উঠে যাবে। ফলে দাঁত দুর্বল হয়ে অকালে বরষে পড়বে। এছাড়াও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে গিয়ে সহজে ঠাণ্ডা লাগার প্রবণতা বাড়বে।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে এ কথা স্পষ্ট যে, কারো খাদ্য উপাদানে ভিটামিন সি এর অভাব থাকলে তার মারাত্মক স্বাস্থ্যগত সমস্যা হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

প্রশ্ন ৪



◀ শিখনফল-১ /ক্. বো. ২০১৬, চ. বো. ২০১৬/

- ক. BMI এর পূর্ণনাম কী? ১
খ. জেরপথ্যালমিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্ভীপকে 'P' নির্দেশিত উপাদানের কাজ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্ভীপকে 'Q' নির্দেশিত উপাদান প্রাণীদেহ গঠনের জন্য অপরিহার্য— মতামত দাও। ৪

৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক BMI এর পূর্ণনাম হলো— Body Mass Index.

খ ভিটামিন A এর অভাব দীর্ঘস্থায়ী হলে চোখের কর্ণিয়ায় আলসার সৃষ্টি হয়। এই অবস্থাই হলো জেরপথ্যালমিয়া। এ অবস্থার সৃষ্টি হলে ব্যক্তি পুরোপুরি অন্ধ হয়ে যায়। এটি চোখের একটি মারাত্মক রোগ।

গ উদ্ভীপকে 'P' নির্দেশিত উপাদান হলো খাদ্যের একটি মুখ্য উপাদান 'শর্করা'। শর্করা শরীরের কর্মক্ষমতা বাড়ায় এবং তাপশক্তি উৎপাদন করে। জীবদেহে বিপাকীয় কাজের জন্য যে শক্তি লাগে তা শ্বসনের সময় শর্করার জারণের মাধ্যমে পাওয়া যায়।

প্রতি গ্রাম শর্করা জারণে ৪.১ কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়। গ্লাইকোজেন প্রাণীদেহে খাদ্য ঘাটতিতে বা অধিক পরিশ্রমের সময় শক্তি সরবরাহ করে। সেলুলোজ একটি অপাচ্য প্রকৃতির শর্করা। এটি আঁশযুক্ত খাদ্য এবং কোষ্ঠ কাঠিন্য রোধক। রাইবোজ ও ডি-অক্সিরাইবোজ নামক পেন্টোজ শর্করা কোষে নিউক্লিক এসিড ডিএনএ ও আরএনএ গঠনে অংশ নেয়। এছাড়া খাদ্যে প্রোটিন কিংবা ফ্যাটের অভাব হলে শর্করা থেকে এগুলো সংশ্লেষ বা তৈরি হয়।

ঘ উদ্দীপকে 'Q' এ রয়েছে মাছ, দুধ, ডাল; যা দিয়ে খাদ্যের একটি মুখ্য উপাদান আমিষকে নির্দেশ করা হয়েছে।

আমিষ দেহের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি মুখ্য খাদ্য উপাদান। পুষ্টি বিজ্ঞানে যা একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসেবে বিবেচিত হয়। এটি প্রাণিদেহের গঠনে কাজ করে। দেহকোষের গঠনবস্তুর বেশিরভাগই আমিষযুক্ত। দেহের অস্থি, পেশি, লোম, পাখির পালক, নখ, পশুর শিং প্রভৃতি তৈরি হয় আমিষ দ্বারা। নতুন কোষ উৎপাদনে এটি প্রধান ভূমিকা পালন করে। রক্তের হিমোগ্লোবিন তৈরিতে এবং দেহ গঠনে সাহায্যকারী বিভিন্ন উৎসেচক ও হরমোন গঠনেও আমিষের ভূমিকা রয়েছে। প্রাণিকোষের গঠন ছাড়াও এর কার্যাবলিও আমিষের সাহায্যে নিয়ন্ত্রিত হয়। প্রাণিদেহের শূষ্ক ওজনের ৫০%-ই আমিষ।

অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা দ্বারা প্রতীয়মান হয় যে, 'Q' নির্দেশিত আমিষ জাতীয় খাদ্য প্রাণিদেহ গঠনের জন্য অপরিহার্য।

প্রশ্ন ▶ ৫ রহমান সাহেবের বয়স ৪০ বছর। তার ওজন ৭৮ কেজি এবং উচ্চতা ১.৭৫ মিটার। তিনি প্রায়ই শারীরিক সমস্যায় ভুগছেন। ডাক্তার তাকে ব্যায়াম করতে ও সুষম খাবার খেতে পরামর্শ দিলেন।

◀ পিখনফল-৭ ও ১১ [সি. বো. ২০১৬]

- | | |
|--|---|
| ক. ভিটামিন বি-কমপ্লেক্স কী? | ১ |
| খ. রাফেজ শরীরের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? | ২ |
| গ. রহমান সাহেবের বিএমআই নির্ণয় করো। | ৩ |
| ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ সঠিক কিনা— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ১২ প্রকার ভিটামিন B-কে একত্রে ভিটামিন B কমপ্লেক্স বলা হয়।

খ রাফেজ মূলত আঁশযুক্ত খাদ্য। এ খাদ্য কোষ্ঠকাঠিন্য, হৃদরোগ, ডায়াবেটিস ইত্যাদি প্রতিরোধ করতে সক্ষম। রাফেজযুক্ত খাদ্য শরীরের অতিরিক্ত চর্বি কমাতে সাহায্য করে। এছাড়াও এই খাদ্য গ্রহণে পিত্তথলির রোগ, খাদ্যনালি ও মলাশয়ের ক্যান্সার, অর্শ্ব ও অ্যাপেন্ডিকস প্রভৃতি অনেকাংশে হ্রাস পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এজন্য রাফেজ শরীরের জন্য গুরুত্বপূর্ণ খাদ্য উপাদান।

গ উদ্দীপকের তথ্য হতে পাই,

রহমান সাহেবের ওজন = ৭৮ কেজি

উচ্চতা = ১.৭৫ মিটার

আমরা জানি, বিএমআই = $\frac{\text{দেহের ওজন (কেজি)}}{[\text{দেহের উচ্চতা (মিটার)}]^2}$

অতএব, রহমান সাহেবের বিএমআই = $\frac{৭৮}{(১.৭৫)^2}$
= ২৫.৪৭ (প্রায়)

ঘ উদ্দীপকে রহমান সাহেবকে ডাক্তার নিয়মিত ব্যায়াম করতে ও সুষম খাবার খেতে পরামর্শ দিলেন যা অত্যন্ত জরুরী। কারণ, সুস্থ জীবনযাপনের জন্য মানব শরীরের সঠিক মানের বিএমআই থাকা দরকার। মানুষের স্বাস্থ্যের জন্য বিএমআই-র আদর্শ মান হলো ১৮.৫-২৪.৯। কিন্তু রহমান সাহেবের বিএমআই ২৫.৪৭ অর্থাৎ তার শরীরের ওজন অতিরিক্ত। শরীরের ওজন খুব বেশি বেড়ে গেলে মানুষ কর্মবিমুখ হয়ে পড়ে। উচ্চ রক্তচাপ, হৃদরোগ, অবসাদগ্রস্ততা ইত্যাদি নানা রকম সমস্যার প্রকোপ বাড়ে। সুস্থ জীবনযাপন করতে হলে তাকে খাবারের পরিমাণ কিছুটা কমাতে হবে, চর্বিজাতীয় খাবার এড়িয়ে চলতে

হবে। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো তাকে নিয়মিত ব্যায়াম করতে হবে। তাহলে তার বিএমআই কমে আদর্শ মানে পৌঁছাতে পারবে। অন্যথায় স্থূলতাজনিত বিভিন্ন সমস্যা দেখা দিবে। খাদ্যাভ্যাস নিয়ন্ত্রণ ও নিয়মিত ব্যায়াম করে বিএমআই পরিবর্তন তথা আদর্শ মানে আনলেই রহমান সাহেব সুস্থভাবে জীবনযাপন করতে পারবেন।

অতএব, ডাক্তার রহমান সাহেবকে নিয়মিত ব্যায়াম করতে ও সুষম খাবার খেতে যে পরামর্শ দিয়েছেন তা যথার্থ।

প্রশ্ন ▶ ৬ রনির ইদানিং খাওয়ার প্রতি আকর্ষণ কমে গেছে। সব সময় অগোছালোভাবে থাকে। কর্মবিমুখতা ও হতাশা লক্ষ্য করা যায়। গভীর রাত পর্যন্ত বন্ধুদের সাথে আড্ডা দিয়ে অস্বাভাবিকভাবে বাসায় ফিরে। সে প্রায় তার মায়ের কাছে টাকার জন্য বায়না ধরে এবং বাবার পকেট থেকে টাকা হাতিয়ে নেয়।

◀ পিখনফল-৯ [সি. বো. ২০১৬]

- | | |
|--|---|
| ক. WHO কী? | ১ |
| খ. জাজকফুড বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. কী কী পরিবেশগত কারণে রনির এ পরিণতি হতে পারে ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. রনিকে সঠিক পথে ফিরিয়ে আনতে তার বাবা-মার কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা দরকার? তোমার মতামতসহ বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক WHO হলো— World Health Organization বা বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা।

খ জাজক ফুড বা ফাস্টফুড হচ্ছে এমন এক ধরনের খাবার, যা এর স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে বরং এর মুখরোচক স্বাদের জন্য উৎপাদন করা হয়। এটা খাওয়া খুব মজার এবং এটাকে খুব আবেদনময় মনে হতে পারে, কিন্তু এটা শরীরের জন্য ভালো নয়। এতে প্রায়ই অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ থাকে যা একে সুস্বাদু করে তোলে, কিন্তু এগুলো অস্বাস্থ্যকর। এতে সাধারণত প্রচুর পরিমাণে প্রাণিজ চর্বি ও চিনি থাকে।

গ উদ্দীপকে বর্ণিত লক্ষণগুলো পর্যবেক্ষণ করলে বোঝা যায়, রনি মাদকাসক্ত। যেসব পরিবেশগত কারণে রনির এ পরিণতি হতে পারে সেগুলো নিচে ব্যাখ্যা করা হলো—

রনির এলাকায় হয়তো মাদকদ্রব্য সহজলভ্য। সে বেকারত্ব সমস্যায়ও ভুগছে। এছাড়া তার চারপাশের অসামাজিক পরিবেশ বিরাজ করছে; সে সিনেমা অথবা কোনো টিভি সিরিয়ালে মাদক নিতে দেখছে। রনির আশপাশে ড্রাগের রমরমা ব্যবসা থাকতে পারে বা সেখানে অসামাজিক কাজ ও অপরাধ বেশি হয় অথবা এমন স্থানে সে বাস করে যেখানে ড্রাগ নেওয়ার সুযোগ বেশি থাকে।

আলোচনাকৃত সবগুলো কারণই আশেপাশের পরিবেশের প্রভাবে ঘটে। রনি বা তার মতো বয়সের ছেলেরা তাই সহজেই মাদকাসক্ত হয়ে পড়তে পারে।

ঘ রনিকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনতে তার বাবা-মার ভূমিকাই প্রধান। তার বাবা-মা তাকে মাদক নিরাময় কেন্দ্র বা হাসপাতালে ভর্তি করাবেন এবং খুব সহনুভূতির সাথে তার চিকিৎসার ব্যবস্থা নেবেন।

তারা প্রথমে রনিকে তার ড্রাগ নেওয়া বন্ধুদের থেকে আলাদা করবেন। লক্ষ্য রাখবেন যে, কোনোক্রমে যেন রনির কাছে মাদকদ্রব্য পৌঁছাতে না পারে। তারা রনির মানসিক চিকিৎসা করাবেন যাতে সে ড্রাগের কথা মনে না আনতে পারে। এজন্য বিশেষ কোনো কাজে তাকে যুক্ত করবেন। রনির সাথে স্বাভাবিক ব্যবহার করার পাশাপাশি তার বাবা-মা

মাদক নিরাময় কেন্দ্রেও সাহায্য নিবেন। সেখানে রনিকে ভর্তি করলে, চিকিৎসক আস্তে আস্তে মাদকের ব্যবহার কমিয়ে শেষে একেবারে দেয়া বন্ধ করবেন। যাতে হঠাৎ ড্রাগ বন্ধ করার খারাপ প্রভাবটা কমে যায়। রনির ঘুম ঠিকমতো না হলে বা তার ভেতরে বেশি অস্থিরতা বা বিদ্রোহীভাব দেখা দিলে চিকিৎসক তাকে স্নায়ু শিথিলকারক ঔষধ ও ঘুমের ঔষধ দেবেন।

সর্বোপরি রনির বাবা-মা তার সাথে বন্ধুসুলভ ও সহানুভূতিশীল আচরণের মাধ্যমে পুনর্বাসন করে সমাজের স্বাভাবিক স্রোতে এনে তাকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনবেন।

প্রশ্ন ▶ ৭	১নং	বার্গার, ক্রিসপস, পিৎজা
	২নং	আমলকি, লেবু, পুদিনা পাতা

◀ পিখনকল্প-৩ ও ৪ /ব. বো. ২০১৬/

- ক. ভিনেগার কী? ১
- খ. কেক, বিস্কুট ও পাউরুটির ময়দার সাথে বেকিং সোডা মেশানো হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের ১নং সারির খাদ্যগুলো কতটুকু স্বাস্থ্যসম্মত ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. “উদ্দীপকে ২নং সারির খাদ্যগুলো স্বাস্থ্য সুরক্ষায় অতীব গুরুত্বপূর্ণ”— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ভিনেগার হলো এসিটিক এসিডের ৫% জলীয় দ্রবণ।

খ. কেক, বিস্কুট ও পাউরুটির ময়দার সাথে বেকিং সোডা বা পাউডার মেশানো হয় এগুলোকে ফোলাতে। তাপ দিলে বেকিং সোডা বা NaHCO_3 ভেঙে CO_2 উৎপন্ন হয়। যা কেক, বিস্কুট ও পাউরুটিকে ফোলায়।

গ. উদ্দীপকে ১নং তালিকাভুক্ত খাদ্যগুলো হচ্ছে জাঙ্ক ফুড। এগুলো এমন এক ধরনের খাবার, যা স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে মুখরোচক স্বাদের দিকে লক্ষ্য রেখে উৎপাদন করা হয়। এগুলো খাওয়া খুব মজার এবং এগুলোকে খুব আবেদনময় মনে হতে পারে, কিন্তু এগুলো শরীরের জন্য ভালো নয়। এতে প্রায়শই অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ থাকে, যা একে সুস্বাদু করে তোলে, কিন্তু এগুলো অস্বাস্থ্যকর। এতে সাধারণত প্রচুর পরিমাণে প্রাণিজ চর্বি ও চিনি থাকে। আর চিপস ও মচমচে ভাজা খাবারে প্রাণিজ চর্বি উচ্চমাত্রায় থাকে যা স্বাস্থ্যের জন্য খুবই ক্ষতিকর। আমরা যখন অধিক পরিমাণে চর্বি জাতীয় খাবার খাই, তখন আমাদের দেহ এগুলোকে চর্বিবলয় রূপান্তরিত করে এবং অধিক পরিমাণে চিনি আমাদের দাঁত ও ত্বকে নষ্ট করে দিতে পারে। তাছাড়া এসব খাদ্যে শরীরের জন্য দরকারি ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের ঘাটতি রয়েছে।

তাই বলা যায়, এ সকল খাদ্য স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর।

ঘ. উদ্দীপকের ২নং তালিকাভুক্ত খাদ্যগুলো হলো ভিটামিন C জাতীয় খাদ্য। ভিটামিন সি ত্বক, হাড় ও দাঁত ইত্যাদির কোষসমূহকে পরস্পরের সাথে জোড়া লাগিয়ে মজবুত গাঁথুনি প্রদান করে। দাঁত ও মাড়ি শক্ত রাখার পাশাপাশি শরীরের ক্ষত পুনর্গঠনে সাহায্য করে। এছাড়াও দেহের রোগ প্রতিরোধের পাশাপাশি স্নেহ, আমিষ ও অ্যামাইনো এসিডের বিপাক কাজে ভূমিকা রাখে।

কোনো কারণে কোনো ব্যক্তি ২নং তালিকাভুক্ত ভিটামিন সি জাতীয় খাদ্য উপাদান গ্রহণ না করলে এর তীব্র অভাবে তার স্কার্ভি বা দাঁতের মাড়ি দিয়ে রক্তপড়া রোগ হবে। ভিটামিন সি এর অভাবে হাড়ের গঠন শক্ত ও মজবুত হতে পারবে না। তার ত্বকে ঘা হলে, সেই ক্ষত শুকাতে দেরি হবে। দাঁতের মাড়ি ফুলে দাঁতের এনামেল উঠে যাবে। ফলে দাঁত দুর্বল

হয়ে অকালে বয়ে পড়বে। এছাড়াও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে গিয়ে সহজে ঠাণ্ডা লাগার প্রবণতা বাড়বে।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে এ কথা স্পষ্ট যে, কারো খাদ্য উপাদানে ভিটামিন C এর অভাব থাকলে তার স্বাস্থ্য খারাপ হওয়ার আশঙ্কা থাকে। তাই বলা যায়, ভিটামিন C যুক্ত খাদ্য স্বাস্থ্য সুরক্ষায় অতীব গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ▶ ৮ বার্গা বেগমের নবম শ্রেণি পড়ুয়া ছেলে শোভনের মুখের সামনের দুটো দাঁত পড়ে গেছে। কয়েকটা দাঁতে পোকা ও মাড়ি থেকে প্রায়ই রক্ত পড়ে। শরীরের চামড়া খসখসে দেখায়। কয়েক দিন পর পর ঠাণ্ডা লেগে জ্বর হয়। এতে তার পড়াশুনা প্রায়ই বিঘ্ন ঘটে। অর্থ কষ্টে থাকা তার মা ধার করে কিছু টাকা যোগাড় করে শোভনকে এক ডাক্তারের কাছে চিকিৎসা করানোর জন্য নিলে ডাক্তার সব কিছু চিন্তা করে কিছু ঔষধ ও নিয়মিত টাটকা শাক-সব্জি এবং লেবু, আমলকির মত ফলগুলো অবশ্যই খেতে বললেন।

◀ পিখনকল্প-৪ /ব. বো. ২০১৬/

- ক. পুষ্টি কী? ১
- খ. বডিমাস ইনডেক্স বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শোভনের উল্লিখিত শারীরিক সমস্যাগুলোর কারণ বিশ্লেষণ করো। ৩
- ঘ. দেহ সুস্থ রাখার ক্ষেত্রে উদ্দীপকে উল্লিখিত খাবারগুলোর গুরুত্ব মূল্যায়ন করো। ৪

৮ নং প্রশ্নের উত্তর

ক. পুষ্টি হলো পরিবেশ থেকে প্রয়োজনীয় খাদ্যবস্তু আহরণ করে খাদ্যবস্তুকে পরিপাক ও শোষণ করা এবং আত্মিকরণ দ্বারা দেহের চাহিদা পূরণ, রোগ প্রতিরোধ, বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করা।

খ. দেহের উচ্চতার সাথে ওজনের সামঞ্জস্য রক্ষা করার সূচকই হলো বডিমাস ইনডেক্স। উচ্চতার সাথে দেহের ওজনের সামঞ্জস্য থাকলে পুষ্টিগত দিক থেকে শরীর সুস্থ বলা হয়। বডিমাস ইনডেক্স নির্ণয়ের সূত্র হলো—

$$\text{বিএমআই} = \frac{\text{দেহের ওজন (কেজি)}}{[\text{দেহের উচ্চতা (মিটার)}]^2}$$

গ. উদ্দীপক অনুযায়ী শোভনের শারীরিক সমস্যাগুলোর কারণ ভিটামিন C এর অভাব। ভিটামিন C হলো মূলত অ্যাসকরবিক এসিড, যা টাটকা শাকসব্জি ও ফলে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।

শাক-সব্জি ও ফলমূল ভিটামিন ‘সি’ জাতীয় খাদ্যের অন্তর্ভুক্ত হওয়ায় এগুলোর অভাবে বিভিন্ন শারীরিক সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়। খাদ্যের এই গুরুত্বপূর্ণ উপাদানটির তীব্র অভাবে অস্থির গঠন শক্ত ও মজবুত হতে পারে না। এতে শরীরের শক্তি কমে যায় এবং অবসন্ন হয়ে পড়ে। শরীরে ভিটামিন ‘সি’ এর অভাবে ত্বকে ঘা হয় ও ক্ষত শুকাতে দেরি হয়। স্কার্ভি রোগ হওয়ার জন্য খাদ্যের এ উপাদানটির অভাব প্রধানত দায়ী। এর ফলে দাঁতের মাড়ি দিয়ে রক্ত পড়ে। এছাড়া দাঁতের মাড়ি ফুলে দাঁতের এনামেল উঠে যায় এবং দাঁত দুর্বল হয়ে অকালে বাড়ে পড়ে। খাদ্যের এ উপাদানটির অভাবে দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়। ফলে সহজে ঠাণ্ডা লাগে ও কমবিমুখতা সৃষ্টি হয়। দেহের ওজন হঠাৎ কমে যাওয়া, গিটে বা পেশিতে ব্যাথা হওয়া, ত্বক ও চুল শুষ্ক হওয়া ইত্যাদি সমস্যাগুলোও ভিটামিন ‘সি’ এর অভাবে হয়ে থাকে।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে বলা যায়, শোভনের শারীরিক সমস্যাগুলো ভিটামিন সি এর অভাবে হয়েছে।

ঘ উদ্ভীপকের খাদ্যগুলো হলো ভিটামিন সি জাতীয় খাদ্য। উল্লিখিত খাদ্যগুলো ছাড়াও বিভিন্ন ফল, যেমন— আমলকি, পেয়ারা ইত্যাদি, বিভিন্ন শাকসবজি যেমন— মূলাশাক, করলা ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন সি থাকে।

ভিটামিন সি ত্বক, হাড় ও দাঁত ইত্যাদির কোষসমূহকে পরস্পরের সাথে জোড়া লাগিয়ে মজবুত গাঁথুনি প্রদান করে। দাঁত ও মাড়ি শক্ত রাখার পাশাপাশি শরীরের ক্ষত পুনর্গঠনে সাহায্য করে। এছাড়াও দেহের রোগ প্রতিরোধের পাশাপাশি স্নেহ, আমিষ ও অ্যামাইনো এসিডের বিপাক কাজে ভূমিকা রাখে।

কোনো কারণে কোনো ব্যক্তি B তালিকাভুক্ত ভিটামিন সি জাতীয় খাদ্য উপাদান গ্রহণ না করলে এর তীব্র অভাবে তার স্কার্ভি বা দাঁতের মাড়ি দিয়ে রক্তপড়া রোগ হবে। ভিটামিন সি এর অভাবে অস্থির গঠন শক্ত ও মজবুত হতে পারবে না। তার ত্বকে ঘা হলে, সেই ক্ষত শুকাতে দেরি হবে। দাঁতের মাড়ি ফুলে দাঁতের এনামেল উঠে যাবে। ফলে দাঁত দুর্বল হয়ে অকালে ঝরে পড়বে। এছাড়াও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে গিয়ে সহজে ঠাণ্ডা লাগার প্রবণতা বাড়বে।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে এ কথা স্পষ্ট যে, কারো খাদ্য উপাদানে ভিটামিন সি এর অভাব থাকলে তার মারাত্মক স্বাস্থ্যগত সমস্যা হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

তাই ভিটামিন সি জাতীয় খাদ্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ▶ ৯ মনিরের দেহের ওজন ৬০ কেজি এবং উচ্চতা ১.৮ মিটার। সম্প্রতি তার দেহের স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যাওয়ার কারণে নানা রকম বিরল রোগে আক্রান্ত হচ্ছে। ডাক্তারের কাছে নেওয়া হলে বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষা শেষে ডাক্তার জানালেন, সে একটি ঘাতক ব্যাধিতে আক্রান্ত।

◀ শিখনফল-৭ ও ১০/স. বো. ২০১৫/

- | | |
|--|---|
| ক. কোন ভিটামিনের অভাবে বেরিবেরি নামক রোগ হয়? | ১ |
| খ. খাদ্য বলতে কী বুঝ? | ২ |
| গ. মনিরের দেহের বিএমআই (BMI) নির্ণয় করো। | ৩ |
| ঘ. মনিরের দেহের শনাক্তকৃত রোগটি প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

৯ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ভিটামিন B₁ এর অভাবে বেরিবেরি নামক রোগ হয়।

খ যেসব দ্রব্য আহার বা গ্রহণ করলে জীবদেহের পুষ্টি ও বৃদ্ধিসাধন, ক্ষয়পূরণ, তাপ ও শক্তি উৎপাদন এবং রোগ প্রতিরোধ, শক্তি বৃদ্ধি প্রভৃতি কাজ সম্পন্ন করে তা-ই খাদ্য।

খাদ্যে ছয়টি উপাদান থাকে। যথা: শর্করা, আমিষ, স্নেহ, ভিটামিন, খনিজ লবণ এবং পানি। এগুলোর মধ্যে শর্করা, আমিষ ও স্নেহ পদার্থ বা ফ্যাট দেহ পরিপোষক খাদ্য, যারা দেহের পুষ্টি, বৃদ্ধি ও শক্তি উৎপাদনে সহায়ক। ভিটামিন, খনিজ লবণ ও পানি দেহ সংরক্ষক খাদ্য উপাদান, যারা দেহের রোগ প্রতিরোধে সহায়তাকারী।

গ দেওয়া আছে,

মনিরের দেহের ওজন ৬০ কেজি এবং উচ্চতা ১.৮ মিটার।

$$\therefore \text{মনিরের দেহের বিএমআই} = \frac{৬০}{১.৮ \times ১.৮} = ১৮.৫ \text{ (প্রায়)}$$

সুতরাং মনিরের দেহের বিএমআই হলো ১৮.৫।

ঘ মনিরের দেহের শনাক্তকৃত রোগটি হলো এইডস। কারণ এইডস হলে মানুষের স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়। নিচে এইডস প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ করা হলো—

এইডস প্রতিরোধ করার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো, HIV সংক্রমণ কীভাবে ঘটে সে সম্বন্ধে সবাইকে সচেতন করা। অন্যকে সংক্রমিত না করার ব্যবস্থা অবলম্বন করা এবং নিজেকে HIV সংক্রমণ থেকে সুরক্ষিত রাখা। এক্ষেত্রে রক্তদান বা গ্রহণ, অনিয়ন্ত্রিত যৌন সম্পর্ক এবং ড্রাগ ব্যবহারকারীদের সিরিঞ্জের মাধ্যমে HIV সংক্রমণের ঝুঁকি সম্বন্ধে সকলকে অবহিত করে এইডস রোগের বিস্তার কমানো যায়। এছাড়া সরকার পাশাপাশি বিভিন্ন সামাজিক সংস্থাগুলো মরণব্যাপি এইডস-এর সংক্রমণ কীভাবে ঘটে সে সম্বন্ধে জনসচেতনতা সৃষ্টি করলে এ রোগ থেকে জনসাধারণকে মুক্ত করা সহজ হবে।

প্রশ্ন ▶ ১০ সানোয়ারা বেগম আচার সংরক্ষণে ভিনেগার ব্যবহার করেন এবং ফল, মাছ, মাংস, শাক-সবজি, চাল, গম বিভিন্ন পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করেন। কিন্তু ফল ব্যবসায়ী সোহেল মিয়া ফল সংরক্ষণে ফরমালিন ব্যবহার করেন।

◀ শিখনফল-২/স. বো. ২০১৫/

- | | |
|--|---|
| ক. সুষম খাদ্য কাকে বলে? | ১ |
| খ. ক্যালরি বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. সানোয়ারা বেগমের ব্যবহৃত পদ্ধতিগুলো বর্ণনা করো। | ৩ |
| ঘ. সানোয়ারা বেগম ও সোহেল মিয়া ব্যবহৃত পদ্ধতির মধ্যে কোনটি স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর? যুক্তিসহকারে আলোচনা করো। | ৪ |

১০ নং প্রশ্নের উত্তর

ক যে খাদ্যে খাদ্যের ছয়টি উপাদানই গুণাগুণ অনুসারে উপযুক্ত পরিমাণে থাকে এবং যে খাদ্য গ্রহণ করলে দেহের স্বাভাবিক কাজকর্মের জন্য উপযুক্ত পরিমাণ ক্যালরি পাওয়া যায়, তাকে সুষম খাদ্য বলে।

খ ক্যালরি শক্তির একক। এক গ্রাম পানির তাপমাত্রা ১° (ডিগ্রি) সেলসিয়াস বৃদ্ধি করার জন্য যে শক্তির প্রয়োজন হয়, সে পরিমাণ তাপশক্তি হচ্ছে এক ক্যালরি। এক গ্রাম খাদ্য জারণের ফলে যে পরিমাণ তাপশক্তি উৎপন্ন হয়, তাকে খাদ্যের ক্যালরি বলে। এক হাজার ক্যালরি সমান এক কিলোক্যালরি।

গ সানোয়ারা বেগমের খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত পদ্ধতিগুলোর বর্ণনা নিচে দেওয়া হলো—

শুষ্ককরণ : খাদ্য বস্তুকে শুকিয়ে সংরক্ষণ করা একটি প্রাচীন পদ্ধতি। শুষ্ককরণ পদ্ধতিতে খাদ্যবস্তু থেকে পানি শুকিয়ে ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি এবং এনজাইম ক্রিয়াকে প্রতিহত করা হয় এবং অনেকদিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। সানোয়ারা বেগম চাল, গম এ পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করেন।

রেফ্রিজারেশন : এই পদ্ধতিতে জীবাণুর বংশবৃদ্ধি ও এনজাইমের ক্রিয়া কোনোটাই দীর্ঘদিনের জন্য প্রতিরোধ করা যায় না। তাই তিনি এ পদ্ধতিতে কাঁচা শাক-সবজি, ফল, রান্না করা খাদ্য কিছুদিনের জন্য সংরক্ষণ করেন।

সংরক্ষক দ্রব্য : রাসায়নিক পদার্থ দ্বারা খাদ্যের পচন রোধ করা যায়। এগুলোকে সংরক্ষক দ্রব্য বলে। যেমন— আচার, চাটনি, সস প্রভৃতিতে ভিনেগার ব্যবহার করে জীবাণুর বৃদ্ধি রোধ করা যায়। এই পদ্ধতিতে তিনি আচার সংরক্ষণ করে।

চিনি বা লবণের দ্রবণে সংরক্ষণ : লবণের দ্রবণকে ব্রাইন বলে। চিনি ও লবণের ঘন দ্রবণ জীবাণুদের বহিঃঅভিস্রবণের দ্বারা অণুজীবগুলোকে ধ্বংস করে খাদ্যকে পচন থেকে রক্ষা করে। এই পদ্ধতিতে তিনি আচার, মাছ দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করতে পারবেন।

ঘ. সানোয়ারা বেগম আচার সংরক্ষণে ভিনেগার ব্যবহার করেন। সঠিক পরিমাণে ভিনেগার দ্বারা খাদ্য সংরক্ষণ করলে তা স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর নয়। এছাড়া ফল, মাছ, মাংস, শাক-সবজি, চাল, গম প্রভৃতি সংরক্ষণে তিনি শুষ্ককরণ, রেফ্রিজারেশন, চিনি বা লবণের দ্রবণ ব্যবহার করেন। যা স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর হয়না। অপরদিকে ফল ব্যবসায়ী সোহেল মিয়া ফল সংরক্ষণে ফরমালিন ব্যবহার করেন। ফরমালিন হচ্ছে বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ যা স্বাস্থ্যের জন্য খুবই ক্ষতিকর। এর দীর্ঘমেয়াদী ব্যবহারে মানবদেহে নানা জটিল রোগ আক্রমণ করতে পারে। যেমন— বদহজম, পাতলা পায়খানা, পেটের নানা পীড়া, শ্বাসকষ্ট, হাঁপানি, লিভার ও কিডনি নষ্ট হওয়াসহ ক্যান্সারের মতো মরণব্যাদি পর্যন্ত হতে পারে। ফরমালিনের দীর্ঘমেয়াদী ব্যবহারে মেয়েদের গর্ভজাত সন্তান বিকলাঙ্গও হবার সম্ভাবনা থাকে। তাই বলা যায়, খাদ্য সংরক্ষণে সোহেল মিয়ার ব্যবহৃত পদ্ধতি স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর।

প্রশ্ন ১১ মুক্তার একজন অসৎ ফল বিক্রেতা। সে (i) পচন থেকে ফল রক্ষা, (ii) কাঁচা ফলমূল দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা এবং (iii) দ্রুত ফল পাকানোর জন্য নানা ধরনের ক্ষতিকর পদার্থ ব্যবহার করে।

◀ শিখনফল-৭ / দি. বো. ২০১৫/

ক. WHO কী?	১
খ. ফাস্ট ফুড বলতে কী বোঝায়?	২
গ. মুক্তার ii নং কাজটি কীভাবে করে— ব্যাখ্যা করো।	৩
ঘ. মুক্তার মত অন্যান্য ব্যবসায়ীদেরকে প্রতিরোধ করার জন্য কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে বলে তুমি মনে করো?	৪

১১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক WHO হলো World Health Organization বা বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা।

খ জাঙ্ক ফুড বা ফাস্টফুড হচ্ছে এমন এক ধরনের খাবার, যা এর স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে বরং এর মুখরোচক স্বাদের জন্য উৎপাদন করা হয়। এটা খাওয়া খুব মজার এবং এটাকে খুব আবেদনময় মনে হতে পারে, কিন্তু এটা শরীরের জন্য ভালো নয়। এতে প্রায়ই অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ থাকে, যা একে সুস্বাদু করে তোলে, কিন্তু এগুলো অস্বাস্থ্যকর। এতে সাধারণত প্রচুর পরিমাণে প্রাইজ চর্বি ও চিনি থাকে।

গ ফল ব্যবসায়ী মুক্তারের (ii) নং কাজটি হলো ক্ষতিকারক রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করে কাঁচা ফলমূল দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা। এ কাজটি তিনি যেভাবে করেন নিচে তা ব্যাখ্যা করা হলো—

- কাঁচা ফলমূল দীর্ঘদিন সংরক্ষণের তিনি কালটার (Culter) নামের হরমোন জাতীয় রাসায়নিক পদার্থ ফলের গায়ে স্প্রে করেন। এতে ফল দ্রুত পরিপক্ব হয়, কিন্তু পাকে না। এর ফলে তিনি দীর্ঘদিন ধরে এগুলো বিক্রি করতে পারেন। যা মোটেও স্বাস্থ্যের জন্য ভালো নয়।
- তিনি কাঁচা ফলমূল টাটকা রাখতে বা পচন রোধে ফরমালিন নামক বিষাক্ত পদার্থ এগুলোতে মেশান। এতে ফলমূল না পচে দীর্ঘদিন টাটকা থাকে। এই ফরমালিন মিশ্রিত খাদ্য গ্রহণের ফলে মানবদেহে নানারকম জটিল রোগে আক্রান্ত হয়।
- Sodium benzoate-হলো Benzoic Acid এর লবণ। এটি বিশেষ করে স্ট্রট নামক ছত্রাক এর বৃদ্ধিকে প্রতিহত করে। ফলের রস, ফলের শাঁস ইত্যাদি সংরক্ষণের জন্য Sodium benzoate খুব উপযোগী।

এভাবেই ফল ব্যবসায়ী মুক্তার বিভিন্ন ক্ষতিকারক রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করে কাঁচা ফলমূল দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করেন।

ঘ মুক্তারের মতো অসাধু ব্যবসায়ীদের কর্তৃক খাদ্যদ্রব্যে বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার প্রতিরোধ করার জন্য—

- ভোক্তা অধিকার রক্ষায় ভোক্তা আইন আরও কঠিনভাবে প্রয়োগের ব্যবস্থা করতে হবে।
- বিভিন্ন সংবাদমাধ্যম যেমন— ইলেকট্রনিক মিডিয়া ও সংবাদপত্রের মাধ্যমে ব্যাপক প্রচারের দ্বারা সমাজে সচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে।
- জনগণকে সচেতন হতে হবে এ ধরনের ফল ক্রয় না করার ব্যাপারে।
- যারা এ ধরনের রাসায়নিক পদার্থ প্রয়োগ করে খাদ্য সংরক্ষণ করে এবং ফল পাকায়, তাদের এ ধরনের অপরাধের জন্য কঠিন শাস্তিমূলক ব্যবস্থা গ্রহণে সরকারকে উদ্যোগ নিতে হবে।
- এ ব্যাপারে ডায়ামান আদালতও ইতিবাচক ভূমিকা রাখতে পারে।

প্রশ্ন ১২ ফরহাদ প্রতিদিন বন্ধুদের সাথে আড্ডা দিয়ে অনেক রাতে বাসায় ফিরে। তার মা তাকে রাতে খাবার খেতে বললে ফরহাদ বল যে, তার ক্ষুধা নেই। একদিন সকালবেলা ফরহাদের বাবা তার শোবার ঘরে গিয়ে দেখলেন, ফরহাদ অগোছালোভাবে বিছানায় শুয়ে অস্বস্তিবোধ করছে। তার বাবা এ অবস্থার কথা জানতে চাইলে সে বলে তার কিছু হয় নাই।

◀ শিখনফল-৯ / ক্র. বো. ২০১৫/

ক. টক্সিন কাকে বলে?	১
খ. সুস্বাদু খাদ্য বলতে কী বোঝায়?	২
গ. ফরহাদের এরূপ আচরণের জন্য সমাজ ও পরিবার কতটুকু দায়ী? ব্যাখ্যা করো।	৩
ঘ. ফরহাদকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরে আনতে তার বাবা-মার ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।	৪

১২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ব্যাকটেরিয়া খাদ্য নষ্ট করে যে বিশেষ ধরনের বিষাক্ত উপাদান উৎপন্ন করে সেগুলোকে টক্সিন বলে।

খ যে খাদ্যে ছয়টি উপাদানই গুণাগুণ অনুসারে উপযুক্ত পরিমাণে থাকে এবং যে খাদ্য গ্রহণ করলে দেহের স্বাভাবিক কাজ-কর্মের জন্য উপযুক্ত পরিমাণ ক্যালরি পাওয়া যায়, তাই সুস্বাদু খাদ্য। দেহের জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদানের সবগুলোই পরিমাণ মতো থাকে বলে এ খাদ্য দেহের ক্যালরি চাহিদা পূরণ করে, কলা কোষের বৃদ্ধি ও গঠন বজায় রাখে এবং দেহের শারীরিক বৃত্তীয় কার্যাবলি সুষ্ঠুভাবে নিয়ন্ত্রণ করে। সর্বোপরি শরীর সুস্থ সবল রাখতে সুস্বাদু খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

গ ফরহাদের আচরণ হতে স্পষ্ট যে, সে মাদকাসক্ত। ফরহাদের এরূপ আচরণের জন্য সমাজ ও পরিবার অনেকখানি দায়ী।

সামাজিক যেসব কারণ এটির জন্য দায়ী সেগুলো হলো— ১। মাদকদ্রব্যের সহজলভ্যতা; ২। বেকারত্ব; ৩। অসামাজিক পরিবেশ; ৪। বিদেশী সিনেমা বা কোনো টিভি সিরিয়াল দেখা; ৫। আশপাশে ড্রাগের রমরমা ব্যবসা; ৬। অসামাজিক কাজ ও অপরাধ বেশি হয়, সেসব স্থানে বাস করা; ৭। যেখানে ড্রাগ নেওয়ার সুযোগ বা দল থাকে।

পারিবারিক যেসব কারণ এটির জন্য দায়ী সেগুলো হলো— ১। বাবা-মার নিয়ন্ত্রণের অভাব; ২। হতাশা; ৩। একাকিত্ব ও নিঃসঙ্গতা; ৪। সন্তানের বেপরোয়া ভাবকে প্রশ্রয় দেওয়া; ৫। পরিবার থেকে বিচ্ছিন্নতা; ৬। সন্তানের প্রতি যত্নহীনতা; ৭। উগ্র জীবনযাত্রা বা মানসিকতা; ৮। খারাপ সাহচর্য।

উপরিউক্ত সামাজিক ও পারিবারিক কারণগুলো দেখে বলা যায়, ফরহাদের মাদকাসক্ত হওয়াতে অনেকটা ভূমিকা পালন করে।

ঘ ফরহাদকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনতে তার বাবা-মার ভূমিকা ব্যাপক।

তার বাবা-মা তাকে মাদক নিরাময় কেন্দ্র বা হাসপাতালে ভর্তি করাবেন এবং খুব সহানুভূতির সাথে তার চিকিৎসার ব্যবস্থা নেবেন।

তারা প্রথমে ফরহাদকে তার ড্রাগ নেওয়া বন্ধদের থেকে আলাদা করবেন। লক্ষ রাখবেন যে, কোনোক্রমে যেন ফরহাদের কাছে মাদকদ্রব্য পৌঁছাতে না পারে। তারা ফরহাদের মানসিক চিকিৎসা করাবেন যাতে সে ড্রাগের কথা মনে না আনতে পারে। এজন্য বিশেষ কোনো কাজে তাকে যুক্ত করবেন। সে যে মাদকদ্রব্যে আসক্ত হয়, সেটি একেবারে বন্ধ না করে মাত্রা কমিয়ে কমিয়ে কিছুদিন তাকে মাদকদ্রব্যটি দিয়ে শেষে একেবারে তা দেয়া বন্ধ করবেন। এতে হঠাৎ করে ড্রাগ বন্ধ করার খারাপ প্রভাবটা কমে যায়। ফরহাদের ঘুম ঠিকমতো না হলে বা তার ভেতরে বেশি অস্থিরতা বা বিদ্রোহীভাব দেখা দিলে তারা তাকে স্নায়ু শিথিলকারক ঔষধ ও ঘুমের ঔষধ দেবেন।

সর্বোপরি ফরহাদের বাবা-মা তার সাথে বন্ধুসুলভ ও সহানুভূতিশীল আচরণের মাধ্যমে পুনর্বাসন করে সমাজের স্বাভাবিক স্রোতে এনে তাকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনবেন।

প্রশ্ন ▶ ১৩ চাকুরিজীবী সুলতান সাহেবকে প্রায়ই হোটেলে খেতে হয়। তিনি অসুস্থ হয়ে পড়ায় তাকে ডাক্তারের কাছে নিয়ে যাওয়া হলো। ডাক্তার বললেন, তার food poisoning হয়েছে। তিনি আরও বললেন, অধুনা খাদ্য সংরক্ষণে ফরমালিনের ব্যবহারে এ ধরনের অসুস্থতা হতে পারে।

◀ পিখনফল-৮ / চ. বো. ২০১৫/

- | | |
|---|---|
| ক. অপরিহার্য অ্যামাইনো এসিডের সংখ্যা কয়টি? | ১ |
| খ. ড্রাগ আসক্তি বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. সুলতান সাহেবের অসুস্থতার কারণ ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. খাদ্য সংরক্ষণে উল্লিখিত পদ্ধতিটি সঠিক কিনা— যুক্তি উপস্থাপন করো। | ৪ |

১৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক অপরিহার্য অ্যামাইনো এসিডের সংখ্যা ৮টি।

খ ক্রমাগত মাদকদ্রব্য সেবনের কারণে যখন এমন অবস্থা সৃষ্টি হয় যে মাদকদ্রব্যের সাথে মানুষের দৈহিক ও মানসিক সম্পর্ক গড়ে উঠে এবং মানুষ বাধ্যতামূলকভাবে মাদক সেবন ছাড়া ও নানা সমস্যায় পড়ে তখন এ অবস্থাই হলো ড্রাগ আসক্তি। ড্রাগের উপর কোনো ব্যক্তির আসক্তি নানাভাবে জাগতে পারে। যেমন— কৌতুহল, সজ্ঞাদোষ, হতাশা দূর করার জন্য, মানসিক যন্ত্রণা লাঘব করার জন্য, পারিবারিক অশান্তি ইত্যাদি।

গ সুলতান সাহেব Food Poisoning-এ আক্রান্ত। সাধারণত পঁচা খাদ্য গ্রহণ করলেই মানুষের এ অবস্থা দেখা দেয়। প্রাকৃতিক কারণে সব ধরনের খাদ্য নষ্ট বা খাওয়ার অনুপযোগী হয়ে পড়ে। খাদ্য নষ্ট হওয়ার কারণগুলো হচ্ছে— জীবাণু ও ছত্রাক দ্বারা আক্রান্ত হওয়া এবং পরিবেশের কারণে সেগুলোর দ্রুত বৃদ্ধি, খাদ্যের মধ্যে উৎসেচকের বৃদ্ধি, পরিবেশে আর্দ্রতা, তাপ ও অম্লের পরিমাণ বৃদ্ধি। এই কারণগুলো এককভাবে খাদ্যকে নষ্ট করে না। কয়েকটি কারণ একত্রে সংঘটিত হয়ে খাদ্য নষ্ট করে। যেমন— পরিবেশে আর্দ্রতা বৃদ্ধি পেলে জীবাণুর বৃদ্ধি ঘটে। তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে খাদ্যবস্তুর উৎসেচকের পরিমাণের বৃদ্ধি ঘটে খাদ্যকে নষ্ট করে।

ব্যাকটেরিয়া খাদ্য নষ্ট করে এক ধরনের বিষাক্ত উপাদান উৎপন্ন করে। এই বিষাক্ত উপাদানগুলোকে টক্সিন বলে। এই টক্সিনগুলো বিভিন্ন রকমের হয়। খাদ্যের এ অবস্থাকে আমরা food poisoning বলি। কিছু

টক্সিন স্নায়ুতন্ত্রকে আক্রমণ করে মৃত্যু পর্যন্ত ঘটতে পারে। উদ্দীপক হতে দেখা যায়, সুলতান সাহেব প্রায়ই হোটেলের খাবার খাই। হোটেলের খাবার রাখার জায়গা সাধারণত স্যাঁতসেঁতে হয়। তাই সেখানে ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণে বিষাক্ত পদার্থ টক্সিন উৎপন্ন হয়। এ খাবার খাওয়ার কারণেই সুলতান সাহেব অসুস্থ হয়ে পড়লেন।

ঘ উদ্দীপকে উল্লিখিত খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতি অর্থাৎ ফরমালিনের ব্যবহার মোটেও সঠিক নয়। বর্তমানে দুধ, ফল, মাছ এমনকি মাংসকে পচন থেকে রক্ষা করার জন্য ফরমালিন নামক বিষাক্ত এক রাসায়নিক পদার্থ যথেষ্ট ব্যবহার করা হচ্ছে। এটি খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণের জন্য ব্যবহার নিষিদ্ধ। কিন্তু আমাদের দেশে কিছু অসাধু ও বিবেকবর্জিত ব্যবসায়ী ফরমালিনকে খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহার করছে। এটির দীর্ঘমেয়াদি ব্যবহারে মানবদেহ নানা জটিল রোগে আক্রান্ত হতে পারে। যেমন— বদহজম, পাতলা পায়খানা, পেটের পীড়া, শ্বাসকষ্ট, হাঁপানি, লিভার ও কিডনি নষ্ট হওয়াসহ ক্যান্সারের মতো মরণব্যাপিও হতে পারে। ফরমালিনের দীর্ঘমেয়াদি ব্যবহারে মেয়েদের গর্ভজাত সন্তান বিকলাঙ্গও হতে পারে।

সুতরাং, উদ্দীপকে উল্লিখিত খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতিটি সঠিক নয়।

প্রশ্ন ▶ ১৪ রনির ইদানিং খাওয়ার প্রতি আকর্ষণ কমে গেছে। সব সময় অগোছালোভাবে থাকে। কর্মবিমুখতা ও হতাশা লক্ষ্য করা যায়। গভীর রাত পর্যন্ত বন্ধুদের সাথে আড্ডা দিয়ে অস্বাভাবিকভাবে বাসায় ফিরে। সে প্রায় তার মায়ের কাছে টাকার জন্য বায়না ধরে এবং বাবার পকেট থেকে টাকা হাতিয়ে নেয়।

◀ পিখনফল-৯ / চ. বো. ২০১৫/

- | | |
|--|---|
| ক. WHO কী? | ১ |
| খ. জাঙ্কফুড বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. কী কী পরিবেশগত কারণে রনির এ পরিণতি হতে পারে ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. রনিকে সঠিক পথে ফিরিয়ে আনতে তার বাবা মার কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা দরকার? তোমার মতামতসহ বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

১৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক WHO হলো World Health Organization বা বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা।

খ জাঙ্ক ফুড বা ফাস্টফুড হচ্ছে এমন এক ধরনের খাবার, যা এর স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে বরং এর মুখরোচক স্বাদের জন্য উৎপাদন করা হয়। এটা খাওয়া খুব মজার এবং এটাকে খুব আবেদনময় মনে হতে পারে, কিন্তু এটা শরীরের জন্য ভালো নয়। এতে প্রায়ই অতিরিক্ত রাসায়নিক পদার্থ থাকে, যা একে সুস্বাদু করে তোলে, কিন্তু এগুলো অস্বাস্থ্যকর। এতে সাধারণত প্রচুর পরিমাণে প্রাণিজ চর্বি ও চিনি থাকে।

গ উদ্দীপকে বর্ণিত লক্ষণগুলো পর্যবেক্ষণ করলে বোঝা যায়, রনি মাদকাসক্ত। যেসব পরিবেশগত কারণে রনির এ পরিণতি হতে পারে সেগুলো নিচে ব্যাখ্যা করো হলো—

রনির এলাকায় হয়তো মাদকদ্রব্যে সহজলভ্য। সে বেকারত্ব সমস্যায়ও ভুগছে। এছাড়া তার চারপাশের অসামাজিক পরিবেশ বিরাজ করছে; সে সিনেমা অথবা কোনো টিভি সিরিয়ালে মাদক নিতে দেখছে। রনির আশপাশে ড্রাগের রমরমা ব্যবসা থাকতে পারে বা সেখানে অসামাজিক কাজ ও অপরাধ বেশি হয় এমন স্থানে সে বাস করে। যেখানে ড্রাগ নেওয়ার সুযোগ বা দল বেশি থাকে।

আলোচনাকৃত সবগুলো কারণই আশেপাশের পরিবেশের প্রভাবে ঘটছে। রনি বা তার মতো বয়সের ছেলেরা তাই সহজেই মাদকাসক্ত হয়ে পড়ছে।

ঘ রনিকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরে আনতে তার বাবা-মার ভূমিকাই প্রধান। তার বাবা-মা তাকে মাদক নিরাময় কেন্দ্র বা হাসপাতালে ভর্তি করানেন এবং খুব সহনুভূতির সাথে তার চিকিৎসার ব্যবস্থা নেন। তারা প্রথমে রনিকে তার ড্রাগ নেওয়া বন্ধদের থেকে আলাদা করবেন। লক্ষ রাখবেন যে, কোনোক্রমে যেন রনিকের কাছে মাদকদ্রব্য পৌঁছাতে না পারে। তারা রনিকের মানসিক চিকিৎসা করাবেন যাতে সে ড্রাগের কথা মনে না আনতে পারে। এজন্য বিশেষ কোনো কাজে তাকে যুক্ত করবেন। রনিকের সাথে স্বাভাবিক ব্যবহার করার পাশাপাশি তার বাবা-মা মাদক নিরাময় কেন্দ্রেরও সাহায্য নিন। সেখানে রনিকে ভর্তি করলে, চিকিৎসক আস্তে আস্তে মাদকের ব্যবহার কমিয়ে শেষে একেবারে দেয়া বন্ধ করবেন। যাতে হঠাৎ ড্রাগ বন্ধ করার খারাপ প্রভাবটা কমে যায়। রনিকের ঘুম ঠিকমতো না হলে বা তার ভেতরে বেশি অস্থিরতা বা বিদ্রোহীভাব দেখা দিলে চিকিৎসক তাকে স্নায়ু শিথিলকারক ঔষধ ও ঘুমের ঔষধ দিবেন। সর্বোপরি রনিকের বাবা-মা তার সাথে বন্ধসুলভ ও সহনুভূতিশীল আচরণের মাধ্যমে পুনর্বাসন করে সমাজের স্বাভাবিক স্রোতে এনে তাকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনবেন।

প্রশ্ন ▶ ১৫ আকিব দশম শ্রেণিতে পড়ে। তার বয়স ১৬ বছর। সে ঠিকমত খেতে চায় না। পড়াশুনায় অনীহা ও কাজকর্মে শারীরিকভাবে দুর্বল। বাবা ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে, দৈনিক সুষম খাদ্য তালিকা দেখিয়ে খাদ্য গ্রহণের পরামর্শ দেন।

◀ শিখনফল-১ / য. বো. ২০১৫/

- ক. খাদ্য কী? ১
খ. জাঙ্কফুড ক্ষতিকর কেন? ২
গ. ডাক্তারের পরামর্শের আলোকে আকিবের খাদ্য তালিকা তৈরি করো। ৩
ঘ. আকিবের সুস্বাস্থ্যের জন্য খাদ্যের উপাদান বাছাই গুরুত্বপূর্ণ—
বিশ্লেষণ করো। ৪

১৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক খাদ্য হলো সেই সব আহাৰ্য্য বস্তু, যা পুষ্টির দ্বারা জীবদেহের বৃদ্ধি, শক্তি উৎপাদন, রোগ প্রতিরোধ তথা পুষ্টি, বৃদ্ধি ও ক্ষয়পূরণ করে।

খ জাঙ্কফুডে সাধারণত প্রচুর পরিমাণে প্রাণিজ চর্বি ও চিনি থাকে। আমরা যখন অধিক পরিমাণে জীজ্জফুড খাই, তখন আমাদের দেহ এগুলোকে চর্বিলায় রূপান্তরিত করে। ফলে দেহ স্থূলকায় হয়ে পড়ে। এছাড়া এতে বিদ্যমান অধিক পরিমাণে চিনি আমাদের দাঁত ও ত্বককে নষ্ট করে দিতে পারে। এছাড়াও এসব খাদ্যে আমাদের জন্য ভিটামিন ও খনিজ পদার্থের অভাব রয়েছে। তাই জাঙ্কফুড প্রয়োজনীয় শরীরের জন্য ক্ষতিকর।

গ উদ্ভীপক হতে দেখা যায়, আকিবের বয়স ১৬ বছর এবং ইদানিং তার শারীরিক দুর্বলতার কারণে পড়ালেখায় অনীহা দেখা দিয়েছে। তাই ডাক্তার আকিবের শরীরে সঠিক বৃদ্ধি ও সুস্থ থাকার জন্য সুষম খাদ্য গ্রহণের পরামর্শ দেয়। ডাক্তারের পরামর্শের আলোকে আকিবের খাদ্য তালিকা নিচে দেওয়া হলো—

খাদ্য	পরিমাণ (গ্রাম)
ভাত বা রুটি	৪৩৮
ডাল	৫০
পাতাবহুল সবজি	৮৮
আলু	১১৬
অন্যান্য সবজি	৮৮

মাছ/মাংস/ডিম	৫৮
দুধ	৩০ মি.লি.
চিনি/গুড়	৫৮
ফল	১টা

ঘ আকিবের সুস্বাস্থ্যের জন্য সঠিক খাদ্য উপাদান বাছাই করা জরুরী। অর্থাৎ তাকে সুষম খাদ্য খেতে হবে। সুষম খাদ্য বলতে কোনো নির্দিষ্ট খাদ্যবস্তুকে বোঝায় না। এই খাদ্য মূলত বিভিন্ন খাদ্যবস্তুর এমন সমাহার, যার মধ্যে খাদ্য উপাদানের সবগুলোই পরিমাণমতো থাকে এবং যা থেকে স্বাভাবিক কাজ-কর্মের জন্য উপযুক্ত পরিমাণ ক্যালরি পাওয়া যায়। যেমন— একজন পূর্ণ বয়স্ক সুস্থ কর্মশীল পুরুষের প্রত্যহ প্রায় ২৫০০ – ৩০০০ কিলোক্যালরি শক্তির প্রয়োজন। এ শক্তি বা ক্যালরি আমরা খাদ্য থেকে পাই। সুষম খাদ্য গ্রহণ না করলে অসুখ-বিসুখসহ শরীরে বিভিন্ন সমস্যা দেখা দেয়। যেমন- শর্করার অভাবে কিটোসিস, আমিষের অভাবে কোয়াশিয়রকর, বেরিবেরি, স্কার্ভি ইত্যাদি রোগ দেখা দেয়। যথাযথ খনিজ লবণের অভাবে বিপাকে সমস্যা দেখা দেয়। যথেষ্ট পানি পান না করলেও অনুরূপ সমস্যা দেখা দেয়।

সেজন্য আকিবের দৈনন্দিন খাদ্য তালিকায় এমন ধরনের খাদ্য থাকা দরকার, যাতে সে খাদ্যের মধ্যে ছয়টি উপাদানই সঠিক পরিমাণে থাকে। উপরিউক্ত আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে ইহা স্পষ্টত যে, আকিবের সুস্বাস্থ্যের জন্য খাদ্যের উপাদান বাছাই গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ▶ ১৬ পয়ত্রিশ বছর বয়সী মোশাররফ সাহেবের ওজন ৮৫ কেজি এবং উচ্চতা ১.৬ মিটার। ইদানিং তিনি দেহের স্থূলতাজনিত কারণে অস্বস্তিবোধ করায় ডাক্তারের শরণাপন্ন হলেন। ডাক্তার সাহেব তাকে খাবার নিয়ন্ত্রণের পাশাপাশি শারীরিক পরিশ্রম করার কথা বললেন।

◀ শিখনফল-৭ / য. বো. ২০১৫/

- ক. রাফেজ কী? ১
খ. সুষম খাবার বলতে কী বোঝায়? ২
গ. মোশাররফ সাহেবের বিএমআই নির্ণয় করো। ৩
ঘ. মোশাররফ সাহেবের প্রতি ডাক্তারের পরামর্শ মূল্যায়ন করো। ৪

১৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক শস্যবীজ, ডাল, আলু, খোসা সমেত টাটকা ফল এবং শাকসবজি ইত্যাদির দীর্ঘ তত্ত্বময় অংশই রাফেজ।

খ যে খাদ্যে ছয়টি উপাদানই গুণাগুণ অনুসারে উপযুক্ত পরিমাণে থাকে এবং যে খাদ্য গ্রহণ করলে দেহের স্বাভাবিক কাজ-কর্মের জন্য উপযুক্ত পরিমাণ ক্যালরি পাওয়া যায়, তাই সুষম খাদ্য। দেহের জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদানের সবগুলোই পরিমাণ মতো থাকে বলে এ খাদ্য দেহের ক্যালরি চাহিদা পূরণ করে, কলা কোষের বৃদ্ধি ও গঠন বজায় রাখে এবং দেহের শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলি সুষ্ঠুভাবে নিয়ন্ত্রণ করে। সর্বোপরি শরীর সুস্থ সবল রাখতে সুষম খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

গ মোশাররফ সাহেবের ওজন ৮৫ কেজি এবং উচ্চতা ১.৬ মিটার।

$$\begin{aligned} \text{তার বিএমআই} &= \frac{\text{ওজন}}{\text{উচ্চতা}^2} \\ &= \frac{৮৫}{১.৬ \times ১.৬} = ৩৩.২০৩ \text{ (প্রায়)} \end{aligned}$$

ঘ মানুষের সুস্বাস্থ্যের জন্য বিএমআই-র আদর্শ মান হলো ১৮.৫–২৪.৯, যেখানে মোশাররফ সাহেবের বিএমআই ৩৩.২০৩। সুতরাং,

মোশাররফ সাহেবের বিএমআই স্বাভাবিকের তুলনায় অত্যন্ত বেশি। তিনি স্থূলতায় আক্রান্ত। এতে তার ডায়াবেটিস এবং উচ্চ রক্তচাপসহ হৃদযন্ত্রের বিভিন্ন অসুখে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। ডায়াবেটিস হলে কিডনি এবং চোখ নষ্ট হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। উচ্চ রক্তচাপে হার্ট অ্যাটাক ও মস্তিষ্কে রক্তক্ষরণের সম্ভাবনা থাকে। এছাড়া স্থূলতায় আক্রান্ত হলে চলাফেরায় বহুবিধ সমস্যা দেখা দেয় এবং দুর্ঘটনায় আক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকি বেড়ে যায়। তাই স্থূলতা যথাসম্ভব পরিহার করতে হবে। এ উদ্দেশ্যে খাবার নিয়ন্ত্রণের পাশাপাশি শারীরিক পরিশ্রম করতে হবে। সুতরাং মোশাররফ সাহেবের প্রতি ডাক্তারের পরামর্শ সঠিক ছিল।

প্রশ্ন ▶ ১৭ দিনমজুর আলম দিন আনে দিন খায়। ইদানীং তার স্ত্রী রক্ত শূন্যতায় এবং ছেলে রাতকানা রোগে ভুগছে। ডাঃ উভয়কে ডিম, দুধ, কলিজা বেশি করে খেতে বলেন। কিন্তু আলমের পক্ষে সেগুলো কেনা সম্ভব হচ্ছে না।

◀ শিখনফল-১

- | | |
|--|---|
| ক. পরিপোষক কী? | ১ |
| খ. খাদ্যপ্রাণ বলতে কী বোঝ? | ২ |
| গ. আলমের আয় অনুযায়ী তার পরিবারের সদস্যদের কোন ধরনের খাদ্য দিলে সবাই সুস্থ থাকবে? ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকের খাদ্য উপাদানগুলোর গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। | ৪ |

১৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক খাদ্যের যেসব জৈব বা অজৈব উপাদান জীবের জীবনীশক্তির যোগান দেয় সেগুলোই পরিপোষক।

খ জীবের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও পুষ্টির জন্য শর্করা ও আমিষ ছাড়াও বিশেষ যে খাদ্য উপাদানের প্রয়োজন হয় তাই খাদ্যপ্রাণ। এটি সাধারণত খাদ্যে অতি সামান্য পরিমাণে থাকে। বিপাক ক্রিয়ায় উৎসেচকের সাথে কো-এনজাইম হিসেবে খাদ্যপ্রাণ কাজ করে। এটি প্রাণীর বৃদ্ধি ও শরীর সুস্থ রাখার জন্য অপরিহার্য। এই উপাদানটি জৈব প্রকৃতির যৌগিক পদার্থ। এর অভাবে দেহের ক্ষয়পূরণ ও বৃদ্ধি সাধনসহ বিভিন্ন কাজ ব্যাহত হয়।

গ দিনমজুর আলম তার আয় অনুযায়ী পরিবারের সদস্যদের জন্য উচ্চ মূল্যের খাদ্য ক্রয় করতে পারেন না। তাই তার পরিবারের সকল সদস্যের পুষ্টির চাহিদা অনুযায়ী সুস্বাদু খাদ্য দিতে পারলে সবাই সুস্থ থাকতে পারে।

সুস্বাদু খাদ্য উপাদানের সবগুলোই পরিমাণমতো থাকে এবং যা থেকে স্বাভাবিক কাজকর্মের জন্য উপযুক্ত পরিমাণ ক্যালরি পাওয়া যায়। যেমন— একজন পূর্ণবয়স্ক সুস্থ কর্মশীল পুরুষের প্রত্যহ প্রায় ২৫০০-৩০০০ কিলোক্যালরি শক্তির প্রয়োজন। এ শক্তি বা ক্যালরি আমরা খাদ্য থেকে পাই। সেজন্য আমাদের দৈনন্দিন খাদ্যতালিকায় এমন ধরনের খাদ্য থাকা দরকার, যাতে সে খাদ্যের মধ্যে ছয়টি উপাদানই সঠিক পরিমাণে থাকে। সুস্বাদু খাদ্য প্রকৃতিতে পাওয়া যায় না। এ খাদ্য তৈরি করে নিতে হয়।

সুস্বাদু খাদ্যতালিকা তৈরির সময় মানুষের বয়স, লিঙ্গভেদ, কী রকম কাজ করে অর্থাৎ অধিক পরিশ্রমী, মাঝারি পরিশ্রম, স্বল্প পরিশ্রমী ইত্যাদি বিবেচনা করা দরকার। এ বিষয়গুলো ও আলমের আয় বিবেচনায় রেখে সে ডিম ও কলিজা ইত্যাদির পরিবর্তে ডাল, শিমের বিচি, মটরশুটি, বাদাম ইত্যাদি কম দামী খাদ্যের সমন্বয়ে সুস্বাদু খাদ্য নিশ্চিত করতে পারে। সুতরাং আলমের আর্থিক সজ্ঞাতির সাথে সামঞ্জস্য রেখে খাদ্যের সব উপাদান বিদ্যমান থাকে এমন খাদ্য অর্থাৎ সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণে তার পরিবার সুস্থ, সবল ও রোগমুক্ত থাকতে পারবে।

ঘ উদ্দীপকের খাদ্যগুলো হলো ডিম, দুধ ও কলিজা। এ খাদ্যগুলো আমিষ, স্নেহ ও ভিটামিন খাদ্য উপাদানে পাওয়া যায়। ভিটামিন প্রাণীর স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও শরীর সুস্থ রাখার জন্য অপরিহার্য। এটি বিপাক ক্রিয়ার উৎসেচকের সাথে কো-এনজাইম হিসেবে কাজ করে। এর অভাবে দেহের ক্ষয়পূরণ বৃদ্ধিসাধনসহ বিভিন্ন কাজে ব্যাহত হয়।

দেহের অস্থি, পেশি, বিভিন্ন অঙ্গতন্ত্র, রক্তকণিকা প্রভৃতি অধিকাংশই আমিষ দ্বারা তৈরি। শক্তি উৎপাদন ও রক্ত পরিবহনে আমিষ প্রধান ভূমিকা পালন করে। দেহের অভ্যন্তরস্থ জারক রসসমূহ আমিষ দ্বারা তৈরি। কোষীয় বিপাক ক্রিয়া সহায়তায় আমিষের প্রয়োজন হয়। দেহ থেকে তাপ অপচয় রোধ করে স্নেহ পদার্থ কাজে লাগে। চর্মরোগ প্রতিরোধে খাদ্যের এ উপাদানটি ভূমিকা পালন করে। ভিটামিন এ, ডি, ই ও কে এ চারটি উপাদান দ্রবীভূত করে দেহের গ্রহণ উপযোগী উপাদানে পরিণত করতে স্নেহ পদার্থ সাহায্য করে।

সুতরাং ডিম, দুধ ও কলিজাতে বিদ্যমান ভিটামিন, আমিষ ও স্নেহ পদার্থ দেহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

প্রশ্ন ▶ ১৮ টুম্পা রাত জেগে পড়াশুনা করে। শাকসবজি একেবারেই খেতে চায়না। ইদানিং সে রাতে কম দেখে।

◀ শিখনফল-৪

- | | |
|---|---|
| ক. আমিষের মৌলিক উপাদান কী? | ১ |
| খ. ভিটামিন সি-এর কাজ লিখ। | ২ |
| গ. টুম্পার কী রোগ হয়েছে এবং কেন? | ৩ |
| ঘ. স্বাস্থ্য রক্ষায় শাকসবজির গুরুত্ব অপরিসীম— যুক্তিসহ উপস্থাপন করো। | ৪ |

১৮ নং প্রশ্নের উত্তর

ক আমিষের মৌলিক উপাদান হলো কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন।

খ ভিটামিন 'সি' এর কাজ—

- ত্বক, হাড়, দাঁত ইত্যাদির কোষ সমূহকে পরস্পরের সাথে জোড়া লাগিয়ে মজবুত গাথুনি প্রদান করে।
- শরীরের ক্ষত পুনর্গঠনের কাজে প্রয়োজন হয়।
- দাঁত ও মাড়ি শক্ত রাখে।
- ত্বক মসৃণ ও উজ্জল রাখে।

গ যেহেতু টুম্পা শাক-সবজি একদমই খায় না এবং ইদানিং প্রায়ই রাতে চোখে কম দেখে। সুতরাং টুম্পার শরীরে ভিটামিন 'A' এর অভাব হওয়ায় রাতকানা রোগ হয়েছে। উজ্জ্বল উৎসের মধ্যে ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাক-সবজি যেমন লালশাক, কচুশাক, পুঁইশাক, কলমিশাক, ডাটা শাক, পুদিনা পাতা, গাজর, মিষ্টি কুমড়া, টেঁড়স, বাধা কপি, মটরশুটিতে প্রচুর ভিটামিন A পাওয়া যায়।

সুতরাং টুম্পা ভিটামিন A সমৃদ্ধ খাবার না খাওয়ায় তার রাতকানা রোগের সৃষ্টি হয়েছে।

ঘ বিভিন্ন প্রকার বৈজ্ঞানিক গবেষণায় জানা গেছে, যারা নিয়মিত অধিক পরিমাণে শাকসবজি জাতীয় খাদ্য খেয়ে থাকে তাদের কোষ্ঠকাঠিন্য, হৃদরোগ, ডায়াবেটিস ও খাদ্যনালিতে ক্যান্সার হওয়ার সম্ভাবনা কম। এছাড়া নিয়মিত পর্যাপ্ত পরিমাণে শাকসবজি গ্রহণই পারে রোগ বালাইয়ের বিভিন্ন ধরনের ঝুঁকি থেকে মানুষকে মুক্ত রাখতে। শাকসবজিতে বিভিন্ন ভিটামিন ও খনিজ লবণ থাকে। এসব ভিটামিন ও খনিজ লবণ দেহের রোগ প্রতিরোধ করে। যেমন— ভিটামিন A রাতকানা রোগ, ভিটামিন B খাওয়ায় অবরুচি, মুখ ও জিভে ঘা, চোখ দিয়ে পানি পড়া, পেলেগ্রা রোগ ও রক্তশূন্যতা, ভিটামিন C স্কার্ভি রোগ

এবং ভিটামিন E বন্ধ্যাত্ব প্রতিরোধ করে। অপরদিকে লৌহ জাতীয় খনিজ লবণ রক্তশূন্যতা, মাথা ঘোরা, বুক ধড়ফড় করা, ক্যালসিয়াম জাতীয় খনিজ লবণ রিকোটস ও অস্টিওম্যালোসিয়া রোগ এবং ফসফরাস জাতীয় খনিজ লবণ রিকোটস, অস্বিক্ষয়তা ও দন্তক্ষয় প্রতিরোধ করে। তাই বলা যায়, স্বাস্থ্য রক্ষায় শাক-সবজির গুরুত্ব অপরিসীম।

প্রশ্ন ▶ ১৯

নাম	আদিব	শাফিন	সুদীপ
বয়স (বছর)	৩৫	১৫	৪০
ওজন (কেজি)	৭৮	৪৫	৮০
উচ্চতা (মিটার)	১.৯	১.৫	১.৮
খাদ্যাভ্যাস	সুষম খাদ্য গ্রহণ করে	চর্বি জাতীয় খাদ্য কম গ্রহণ করে	চর্বি জাতীয় খাদ্য অধিক গ্রহণ করে

◀ শিখনফল-৭

- ক. ভিটামিন 'B' এর উত্তম উৎস কী? ১
খ. সুষম খাদ্য বলতে কী বোঝায়? ২
গ. আদিবের BMI নির্ণয় করো। ৩
ঘ. সুস্বাস্থ্যের জন্য শাফিন ও সুদীপের খাদ্যাভ্যাস পরিবর্তন করতে হবে-বিপ্লবণ করো। ৪

১৯ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ভিটামিন 'B' এর উত্তম উৎস হলো যকৃত, ডিম, সবুজ, শাক-সবজি ইত্যাদি।

খ সুষম খাদ্য বলতে কোনো নির্দিষ্ট খাদ্যবস্তুকে না বুঝিয়ে বিভিন্ন খাদ্য বস্তুর সমাহারকে বোঝায়। যে খাদ্যে ছয়টি খাদ্য উপাদানই গুণাগুণ অনুসারে উপযুক্ত পরিমাণে থাকে এবং যে খাদ্য গ্রহণ করলে দেহের স্বাভাবিক কাজ-কর্মের জন্য উপযুক্ত পরিমাণ ক্যালরি পাওয়া যায় তাই সুষম খাদ্য।

গ আমরা জানি,

$$BMI = \frac{\text{দেহের ওজন (কেজি)}}{[\text{দেহের উচ্চতা (মিটার)}]^2}$$

আদিবের ওজন = ৭৮ কেজি ও উচ্চতা ১.৯ মিটার

$$\text{অতএব, আদিবের BMI} = \frac{৭৮}{(১.৯)^2} = \frac{৭৮}{১.৯ \times ১.৯} = \frac{৭৮}{৩.৬১} = ২১.৬১ \text{ (প্রায়)}$$

ঘ শিশু জন্ম গ্রহণের পর তার দেহের বৃদ্ধি ঘটতে থাকে এবং পরবর্তী শৈশব, কৈশোরের পরিয়ে যৌবন ও প্রাপ্তবয়স্ক উপনীত হয়। প্রাপ্ত বয়সে সুস্বাস্থ্যের জন্য প্রয়োজন দেহের উচ্চতার সাথে দেহের ওজনের একটা সামঞ্জস্য। বিএমআই সূচক দ্বারা দেহের উচ্চতার সাথে ওজনের এই সামঞ্জস্যকে প্রকাশ করা হয়। উচ্চতার সাথে যদি দেহের ওজনের সামঞ্জস্য থাকে, তবেই পুষ্টিগত দিক থেকে শরীরকে সুস্থ বলা হয়।

ছকে দেখা যায়, সুদীপের তুলনায় শাফিনের বয়স অনেক কম। ১৫ বছর বয়সী শাফিনের দেহের আরও বৃদ্ধি ঘটবে। ফলে তার স্বাস্থ্য ঠিক রাখতে এবং বিএমআই এর মান আদর্শ মাত্রায় রাখতে তাকে অন্যান্য খাবারের সাথে পর্যাপ্ত চর্বি জাতীয় খাদ্যও গ্রহণ করতে হবে। অন্যদিকে সুদীপের ৪০ বছর পার হয়ে যাওয়ায় তার দেহের আর তেমন কোনো বৃদ্ধি ঘটবে না, ফলে অধিক চর্বিজাতীয় খাদ্য গ্রহণ তার দেহের সঞ্চিত চর্বির পরিমাণকে বাড়িয়ে দিবে এবং সে অধিক স্থূল হয়ে যাবে যা তার শরীরের সুস্থতার জন্য হুমকি হয়ে দাঁড়াবে।

কাজেই শাফিন ও সুদীপ উভয়কে তাদের বর্তমান খাদ্যাভ্যাস পরিবর্তন করতে হবে। অর্থাৎ শাফিনকে চর্বি জাতীয় খাবার বাড়াতে হবে এবং সুদীপকে কমাতে হবে।

প্রশ্ন ▶ ২০ শামীম ও শামীমী নবম শ্রেণির ছাত্র-ছাত্রী। শামীম প্রতিদিন ফুটবল, টেনিস, কাবাডি খেলে। আর শামীমী দড়ি লাফায়, দৌড়ায় ও দ্রুত বেগে হাঁটে।

◀ শিখনফল-১১

- ক. সুষম খাদ্য কী? ১
খ. মানবদেহে স্নেহ পদার্থের দুটি কাজ লিখ। ২
গ. উদ্দীপকের দু'জনের দু'রকম খেলার কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কাজগুলো তাদের শরীর ও মন গঠনে কী ধরনের ভূমিকা রাখে? বিশ্লেষণ করো। ৪

২০ নং প্রশ্নের উত্তর

ক যে খাদ্যবস্তু দেহের ক্যালরি চাহিদা পূরণ করে, কলা-কোষের বৃদ্ধি ও গঠন বজায় রাখে এবং দেহের শারীরবৃত্তীয় কার্যাবলিকে সুষ্ঠুভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে তাই সুষম খাদ্য।

খ মানবদেহে স্নেহ পদার্থের দুটি কাজ হলো:

- স্নেহ পদার্থ দেহ থেকে তাপের অপচয় রোধ করে এবং ভবিষ্যতের জন্য খাদ্য ভান্ডার হিসেবে কাজ করে।
- ত্বকের মসৃণতা ও সজীবতা বজায় রাখে এবং চর্মরোগ প্রতিরোধ করে।

গ উদ্দীপকে উল্লিখিত দুইজন হলো শামীম ও শামীমী। অর্থাৎ একজন ছেলে ও অন্যজন মেয়ে। তাই তারা দুই রকম খেলে। নিম্নে এর কারণ ব্যাখ্যা করা হলো:

বয়স, দৈহিক গঠন, সাধারণ স্বাস্থ্য প্রভৃতি দিক বিবেচনা করে ব্যায়ামের অভ্যাস করা উচিত। ছেলেদের যে ধরনের ব্যায়ামের প্রয়োজন হয়, মেয়েদের তা হয় না। আবার এমন কতগুলো ব্যায়াম আছে ছেলে ও মেয়ে উভয়েই করতে পারে। যেমন: দৌড়ঝাঁপ, সাঁতারকাটা, হাঁটা, লাফ দেওয়া, দাঁড়ি খেলা, কাবাডি, বিভিন্ন প্রকার আসন ইত্যাদি। ছেলেরা সাধারণত কুস্তি, ডায়েল, বারবেল, ফুটবল, টেনিস, হকি, গোয়ালুট, খালি হাতে ব্যায়াম ইত্যাদি বেশি করে থাকে। যদিও আজকাল মেয়েরা এ ধরনের ব্যায়ামে আগ্রহী হচ্ছে।

নারীদেহের বিশেষ গঠনের জন্যই নারীর পক্ষে কখনো কঠিন শ্রমযুক্ত ব্যায়াম করা উচিত নয়। মেয়েদের ব্যায়াম করতে হলে দাঁড়ি লাফানো (Skipping), দৌড়ানো, দ্রুতবেগে হাঁটা প্রভৃতি অভ্যাস করে রক্ত সঞ্চালন বাড়িয়ে দেহের অতিরিক্ত মেদ কমানো ও দেহকে যথেষ্ট হালকা করতে পারে। এছাড়া যোগ আসন, খালি হাতে ব্যায়াম, ব্রতচারী ও নাচের মাধ্যমে অঙ্গ চালনা করা যায়। পরিমিত ব্যায়াম যেমন স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী, তেমনি প্রয়োজনের কম বা অতিরিক্ত ব্যায়াম স্বাস্থ্যের পক্ষে ক্ষতিকর।

ঘ উদ্দীপকে শামীম ও শামীমী খেলাধুলাসহ বিভিন্ন শারীরিক ব্যায়াম করে। আমরা সকলেই জানি, স্নায়ুতন্ত্র শরীরের মাংসপেশি নিয়ন্ত্রণ করে। তাই তারা যদি নিয়মিত খেলাধুলা ও মাংসপেশির ব্যায়াম করে, তাহলে সহজেই তা স্নায়ুতন্ত্রকে সতেজ ও সক্রিয় করে তোলে। এর ফলে তাদের স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ ঘটবে। শুধু তাই নয়, নিয়মিত শরীরচর্চার মধ্য দিয়ে যদি শরীরের বিভিন্ন দেহতন্ত্র বা জৈব তন্ত্রগুলোকে সক্রিয় করে তোলা যায়, তাহলে তারও পর্যাপ্ত বিকাশ ঘটবে। ফলে তাদের দৈনিক কাজকর্ম সম্পাদন করার ক্ষমতা অনেকাংশে বেড়ে যাবে। দৈনিক নিয়মিত কয়েক মিনিট শরীরচর্চার মধ্যদিয়েই তারা শরীরের পরিপাক করার ক্ষমতা বাড়াতে পারবে, রক্ত চলাচলের ক্ষমতা ভালো করতে পারবে, তাদের পাচন ক্ষমতা ভালো হবে, শ্বাস-প্রশ্বাস ভালো হবে, শরীরের তাপ নিয়ন্ত্রণ আরও সুষ্ঠু হবে। মোটকথা, একটা সুস্থ শরীরের অধিকার হতে পারবে।

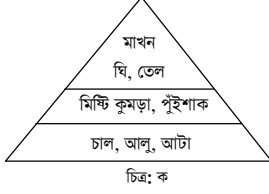
মনে রাখতে হবে, মাংসপেশির সক্রিয়তা এসব ব্যাপারে একটি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করে।



প্রশ্নব্যাংক

▶ উত্তর সংকেতসহ প্রশ্ন

প্রশ্ন ▶ ২১



- ক. সেলুলোজ কী? ১
- খ. সুসম খাদ্য পিরামিড বলতে কী বোঝ? ২
- গ. চিত্র-ক এর আলোকে সুসম খাদ্যের মূল বিবেচ্য বিষয়গুলো লিখ। ৩
- ঘ. সুস্থ-সবল দেহের জন্য উদ্ভীপকের চিত্র-ক এর 'খাদ্যের পরিমিত ব্যবহার অত্যাবশ্যকীয়'— যুক্তি দিয়ে বিশ্লেষণ করো। ৪

২১ নং প্রশ্নের উত্তর

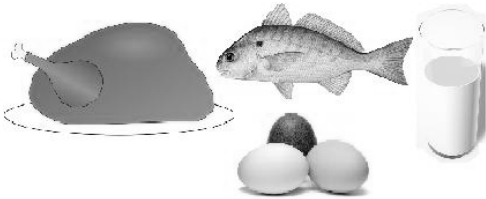
ক. সেলুলোজ হলো বেল, আম, কলা, তরমুজ, বাদাম, শূকনা ফল ও সব ধরনের শাকসবজিতে উপস্থিত এক ধরনের সূক্ষ্ম আঁশযুক্ত খাদ্য উপাদান।

খ. শর্করা জাতীয় খাদ্য নিচু স্তরে রেখে পর্যায়ক্রমে পরিমাণগত দিক বিবেচনা করে শাকসবজি, ফলমূল, আমিষ, স্নেহ ও চর্বি জাতীয় খাদ্যকে সাজালে যে কালনিক পিরামিড তৈরি হয় তাই সুসম খাদ্য পিরামিড। এ খাদ্য পিরামিড আমাদের প্রতি বেলার খাবারে প্রয়োজনীয় সকল পুষ্টি উপাদান রয়েছে কিনা তা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

- গ. সুসম খাদ্য পিরামিড তৈরিতে বিবেচ্য বিষয় ব্যাখ্যা করো।
- ঘ. সুস্থতার জন্য সুসম খাদ্য পরিমিত গ্রহণ প্রয়োজন— বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶ ২২



- ক. BMI কী? ১
- খ. Body Mass Index জানা জরুরি কেন? ২
- গ. চিত্রের খাদ্যগুলোর পুষ্টিমূল্য বেশি হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. মানবজীবনে চিত্রের খাদ্যগুলোর ভূমিকা বিশ্লেষণ করো। ৪

২২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক. দেহের উচ্চতার সাথে ওজনের সামঞ্জস্য রক্ষা করার সূচকই হলো বডি মাস ইনডেক্স বা BMI।

খ. Body Mass Index বা BMI দেহের ওজনের সাথে উচ্চতা সামঞ্জস্যকে নির্দেশ করে থাকে। আমাদের দেহের চর্বির পরিমাণের নির্দেশক হলো BMI। সুস্বাস্থ্যের জন্য BMI এর আদর্শ মান হলো ১৮.৫-২৪.৯। মান এর বেশি হলে দেহের ওজন বেশি ধরা হয়, যা শরীরের বিভিন্ন রোগ যেমন— উচ্চ রক্তচাপ, স্ট্রোক প্রভৃতি রোগের কারণ। আবার BMI মান ১৮.৫ এর কম হলে দেহ অপুষ্টিজনিত সমস্যায় ভুগছে বলে ধরা হয়। দেহকে সুস্থ রাখতেই BMI-র মান জানা উচিত এবং সেই মতো ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

- গ. আমিষযুক্ত খাদ্যের পুষ্টিমূল্য বেশি হবার কারণ ব্যাখ্যা করো।
- ঘ. মানবদেহে আমিষ জাতীয় খাদ্যের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶ ২৩ শিক্ষক ক্লাসে কই মাছের গুরুত্ব আলোচনা করতে গিয়ে বলেছেন যে এই মাছে একধরনের ভিটামিন প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। ভিটামিনটি উক্ত মাছ ছাড়াও মিষ্টি কুমড়া, টেঁড়স, বাঁধাকপি, আম, কাঁঠাল ইত্যাদিতে পাওয়া যায়। তিনি আরো বলেন যে, এই ভিটামিনটি আমাদের দেহের অনেক উল্লেখযোগ্য কর্মসম্পাদন করে।

- ক. আভীকরণ কী? ১
- খ. “আমিষের পরিচয় অ্যামাইনো এসিড দিয়ে”— ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. শিক্ষকের উল্লিখিত ভিটামিন আমাদের দেহে কী কী কাজ সম্পাদন করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের ভিটামিনটির অভাবজনিত রোগ ও প্রতিকার ব্যবস্থা আলোচনা করো। ৪

২৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক. পরিপাককৃত খাদ্য শোষিত হয়ে দেহকোষের প্রোটোপ্লাজমে সংযোজিত হলে তাকে আভীকরণ বলে।

খ. আমিষ একটি অতি প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদান। আমিষ দেহে পরিপাক হওয়ার পর অ্যামাইনো এসিডে পরিণত হয়। এজন্য আমিষের পরিচয় অ্যামাইনো এসিড দিয়ে।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

- গ. ভিটামিন A এর কাজ ব্যাখ্যা করো।
- ঘ. ভিটামিন A এর অভাবজনিত রোগ ও এর প্রতিকার ব্যবস্থা আলোচনা করো।

প্রশ্ন ▶ ২৪ শাফিনের কিছুদিন যাবৎ দাঁতের মাড়ি দিয়ে রক্ত পড়ছে। ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তাকে অ্যাসকরবিক অ্যাসিডযুক্ত খাবার খাওয়ার পরামর্শ দেন এবং আরও বলেন এক ধরনের খনিজ পদার্থ দাঁতের গঠনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

- ক. ভিটামিন বি কমপ্লেক্স কাকে বলে? ১
- খ. অন্ধত্ব প্রতিরোধে ভিটামিন ‘এ’ কেন জরুরি? ২
- গ. শাফিনের ডাক্তার যে খাদ্য গ্রহণের পরামর্শ দেন সেগুলো দেহে কী কী কাজ করে? ৩
- ঘ. সকল বয়সী মানুষের জন্য ডাক্তারের উল্লিখিত খনিজ পদার্থের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

২৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ১২টি বি ভিটামিনের সমন্বয়ে গঠিত দলকে ভিটামিন বি কমপ্লেক্স বলা হয়।

খ ভিটামিন 'এ' এর অভাবে রাতকানা রোগ হয়। এর অভাব দীর্ঘস্থায়ী হলে চোখের কর্নিয়ার আলসার সৃষ্টি হয়। এ অবস্থা চলতে থাকলে ব্যক্তি সম্পূর্ণ অন্ধ হয়ে যেতে পারে। এমতাবস্থায় ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ খাবার গ্রহণই এ রোগের হাত থেকে প্রতিকার পাওয়ার উত্তম উপায়। তাই অন্ধত্ব প্রতিরোধে ভিটামিন 'এ' গ্রহণ জরুরি।

সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ মানবদেহে ভিটামিন সি-এর কাজ ব্যাখ্যা করো।

ঘ দেহের সুস্থতার রক্ষার জন্য ক্যালসিয়ামের ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ২৫ সুমম খাদ্যের কোনো বিকল্প নেই। খাদ্য সম্পর্কে নিম্নের দুটি বিষয় খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যথা- (A) রাফেজযুক্ত খাবার, (B) খাদ্য সংরক্ষণে রাসায়নিক দ্রব্যের ব্যবহার।

- ক. সোডিয়াম বেনজয়েট কী? ১
- খ. প্রতিদিন টাটকা টক জাতীয় খাবার গ্রহণ করা প্রয়োজন কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের (A) জাতীয় খাবার আমাদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন— ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের (B) জাতীয় দ্রব্যাদি ব্যবহারের ভালো ও মন্দ দিকগুলো যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

২৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক সোডিয়াম বেনজয়েট হলো বেনজয়িক এসিডের লবণ।

খ টাটকা টক জাতীয় খাবারে ভিটামিন 'সি' থাকে। ভিটামিন সি-র অভাবে স্কার্ভি রোগ হয়, অস্থির গঠন শক্ত বা মজবুত হতে পারে না, তুকে ঘা হয়, ক্ষত শুকাতো দেরি হয়। এছাড়া রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়। তাই প্রতিদিন টাটকা টকজাতীয় খাবার খাওয়া প্রয়োজন।

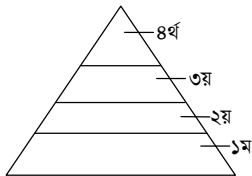
সুপার টিপস: প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তরটি জানা থাকতে হবে—

গ রাফেজযুক্ত খাবারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।

ঘ খাদ্য সংরক্ষণে রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহারের কারণ ও ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

▶ অনুশীলনের জন্য আরও প্রশ্ন

প্রশ্ন ২৬



- ক. খাদ্য কী? ১
- খ. মাদকাসক্ত বা ড্রাগ নির্ভরতা বলতে কী বুঝ? ২
- গ. পিরামিডের কোন স্তরের খাবার পরিমাণে বেশি খেতে হবে ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. মানবদেহে ৪র্থ পর্যায়ের যে খাদ্য তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

প্রশ্ন ২৭

ভিটামিন	উৎস
X	আটা, ডাল, বাদাম, তেলবীজ
Y	যকৃত, দুধ, ডিম, গাছের কচি ডগা, অঙ্কুরিত বীজ
Z	টেকি ছাটা চাল, যকৃত, টাটকা ফল ও সবজি

◀ শিখনফল-৪

- ক. সেলুলোজ কী? ১
- খ. রাফেজ কীভাবে কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করে? ২
- গ. X, Y ও Z ভিটামিনের অভাবজনিত রোগগুলো আলোচনা করো। ৩
- ঘ. বয়স অনুযায়ী উক্ত ভিটামিনগুলো একটি নির্দিষ্ট পরিমাণে খাওয়া উচিত— ছকের সাহায্যে দেখাও। ৪

প্রশ্ন ২৮ ডায়রিয়াতে শরীর থেকে প্রচুর পানি ও খনিজ লবণ বের হয়ে যায়। এতে দেখা দেয় পানি শূন্যতা ও অম্লক্ষারের ভারসাম্যহীনতা। অতিরিক্ত পানি শূন্যতায় ও অম্লক্ষারের ভারসাম্য হীনতায় মৃত্যুও হতে পারে।

◀ শিখনফল-৫ ও ৬

- ক. অম্লক্ষারের ভারসাম্য নষ্ট হলে কী রোগ হয়? ১
- খ. দেহে পানির উৎসগুলো কী কী? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অবস্থায় পানি শূন্য হলে কী কী সমস্যা হতে পারে এবং প্রতিকারের উপায় কী? ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অবস্থায় পানি ছাড়াও অন্য যে উপাদানটি শরীর থেকে বের হয়ে যায়। তার কাজ এবং অভাবজনিত রোগ উল্লেখ করো? ৪

প্রশ্ন ২৯ ঘটনা-১: সায়ান বন্ধুদের পাল্লায় পড়ে প্রথমে নেশার ট্যাবলেট ও পরে হেরোইন সেবনে অভ্যস্ত হয়ে পড়ল। এক সময় সে অসুস্থ হয়ে পড়ায় তার পরিবার তাকে রক্ষা করার জন্য তৎপর হয়ে ওঠে।

ঘটনা-২: সাকিবের সিরিঞ্জের মাধ্যমে ড্রাগ নেয় এবং অনিয়ন্ত্রিত যৌন সম্বন্ধে অভ্যস্ত হয়ে পড়ে। এক সময় সে মরণ ব্যধিতে আক্রান্ত হয়।

- ক. কোকেন কী? ১
- খ. স্বাস্থ্য রক্ষার সাথে ধূমপানের কীরূপ সম্পর্ক রয়েছে? ২
- গ. সায়ানের পরিবার কীভাবে সায়ানের আসক্তি বুঝতে পারবে— ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. সায়ান ও সাকিবের মধ্যে কাকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনা সহজতর হবে— মতামত দাও। ৪

প্রশ্ন ৩০ শফিকের বড় ভাই একটি ভাইরাসজনিত দূরারোগ্য রোগে আক্রান্ত। এই রোগে সংক্রমিত ভাইরাসটি তার দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা ধীরে ধীরে নষ্ট করে দিচ্ছে। উল্লেখ্য ১৯৮১ খ্রিস্টাব্দে সর্বপ্রথম আমেরিকা এই রোগ চিহ্নিত হয়, তবে আফ্রিকার দেশগুলোতে এ রোগের প্রকোপ বেশি।

◀ শিখনফল-১০

- ক. কালটার কী? ১
- খ. কাদেরকে অপরিহার্য এসিড বলা হয় এবং কেন? ২
- গ. শফিকের বড় ভাইয়ের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কীভাবে নষ্ট হয়ে যাচ্ছে—আলোচনা করো। ৩
- ঘ. উল্লিখিত রোগটির জীবাণু শফিকের ভাইয়ের শরীরে কীভাবে প্রবেশ করেছে বলে তুমি মনে করো? ৪



নিজেকে যাচাই করি

সেট-১

বিভাগ

বিষয় কোড :

১	২	৭
---	---	---

মান-৩০

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সময়: ৩০ মিনিট

১. জারিনের দেহের ওজন ৬০ কেজি এবং উচ্চতা ১.৫ মিটার হলে, বিএমআই কত?

- K ২৬.৭ L ২৭.৭
M ২৮.৭ N ২৯.৭

২. হাড়ের অন্যতম প্রধান উপাদান হলো—

- K ক্যালসিয়াম L ম্যাগনেসিয়াম
M কার্বন N পটাশিয়াম

৩. জেরপথ্যালমিয়া রোগ—

- i. ভিটামিন A এর অভাবে হয়
ii. ভিটামিন C এর অভাবে হয়
iii. চোখের কর্ণিয়াতে আলসার হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. শর্করার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ফ্রুকটোজকে ফল শর্করা বলে
ii. বর্ণহীন ও গন্ধহীন
iii. উদ্ভিদ দেহে এটি শ্বেতসার হিসাবে মজুদ থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের তালিকাটি লক্ষ কর এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

গ্রুপ A	গ্রুপ B	গ্রুপ C	গ্রুপ D
i. আমলকী	i. কাচা মরিচ	i. বৃদ্ধ	i. মূলাশাক
ii. লেবু	ii. কাচা আম	ii. ছত্রাক	ii. ধনে পাতা
iii. টমেটো	iii. পেয়ারা	iii. মাছ	iii. করলা

৫. তালিকায় কোন খাবারের অভাবে অ্যানিমিয়া দেখা দেয়?

- K গ্রুপ A L গ্রুপ B
M গ্রুপ C N গ্রুপ D

৬. তালিকায় ভিটামিন-সি সমৃদ্ধ খাবার হলো—

- i. গ্রুপ A ও গ্রুপ B
ii. গ্রুপ C ও গ্রুপ D
iii. গ্রুপ A ও গ্রুপ D
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. ক্যালসিয়ামের উৎস হচ্ছে —

- i. ছোট মাছ
ii. ফল
iii. কচুশাক
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. স্নেহ জাতীয় খাদ্য দহনে কতটুকু শক্তি উৎপন্ন হয়?

- K ৪.১ kcl/gm L ৪.১ kcl/kg
M ৯ kcl/gm N ৯ kcl/kg

৯. কোনটি পুষ্টির ইংরেজি শব্দ

- K Nutrients L Nicotin
M Nutrition N Vitamin

১০. কোনটিকে ফল শর্করা বলে?

- K ফ্রুকটোজ L গ্লুকোজ
M ল্যাকটোজ N গ্লাইকোজেন

১১. ধান, গম, ভুট্টা হলো —

- i. শ্বেতসার এর প্রধান উৎস
ii. আমিষ এর প্রধান উৎস
iii. উদ্ভিজ শর্করার প্রধান উৎস
নিচের কোনটি সঠিক ?

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

১২. দেহ কোষের গঠনে বেশিরভাগেই কী যুক্ত থাকে?

- K ফ্যাট L প্রোটিন
M কার্বোহাইড্রেট N সুক্রোজ

১৩. দেহের ত্বক শুষ্ক ও খসখসে হয়ে যায় কোনটির অভাবে?

- K শর্করা L আমিষ
M ভিটামিন N স্নেহ পদার্থ

১৪. কড মাছ ও গাজর হতে কী পাওয়া যায়?

- K ভিটামিন-বি
L ভিটামিন-সি
M ভিটামিন-ই
N ভিটামিন-এ

১৫. ভিটামিন বি-৫ এর অভাবে কোন রোগ দেখা দেয়?

- K পেলেগ্রা
L বেরি বেরি
M চোখে ছানি পড়া
N রাতকানা

১৬. ভিটামিন - C কী নামে পরিচিত?

- K অ্যাসিটিক এসিড
L অলিয়িক এসিড
M অ্যাসকরবিক এসিড
N ফ্যাটি এসিড

১৭. দাঁত ও মাড়ি শক্ত রাখে কোন ভিটামিন?

- K বি-২ L বি-১
M সি N এ

১৮. কোনটি দৃষ্টিশক্তি ঠিক রাখে?

- K ভিটামিন-D
L ভিটামিন-A
M ভিটামিন-C
N ভিটামিন-E

১৯. শুধুমাত্র প্রাণিজ উৎস থেকে কোনটি পাওয়া যায়?

- K ভিটামিন-D L ভিটামিন-E
M ভিটামিন-B₁ N ভিটামিন-A

২০. ভিটামিন-B₅-এর নাম কী?

- K নিয়াসিন L কোবালামিন
M পিরিডক্সিন N অটোসোম

২১. কিসের অভাবে বেরিবেরি রোগ হয়?

- K ভিটামিন B₂ L ভিটামিন D
M ভিটামিন B₁ N ভিটামিন B₂

২২. কোনটির অভাবে রোগ প্রতিরোধক ক্ষমতা কমে গিয়ে সহজে ঠাণ্ডা লাগে?

- K ভিটামিন-A L ভিটামিন-B₁₂
M ভিটামিন-D N ভিটামিন-C

২৩. ভিটামিন-D পাওয়া যায়—

- i. তেলসমৃদ্ধ মাছে ii. যকৃৎ-এ
iii. বাঁধাকপিতে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. কোনটি দাঁতে ফসফরাস ও ম্যাগনেসিয়ামের সাথে যুক্ত হয়ে সঞ্চিত থাকে?

- K লৌহ L ফসফরাস
M ক্যালসিয়াম N পানি

২৫. সয়াবিনে কোনটি থাকে?

- K লৌহ L ক্যালসিয়াম
M ভিটামিন-B₁₂ N থায়ামিন

নিচের অনুচ্ছেদের আলোকে ২৬ ও ২৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

নোমানের দাঁতের মাড়ি দিয়ে রক্ত পড়ায় ডাক্তার তাকে বেশি বেশি ভিটামিন C সমৃদ্ধ খাবার খেতে পরামর্শ দিলেন।

২৬. নোমানের কোন রোগ হয়েছে?

- K রাতকানা L রিকটস
M অ্যানিমিয়া N স্কার্ভি

২৭. নোমানের খাওয়া দরকার—

- i. আমলকী ii. শুকনো ফল
iii. লেবু

নিচের কোনটি সঠিক ?

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

২৮. Ethylene নামক রাসায়নিক ব্যবহার করে ফল পাকানোর কতদিন পর বাজারজাত করা উচিত?

- K ২-৩ L ৩-৪
M ৪-৫ N ৭-৮

২৯. HIV জীবাণু কোন কোষকে নষ্ট করে?

- K রক্তকোষ L যকৃতকোষ
M ত্বকীয়কোষ N স্নায়ুকোষ

৩০. কোনটি কোষ্ঠকাঠিন্য রোধক?

- K গ্লুকোজ
L সেলুলোজ
M সুক্রোজ
N ল্যাকটোজ

বিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	২	৭
---	---	---

সময়: ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

মান-৭০

১.► ফরহাদ প্রতিদিন বন্ধুদের সাথে আড্ডা দিয়ে অনেক রাতে বাসায় ফিরে। তার মা তাকে রাতে খাবার খেতে বললে ফরহাদ বল যে, তার ক্ষুধা নেই। একদিন সকালবেলা ফরহাদের বাবা তার শোবার ঘরে গিয়ে দেখলেন, ফরহাদ অগোছালোভাবে বিছানায় শুয়ে অস্বস্তিবোধ করছে। তার বাবা এ অবস্থার কথা জানতে চাইলে সে বলে তার কিছু হয় নাই।

ক. টক্সিন কাকে বলে? ১
খ. সুখম খাদ্য বলতে কী বোঝায়? ২
গ. ফরহাদের এরূপ আচরণের জন্য সমাজ ও পরিবার কতটুকু দায়ী? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ফরহাদকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরে আনতে তার বাবা-মার ভূমিকা বিশ্লেষণ করো। ৪

২.► সুমনের ওজন ৭০ কেজি। উচ্চতা ১.৬ মিটার। তার দেহের ৬০-৭৫% পানি। খুব গরমে তার দেহের ১২% পানি কমে যাওয়ায় সে গুরুতর অসুস্থ হয়ে পড়ল।

ক. এন্টি অক্সিডেন্ট হিসাবে কাজ করে কোন ভিটামিন? ১
খ. জেরপথ্যালমিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
গ. সুমনের দেহের ভরসূচি নির্ণয় করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সুমনের অসুস্থ হয়ে পড়ার কারণ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.► এনামুল সাহেব এলাকার গণ্যমান্য ব্যক্তি। পাঁচ ওয়াক্ত নামাজ আদায়সহ সমাজ কল্যাণমূলক সব কাজেই তার অগ্রণী ভূমিকা। এ রকম একটি সামাজিক অনুষ্ঠানে গিয়ে এনামুল সাহেব অসুস্থ হয়ে পড়লে তাকে পার্শ্ববর্তী একটি ক্লিনিকে নিয়ে যাওয়া হয়। সেখানে পূর্বে ব্যবহৃত একটি সিরিঞ্জ দ্বারা তাকে ইনজেকশন দেওয়া হয়। ইদানীং এনামুল সাহেবের ঘাড় ও বগলে অসহ্য ব্যথা হচ্ছে, ওজনও দিন দিন কমে যাচ্ছে।

ক. LDL-এর পূর্ণরূপ কী? ১
খ. শর্করা ও আমিষের মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখ। ২
গ. এনামুল সাহেব যেভাবে, যে রোগে আক্রান্ত হয়েছেন, ঘটনাটি থেকে শিক্ষণীয় বিষয়টি বর্ণনা করো। ৩
ঘ. 'বর্তমান পরিস্থিতিতে এনামুল সাহেবের প্রতি সবার আচরণ কেমন হবে'- যুক্তি সহকারে তোমার মতামত মূল্যায়ন করো। ৪

৪.►

ভিটামিন	উৎস
A	ডাটা শাক
ক	পেয়ারা
D	ডিমের কুসুম
খ	শস্যদানার তেল

ক. শ্বেতসারের প্রধান উৎস কী? ১
খ. রাফেজযুক্ত খাদ্য বলতে কী বোঝায়? ২
গ. 'ক' এর অভাবে আমাদের শরীরে কী কী সমস্যার সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. তুমি কি মনে কর 'খ' আমাদের শরীরে কোন কাজ করে? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৫.► মাহবুব একজন নির্মাণ শ্রমিক। কাজ শেষে সে সামান্য মজুরী পায়। দ্রব্যমূল্য বৃদ্ধির কারণে সে কোনোভাবেই জীবনযাত্রার ব্যয় মেটাতে পারছে না। খাবারের চাহিদা মেটানো তার পক্ষে অসম্ভব হয়ে পড়ছে। তাই সে প্রায়ই চালের পরিবর্তে বাজার থেকে আলু কিনে আনে।

ক. আমাদের খাদ্য তালিকায় কোন উপাদানটি বেশি পরিমাণে দরকার? ১
খ. শর্করা জাতীয় খাদ্যের উৎস লিখ। ২
গ. মাহবুবের ক্রয়কৃত সবজিতে যে খাদ্যোপাদান পাওয়া যায় তার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মাহবুবের চালের পরিবর্তে উক্ত সবজি কেনার যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ করো। ৪

৬.►

A	শস্যদানার তেল, সূর্যমুখীর বীজ তেল, লেটুস পাতা
B	আমলকী, লেবু, টমেটো, পুদিনা পাতা

ক. ক্যালসিয়ামের অভাবে বয়স্ক মহিলাদের কী রোগ হয়? ১
খ. প্রতিদিন ভিটামিন "সি" জাতীয় খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন কেন? ২
গ. উদ্দীপকে A এর খাদ্যগুলো শরীরে কী ভূমিকা পালন করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ১২ বছরের একটি শিশু যদি উদ্দীপকের B এর খাদ্যগুলো না খায় তবে কী হবে- বিশ্লেষণ করো। ৪

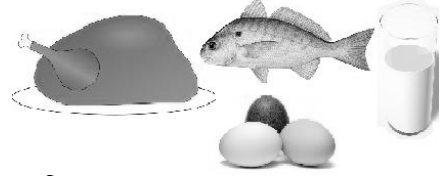
৭.► খাদ্যের মুখ্য উপাদান তিনটি হলো যথাক্রমে A, B, C। A হলো মানুষের প্রধান খাদ্য, B হলো কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেনের সমন্বয়ে তৈরি, C হলো ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে তৈরি।

ক. অ্যানিমিয়া রোগ হয় কোন ভিটামিনের অভাবে? ১
খ. কালটার কী কাজে ব্যবহার করা হয়— ব্যাখ্যা করো। ২
গ. মানবদেহে C এর কাজ গুরুত্বপূর্ণ— ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মানবদেহে A ও B এর পুষ্টিগত গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.► রহিমের দৈনিক ওজন ৫৪ কেজি এবং উচ্চতা ৫ ফুট ৪ ইঞ্চি। বিভিন্ন প্রকার খাদ্য পর্যাণ্ড খেলেও রাফেজ জাতীয় খাদ্য সে যথেষ্ট কম খায়।

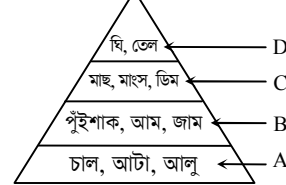
ক. খাদ্য কাকে বলে? ১
খ. প্রাণিজ আমিষের পুষ্টিমূল্য বেশি কেন? ২
গ. রহিমের বডি মাস ইনডেক্স (BMI) নির্ণয় করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত খাদ্য কম খাওয়ার কারণে রহিম কী সমস্যায় পড়তে পারে বলে তুমি মনে কর— বিশ্লেষণ করো। ৪

৯.►



ক. ভিনেগার কি? ১
খ. Body Mass Index জানা জরুরি কেন? ২
গ. চিত্রের খাদ্যগুলোর পুষ্টিমূল্য বেশি হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মানবজীবনে চিত্রের খাদ্যগুলোর ভূমিকা বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.►



ক. রাফেজ কী? ১
খ. সুখম খাদ্য পিরামিড কী? ব্যাখ্যা করো। ২
গ. 'C' চিত্রিত খাদ্যের গুরুত্ব কী তা উল্লেখ করো। ৩
ঘ. 'B' উল্লেখিত খাদ্য রোগ প্রতিরোধের ক্ষেত্রে কোনো ভূমিকা আছে কি না তা যুক্তি দাও। ৪

১১.► পুষ্প অসুস্থ হওয়ায় ডাক্তারের নিকট নিলে ডাক্তারি পরীক্ষার পর জানা গেল পুষ্পের রক্তের শ্বেতকণিকার 'টি' লিস্ফোসাইট নষ্ট হয়ে যাওয়ায় দেহের স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে গেছে। ডাক্তার বললেন পুষ্পের রোগের প্রতিকার নেই তবে প্রতিরোধ করা সকলেরই উচিত। আরও বললেন সকলের স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য শরীরচর্চা ও বিশ্রাম খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

ক. ভরসূচি নির্ণয়ের সূত্রটি লিখ। ১
খ. কী কী পদার্থ দ্বারা আমিষ গঠিত? ২
গ. পুষ্পের রোগ প্রতিরোধের উপায় বর্ণনা করো। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ডাক্তারের শেষ উক্তিটির যথার্থতা যুক্তিসহকারে আলোচনা করো। ৪

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	K	২	K	৩	M	৪	N	৫	M	৬	L	৭	N	৮	M	৯	M	১০	K	১১	L	১২	L	১৩	N	১৪	N	১৫	K
১৬	M	১৭	M	১৮	L	১৯	K	২০	K	২১	M	২২	N	২৩	N	২৪	M	২৫	L	২৬	N	২৭	L	২৮	N	২৯	K	৩০	L

সেট-২
বিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	২	৭
---	---	---

মান-৩০

সময়: ৩০ মিনিট

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. কোনটির অভাবে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে গিয়ে সহজে ঠাণ্ডা লাগে?
K ভিটামিন-A
L ভিটামিন-B₁₂
M ভিটামিন-D
N ভিটামিন-C
২. জটিল খাদ্য থেকে সরল খাদ্য পরিণত হওয়ার প্রক্রিয়াকে কী বলে?
K আভীকরণ L পরিপাক
M শ্বসন N প্রস্বেদন
৩. খাদ্যের সহায়ক উপাদান কোনটি?
K শর্করা L ভিটামিন
M আমিষ N স্নেহ
৪. স্কার্ভি রোগ হয় কোনটির অভাবে?
K এসকরবিক এসিড
L ভিনেগার
M সাইট্রিক এসিড
N সোডিয়াম বাইকার্বনেট
৫. মানুষের চুল ও নখে কোন প্রোটিন থাকে?
K সেলুলোজ L কেরোটিন
M ফাইব্রেন N জ্যান্তফিল
৬. কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সমন্বয়ে গঠিত উপাদান কোনটি?
K প্রোটিন L ভিটামিন
M স্নেহ N শর্করা
৭. কোনটি কোষ্ঠ-কাঠিন্য দূর করে?
K মলটোজ L লেকটোজ
M গ্লুকোজ N সেলুলোজ
৮. কোনটি বিপাক ক্রিয়ায় উৎসেচকের সাথে কো-এনজাইম হিসাবে কাজ করে?
K শর্করা L ভিটামিন
M আমিষ N স্নেহ পদার্থ
৯. মানবদেহে শতকরা কত ভাগ পানি থাকে?
K ৫০ - ৮০ ভাগ
L ৬৫ - ৭৫ ভাগ
M ৬০ - ৮০ ভাগ
N ৬০ - ৯০ ভাগ
১০. দেহে থায়ামিনের চরম অভাব হলে কোন রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়?
K বেরিবেরি
L পেলেগ্রা
M অ্যানিমিয়া
N স্কার্ভি
১১. মানবদেহে কত ধরনের অ্যামাইনো এসিড আছে?
K ২০ L ১৮
M ১৬ N ১৪

১২. প্রোটিনে কয়টি মৌল থাকে?
K ১ L ২
M ৩ N ৪
১৩. ধমনিতে চর্বি জমা রোধ করে কোন ভিটামিন?
K A L B
M E N K
১৪. HIV সংক্রমণের সম্ভাবনা নেই কোনটিতে?
K লালা L রক্ত
M অশ্রু N হাঁচি
১৫. চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিনগুলো কী কী?
K A, D, E, K L A, B
M C, D N K, D, B
১৬. কোন খাদ্যটি থেকে বেশি শক্তি পাওয়া যায়?
K ছানা L চিনি
M গাজর N মাখন
১৭. সেলুলোজ হলো—
i. অপাচ্য প্রকৃতির শর্করা
ii. আঁশযুক্ত খাদ্য
iii. কোষ্ঠকাঠিন্য রোধক
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৮. দেহ পরিপোষক খাদ্য হচ্ছে—
i. প্রোটিন ii. শর্করা
iii. ফ্যাট
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৯. উদ্ভিদ আমিষ কোনটি?
K বাদাম L দুধ
M ছোলা N পনির
২০. কোনটি রাফেজযুক্ত খাদ্য?
K চিনি L শস্য বীজ
M ভাত N মধু
২১. তরমুজে কোনটি পাওয়া যায়?
K গ্লুকোজ
L ফুকটোজ
M সুক্রোজ
N সেলুলোজ
২২. ক্যালসিয়ামের শতকরা কতভাগ অস্থিতে থাকে?
K ৯০ L ৮০
M ৭০ N ৬৫
২৩. যকৃতে শর্করা কীভাবে থাকে?
K শ্বতসার
L সেলুলোজ
M গ্লাইকোজেন
N ফুকটোজ

২৪. কোনটি প্রাণীর দেহে খাদ্য ঘাটতি বা অধিক পরিপ্রমে শক্তি সরবরাহ করে?
K সেলুলোজ L স্টার্চ
M গ্লাইকোজেন N লিপিড
২৫. প্রাণীদেহে অস্থি ও দন্তের প্রধানত উপাদান কোনটি?
K লৌহ
L ক্যালসিয়াম
M ক্যাডমিয়াম
N জিংক
২৬. মানুষের দৈনিক ক্যালরি চাহিদার শতকরা কত ভাগ শর্করা জাতীয় খাদ্য থেকে গ্রহণ করা উচিত?
K ৫৮-৬০%
L ৫০-৫২%
M ৪৮-৫০%
N ৪০-৪২%
২৭. খাদ্যের মুখ্য উপাদান হচ্ছে—
i. প্রোটিন
ii. খনিজ লবণ
iii. ফ্যাট
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৮. ভিটামিন B₁ এর উৎস হচ্ছে—
i. টেঁকি ছাঁটা চাল
ii. টাটকা ফল
iii. প্রাণিজ উৎস
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
স্বাস্থ্যগত মূল্যের চেয়ে মুখরোচক স্বাদের জন্য জাঙ্কফুড উৎপাদন করা হয়।
২৯. জাঙ্কফুড প্রচুর পরিমাণে কোনগুলো থাকে?—
i. প্রাণি চর্বি
ii. ভিনেগার
iii. চিনি
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩০. জাঙ্কফুডে কোনগুলো থাকে না?
K শর্করা ও ভিটামিন
L স্নেহ ও খনিজ লবণ
M শর্করা ও স্নেহ
N ভিটামিন ও খনিজ লবণ

বিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	২	৭
---	---	---

সময়: ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

মান-৭০

১.▶ খাদ্যে পরিমাণ মতো শর্করা, আমিষ থাকলেও জীবের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও পুষ্টির জন্য অতি সামান্য পরিমাণে অন্য একটি উপাদান বিদ্যমান থাকে। যা বিপাক ক্রিয়ায় উৎসেচকের সাথে কো-এনজাইম হিসেবে কাজ করে। আবার এর একটি অংশ পানিতে দ্রবণীয়।

- ক. নিয়াসিন কী? ১
খ. খাদ্য সংরক্ষণ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্ভীপকে প্রদত্ত অন্য উপাদানটির কাজ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্ভীপকে প্রদত্ত পানিতে দ্রবণীয় উপাদানটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

২.▶ আকিব দশম শ্রেণিতে পড়ে। তার বয়স ১৬ বছর। সে ঠিকমত খেতে চায় না। পড়াশুনায় অনীহা ও কাজকর্মে শারীরিকভাবে দুর্বল। বাবা ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে, দৈনিক সুসম খাদ্য তালিকা দেখিয়ে খাদ্য গ্রহণের পরামর্শ দেন।

- ক. খাদ্য কী? ১
খ. জাঙ্কফুড ক্ষতিকর কেন? ২
গ. ডাক্তারের পরামর্শের আলোকে আকিবের খাদ্য তালিকা তৈরি করো। ৩
ঘ. আকিবের সুস্বাস্থ্যের জন্য খাদ্যের উপাদান বাছাই গুরুত্বপূর্ণ—বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.▶ চাকুরিজীবী সুলতান সাহেবকে প্রায়ই হোটেলে খেতে হয়। তিনি অসুস্থ হয়ে পড়ায় তাকে ডাক্তারের কাছে নিয়ে যাওয়া হলো। ডাক্তার বললেন, তার food poisoning হয়েছে। তিনি আরও বললেন, অধুনা খাদ্য সংরক্ষণে ফরমালিনের ব্যবহারে এ ধরনের অসুস্থতা হতে পারে।

- ক. অপরিহার্য অ্যামাইনো এসিড কী? ১
খ. ড্রাগ আসক্তি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. সুলতান সাহেবের অসুস্থতার কারণ ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. খাদ্য সংরক্ষণে উল্লেখিত পদ্ধতিটি সঠিক কিনা—যুক্তি উপস্থাপন করো। ৪

৪.▶ ফরহাদ প্রতিদিন বন্ধুদের সাথে আড্ডা দিয়ে অনেক রাতে বাসায় ফিরে। তার মা তাকে রাতে খাবার খেতে বললে ফরহাদ বল যে, তার ক্ষুধা নেই। একদিন সকালবেলা ফরহাদের বাবা তার শোবার ঘরে গিয়ে দেখলেন, ফরহাদ অগোছালোভাবে বিছানায় শুয়ে অস্বস্তিবোধ করছে। তার বাবা এ অবস্থার কথা জানতে চাইলে সে বলে তার কিছু হয় নাই।

- ক. টক্সিন কাকে বলে? ১
খ. সুসম খাদ্য বলতে কী বোঝায়? ২
গ. ফরহাদের এরূপ আচরণের জন্য সমাজ ও পরিবার কতটুকু দায়ী? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. ফরহাদকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরে আনতে তার বাবা-মার ভূমিকা বিশ্লেষণ করো। ৪

৫.▶ মুক্তার একজন অসৎ ফল বিক্রেতা। সে (i) পচন থেকে ফল রক্ষা, (ii) কাঁচা ফলমূল দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করা এবং (iii) দূত ফল পাকানোর জন্য নানা ধরনের ক্ষতিকর পদার্থ ব্যবহার করে।

- ক. WHO কী? ১
খ. ফাস্ট ফুড বলতে কী বোঝায়? ২
গ. মুক্তার ii নং কাজটি কীভাবে করে—ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মুক্তার মত অন্যান্য ব্যবসায়ীদেরকে প্রতিরোধ করার জন্য কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে বলে তুমি মনে করো? ৪
- ৬.▶ সানোয়ারা বেগম আচার সংরক্ষণে ভিনেগার ব্যবহার করেন এবং ফল, মাছ, মাংস, শাক-সবজি, চাল, গম বিভিন্ন পদ্ধতিতে সংরক্ষণ করেন। কিন্তু ফল ব্যবসায়ী সোহেল মিয়া ফল সংরক্ষণে ফরমালিন ব্যবহার করেন।
- ক. সেলুলোজ কী? ১
খ. ক্যালরি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. সানোয়ারা বেগমের ব্যবহৃত পদ্ধতিগুলো বর্ণনা করো। ৩
ঘ. সানোয়ারা বেগম ও সোহেল মিয়ার ব্যবহৃত পদ্ধতির মধ্যে কোনটি স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর? যুক্তিসহকারে আলোচনা করো। ৪

৭.▶ মনিরের দেহের ওজন ৬০ কেজি এবং উচ্চতা ১.৮ মিটার। সম্প্রতি তার দেহের স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যাওয়ার কারণে নানা রকম বিরল রোগে আক্রান্ত হচ্ছে। ডাক্তারের কাছে নেওয়া হলে বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষা শেষে ডাক্তার জানালেন, সে একটি ঘাতক ব্যাধিতে আক্রান্ত।

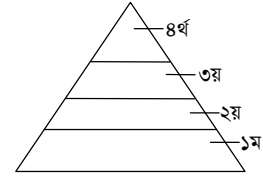
- ক. কোন ভিটামিনের অভাবে বেরিবেরি নামক রোগ হয়? ১
খ. খাদ্য বলতে কী বোঝায়? ২
গ. মনিরের দেহের বিএমআই (BMI) নির্ণয় করো। ৩
ঘ. মনিরের দেহের শনাক্তকৃত রোগটি প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ করো। ৪

৮.▶

ভিটামিন	উৎস
X	আটা, ডাল, বাদাম, তেলবীজ
Y	যকৃত, দুধ, ডিম, গাছের কচি ডগা, অঙ্কুরিত বীজ
Z	টেকি ছাটা চাল, যকৃত, টাটকা ফল ও সবজি

- ক. রাফেজ কী? ১
খ. রাফেজ কীভাবে কোষ্ঠকাঠিন্য দূর করে? ২
গ. X, Y ও Z ভিটামিনের অভাবজনিত রোগগুলো আলোচনা করো। ৩
ঘ. বয়স অনুযায়ী উক্ত ভিটামিনগুলো একটি নির্দিষ্ট পরিমাণে খাওয়া উচিত—ছকের সাহায্যে দেখাও। ৪

৯.▶



- ক. পরিপাক কী? ১
খ. মাদকাসক্ত বা ড্রাগ নির্ভরতা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. পিরামিডের কোন স্তরের খাবার পরিমাণে বেশি খেতে হবে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মানবদেহে ৪র্থ পর্যায়ের যে খাদ্য তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

১০.▶ ডায়রিয়াতে শরীর থেকে প্রচুর পানি ও খনিজ লবণ বের হয়ে যায়। এতে দেখা দেয় পানি শূন্যতা ও অম্লক্ষারের ভারসাম্যহীনতা। অতিরিক্ত পানি শূন্যতাও অম্লক্ষারের ভারসাম্য হীনতায় মূত্বাও হতে পারে।

- ক. অম্লক্ষারের ভারসাম্য নষ্ট হলে কী রোগ হয়? ১
খ. দেহে পানির উৎসগুলো কী কী? ২
গ. উদ্ভীপকে উল্লেখিত অবস্থায় পানি শূন্য হলে কী কী সমস্যা হতে পারে এবং প্রতিকারের উপায় কী? ৩
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত অবস্থায় পানি ছাড়াও অন্য যে উপাদানটি শরীর থেকে বের হয়ে যায়। তার কাজ এবং অভাবজনিত রোগ উল্লেখ করো। ৪

১১.▶ ঘটনা-১: সায়ান বন্ধুদের পাল্লায় পড়ে প্রথমে নেশার ট্যাবলেট ও পরে হেরোইন সেবনে অভ্যস্ত হয়ে পড়ল। এক সময় সে অসুস্থ হয়ে পড়ায় তার পরিবার তাকে রক্ষা করার জন্য তৎপর হয়ে ওঠে।

ঘটনা-২: সাকিবের সিরিজের মাধ্যমে ড্রাগ নেয় এবং অনিয়ন্ত্রিত যৌন সম্বন্ধে অভ্যস্ত হয়ে পড়ে। এক সময় সে মরণ ব্যধিতে আক্রান্ত হয়।

- ক. কোকেন কী? ১
খ. স্বাস্থ্য রক্ষার সাথে ধূমপানের কীরূপ সম্পর্ক রয়েছে? ২
গ. সায়ানের পরিবার কীভাবে সায়ানের আসক্তি বুঝতে পারবে— ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. সায়ান ও সাকিবের মধ্যে কাকে স্বাভাবিক জীবনে ফিরিয়ে আনা সহজতর হবে— মতামত দাও। ৪

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	N	২	K	৩	L	৪	K	৫	L	৬	N	৭	N	৮	L	৯	K	১০	K	১১	K	১২	N	১৩	M	১৪	N	১৫	K
১৬	N	১৭	N	১৮	N	১৯	K	২০	L	২১	N	২২	K	২৩	M	২৪	M	২৫	L	২৬	K	২৭	L	২৮	N	২৯	L	৩০	N

সেট-৩
বিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	২	৭
---	---	---

মান-৩০

সময়: ৩০ মিনিট

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

১. কোনো ব্যক্তির ওজন ৮০ কেজি এবং উচ্চতা ১.৮ হলে, তার BMI কত?
K ২৬.২ L ২৩.৪
M ২৪.৭ N ২৫.৫
২. গ্লাইকোজেন কী?
K উদ্ভিদ শর্করা L প্রাণীজ শর্করা
M উদ্ভিদ প্রোটিন N প্রাণীজ প্রোটিন
৩. ১০ গ্রাম দই-এ ৬৯ গ্রাম আমিষ আছে। এটি থেকে কী পরিমাণ শক্তি পাওয়া যাবে?
K ১৭.৫৮ Cal L ১৬.৯৫ Cal
M ১৮.৬৯ Cal N ১৯.৭১ Cal
৪. সেলুলোজ সমৃদ্ধ ফল কোনটি?
K আম L পেয়ারা
M পেঁপে N জাম
৫. আমিষে নাইট্রোজেনের পরিমাণ শতকরা কত?
K ১২ L ১৫
M ১৬ N ২০
৬. নিকোটিনিক এসিড হচ্ছে—
K B₁ L B₂
M B₅ N B₁₂
৭. কোনটি রাফেজযুক্ত খাদ্য?
K চিনি L শস্যবীজ
M ভাত N মধু
৮. খাদ্যের কোন উপাদানটি মিষ্টি স্বাদযুক্ত?
K প্রোটিন L গ্লুকোজ
M শর্করা N ভিটামিন
৯. কোনটি দেহের কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি ও তাপশক্তি উৎপাদন করে?
K শর্করা L আমিষ
M ভিটামিন N গ্লুকোজ
১০. ক্যারোটিনয়েড সমৃদ্ধ খাদ্য হচ্ছে—
K মাছ L গাজর
M দুধ N মাংস
১১. খাদ্যের মুখ্য উপাদানের অন্তর্ভুক্ত—
i. ভিটামিন ii. শর্করা
iii. আমিষ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১২. চোখের জন্য খুবই দরকারি পুষ্টিযুক্ত খাবার হলো—
i. ভিটামিন এ, সি ও ই সমৃদ্ধ খাবার
ii. ফ্যাটি এসিড যুক্ত খাবার
iii. গাঢ় সবুজ শাকসবজি
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

উদ্দীপক থেকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সায়ের বয়স পাঁচ বছর। তার স্বাভাবিক বৃদ্ধি হচ্ছে না। সে প্রায়ই পেটের পীড়ায় ভোগে এবং তার শরীর ফুলে যায়।

১৩. সায়ের কী রোগে ভুগছে?

- K রিকটস L ক্রিটোসিস
M ম্যারাসমাস N কোয়াশিয়রকর

১৪. যে খাদ্যগুলোর অভাবে সায়েরের এ রোগ হয়েছে তা হলো—

- i. মাছ, মাংস ও পনির
ii. ডাল, বাদাম ও ছোলা
iii. লিচু, তরমুজ ও আনারস

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. রক্তে গ্রাম শর্করা দহনে কত শক্তি উৎপন্ন হয়?

- K ৪.১ কিলোক্যালরি
L ৩.১ কিলোক্যালরি
M ২.১ কিলোক্যালরি
N ১.৪ কিলোক্যালরি

১৬. রক্তে কোলেস্টেরলের পরিমাণ বেড়ে গেলে কোনটি খাওয়া উচিত নয়?

- K শুটকি মাছ L ছোট মাছ
M খাসির মাংস N মুরগির মাংস

১৭. একটি শিশুর প্রতিদিন কী পরিমাণ লৌহ প্রয়োজন?

- K 5gm L 10gm
M 15gm N 20gm

১৮. গাজরে কোনটি পাওয়া যায়?

- K গ্লুকোজ L ফ্রুক্টোজ
M সুক্রোজ N সেলুলোজ

১৯. ফাস্ট ফুড খাবার স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর কারণ—

- i. এটি কখনো সুষম খাদ্যের মধ্যে পড়ে না
ii. দেহে স্থূলকায় হয়ে পড়ে
iii. এতে পর্যাপ্ত প্রাণিজ চর্বি থাকে যা স্বাস্থ্যসম্মত
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. এসকরবিক এসিড কোন জাতীয় ভিটামিন?

- K ভিটামিন-সি L ভিটামিন-ডি
M ভিটামিন-এ N ভিটামিন-বি

২১. অ্যানিমিয়া রোগ দেখা কোনটির অভাবে?

- K থায়ামিন L নিয়াসিন
M পিরিডক্সিন N রাইবোফ্ল্যাভিন

২২. হাড়ের অন্যতম প্রধান উপাদান কোনটি?

- K ক্যালসিয়াম
L নাইট্রোজেন
M পানি
N অক্সিজেন

২৩. খাদ্যের কাজ হলো—

- i. দেহের গঠন, বৃদ্ধিসাধন, ক্ষয়পূরণ ও রক্ষাবেক্ষণ করা
ii. দেহের তাপ উৎপাদন করে কর্মশক্তি প্রদান করা
iii. দেহে রোগ প্রতিরোধ করা
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. ভিটামিন এর উৎস হলো—

- i. লেটুস পাতা
ii. শস্যাদানার তেল
iii. সূর্যমুখীর বীজের তেল
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. মানবদেহে কত প্রকার অ্যামাইনো এসিড আছে?

- K ১০ L ১৬
M ২০ N ৬৪

২৬. খাদ্যে প্রায় কত ধরনের ফ্যাটি এসিড পাওয়া যায়?

- K ২০ L ২৫
M ১৫ N ৩০

২৭. দেহে থায়ামিনের চরম অভাব হলে কোন রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়?

- K বেরিবেরি L পেলেগ্রা
M অ্যানিমিয়া N স্কার্ভি

২৮. একটি বাড়ন্ত শিশুর প্রত্যেক কী পরিমাণ ক্যালসিয়াম প্রয়োজন হয়?

- K ৫০০-৬০০ mg
L ৪৫০-৫৫০ mg
M ৪০০-৪৫০ mg
N ৩০০-৪০০ mg

উদ্দীপক থেকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মতিনের দেহে নিকোটিনিক এসিডের স্বল্পতায় পেলেগ্রা রোগ দেখা দেয়। রোগটি আক্রান্ত হওয়ায় তার জিন্সা পরিবর্তন হয়েছে।

২৯. মতিনের দেহে রোগটি কোন ভিটামিনের অভাবে হয়?

- K B₁ L B₂
M B₃ N C

৩০. মতিনের দেহে অভাবজনিত সমস্যা—

- i. তুকে লালচে দাগ পড়া
ii. তুকে খসখসে হওয়া
iii. ঠোঁটের দুপাশে ফাটল ধরা
নিচের কোনটি সঠিক?

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

বিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	২	৭
---	---	---

সময়: ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্ন

মান-৭০

১. ► পপির বাবা একজন চাকুরিজীবী। তার বাবার সামান্য আয়ে পপি ও তার ভাইয়েরা লেখাপড়ার খরচসহ সংসারের সকল কাজ চলে। ফলে দুই ভাইবোন সুখম খাদ্য খেতে পারে না। সে জন্য তারা নানা অসুখে ভোগে। বাবা তাদেরকে নিয়ে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার তাদের জন্য প্রতিদিন ছয়টি উপাদান বিশিষ্ট খাবার খেতে বলেন।

- ক. পুষ্টি কী? ১
খ. রাফেজ বলতে কী বোঝ? ২
গ. পপির বাবা কীভাবে তার সন্তানদের কম খরচে সুখম খাদ্য খাওয়াতে পারে? ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্ভীপকে প্রদত্ত ছয়টি উপাদান বিশিষ্ট খাদ্যের গুণাগুণ বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ►

A	ধান, চাল, গম, সরিষা
B	কাঁচা শাক-সবজি, ফল, মাছ, মাংস
C	পেয়ারা, আপেল, আনারস

- ক. জাঙ্কফুড কী? ১
খ. ফুড পয়জনিং বলতে কী বুঝ? ২
গ. ছকের খাদ্যগুলি কীভাবে সংরক্ষণ করা যায় ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. উদ্ভীপকের খাদ্যগুলো সংরক্ষণের গুরুত্ব বর্ণনা করো। ৪

৩. ► রায়হানের বয়স ১২ বছর। সকালবেলা খেজরের গুড় দিয়ে রুটি খেয়ে সে স্কুলে গেল। দুপুরে স্কুল থেকে ফিরে আলুর তরকারি দিয়ে ভাত খেল। বিকালে সে আবার ভুট্টা ভাজা খেল।

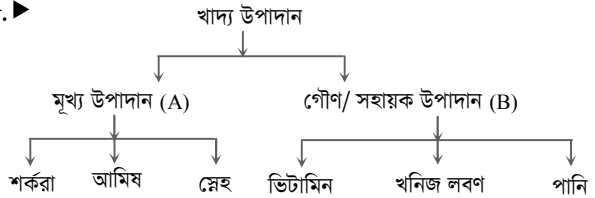
- ক. খাদ্য কী? ১
খ. আমরা খাদ্য খাই কেন? ২
গ. রায়হানের খাওয়া খাদ্যগুলো শরীরে কী ধরনের ভূমিকা রাখে ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. রায়হানের খাদ্যতালিকাটি তার জন্য মোটেও উপযোগী নয়- যুক্তি প্রদর্শন করো। ৪

৪



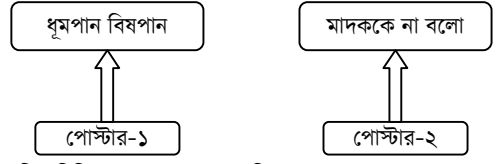
- ক. সুখম খাদ্য কাকে বলে? ১
খ. প্রতিদিন ভিটামিন 'সি' জাতীয় খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন কেন? ২
গ. উদ্ভীপকের 'ক' নং চিত্রের খাদ্য কীভাবে 'খ' নং চিত্রের খাদ্য হতে আলাদা বর্ণনা করো। ৩
ঘ. 'গ' নং চিত্রের খাদ্যটি যে ধরণের তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ►



- ক. পরিপোষক কাকে বলে? ১
খ. উক্তিক্ত আমিষের ২টি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২
গ. A অংশের উপাদানের উৎস ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মানবদেহে B অংশের গুরুত্ব অপরিসীম-উক্তিটি মূল্যায়ন করো। ৪

৬. ►



- ক. একটি পরিচিত জাঙ্ক ফুডের নাম লিখ। ১
খ. এইডসকে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২
গ. পোস্টার '১' এর কুফল ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. পোস্টার '২' এর সমস্যা সমাজ ও দেশের উন্নতির পরিপন্থি— বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ►

ভিটামিন	অভাবজনিত রোগ
B ₁₂	অ্যানিমিয়া
C	স্কার্ভি
D	রিকেটিস

- ক. কঠিন স্নেহ পদার্থগুলোকে কী বলে? ১
খ. ভিটামিনকে জৈবিক প্রভাবক বলা হয় কেন? ২
গ. তালিকার রোগগুলোর প্রতিকার ব্যবস্থা লিখ। ৩
ঘ. মানবদেহে এ ধরনের ভিটামিনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ► শায়লা জামান হাঁটাচলা খুব কম করেন। কায়িক পরিশ্রম করেন না বললেই চলে। কিন্তু তিনি খুব ভোজন বিলাসী মানুষ। ইদানীং তার শরীরের ওজনের বেশ বেড়ে গেছে। বর্তমানে তার ওজন ৭৮ কেজি এবং উচ্চতা ১.৬ মিটার।

- ক. আমাদের দৈহিক ওজনের কতভাগ পানি? ১
খ. ধূমপানের দুইটি ক্ষতিকর দিক উল্লেখ করো। ২
গ. শায়লা জামানের বিএমআই (BMI) কত? ৩
ঘ. শায়লা জামানের উচ্চতার সাথে কি ওজনের সামঞ্জস্য আছে বলে তুমি মনে করো? বিশ্লেষণ করো। ৪

৯. ► ছালাম সাহেব বাজারে গিয়ে দেখলেন বাজারে মাছের স্বল্পতা রয়েছে। একজন জানালেন মাছে রাসায়নিক পদার্থ পাওয়া গেছে এবং সমস্ত মাছ বাজার থেকে তুলে নেওয়া হয়েছে। অন্যান্য খাদ্য দ্রব্যের ওপর পরীক্ষা চলছে।

- ক. টেকি ছাঁটা চালে কী বেশি থাকে? ১
খ. ভিটামিন দেহের জন্য প্রয়োজন কেন? ২
গ. ছালাম সাহেবকে বাজারের লোকটি মাছের মধ্যে পাওয়া যে রাসায়নিক পদার্থের কথা বললেন, মানবদেহে তার প্রতিক্রিয়া বর্ণনা করো। ৩
ঘ. উদ্ভীপকে বর্ণিত যে অসং ব্যবস্থা কথা বলা হয়েছে তা রোধ করার জন্য কী কী পদক্ষেপ নেওয়া যেতে পারে তোমার মতামত দাও। ৪

১০. ► ১৫ বছরের দিপূর ওজন ৪৫ কেজি এবং উচ্চতা ১.৫ মিটার। ইদানীং তার ত্বকে লালচে দাগ পড়েছে। খাওয়ার ভেমন রুচি নেই।

- ক. পরিপাক কী? ১
খ. অপরিহার্য অ্যামাইনো এসিড বলতে কী বোঝ? ২
গ. দিপূর দেহের BMI নির্ণয় করো। ৩
ঘ. দিপূর দেহে সমস্যাগুলো সমাধানের উপায় বিশ্লেষণ করো। ৪

১১. ► খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণের জন্য ফরমালিন অধিক হারে ব্যবহার করা হচ্ছে। এটি একটি বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ। যখন এটি অতিরিক্ত পরিমাণে ব্যবহৃত হয় তখন এটি আমাদের খাবারের সাথে শরীরে প্রবেশ করে। এর ফলে নানা জটিল রোগ আমাদের দেহকে আক্রমণ করতে পারে।

- ক. Fruit Sugar কী? ১
খ. রাফেজভুক্ত খাবারের গুরুত্ব লিখ। ২
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত রাসায়নিক পদার্থটি শরীরের জন্য ক্ষতিকর— ব্যাখ্যা করো। ৩
ঘ. মাদকাসক্তির কারণসহ এর নিয়ন্ত্রণে করণীয় বিষয়গুলো বিশ্লেষণ করো। ৪

সৃজনশীল বহুনির্বাচনি মডেল প্রশ্নপত্রের উত্তর

১	M	২	L	৩	K	৪	K	৫	M	৬	M	৭	L	৮	M	৯	K	১০	L	১১	M	১২	N	১৩	N	১৪	K	১৫	K
১৬	M	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	K	২১	M	২২	K	২৩	N	২৪	N	২৫	M	২৬	K	২৭	K	২৮	K	২৯	M	৩০	K