

খাদ্যের পরিপাক ও খাদ্য পরিকল্পনা

Digestion and Food Planning

এ অধ্যায়ে
অন্যান্য
সংযোজন



এক নজরে
অধ্যায় বিশ্লেষণ



প্রকৃতি সহায়ক
সুপার কুইজ



টপিকের
ধারায় প্রমোত্তর



বোর্ড ও স্কুলের
প্রমোত্তর



মাস্টার ট্রেনার
প্রণীত প্রমোত্তর



যাচাই ও
মূল্যায়ন

আলোচ্য বিষয়াবলি

খাদ্যের পরিপাক ▶ কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ও প্রোটিন পরিপাক ▶ কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা।

ভূমিকা



অধ্যায়ের প্রাথমিক ধারণা

বেঁচে থাকার জন্য বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে আমরা বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না। কারণ খাদ্য হিসেবে আমরা যেগুলো গ্রহণ করি, সেগুলোর অধিকাংশই বৃহৎ অণু বিশিষ্ট এবং এদের রাসায়নিক গঠন অত্যন্ত জটিল প্রকৃতির। খুব সামান্য পরিমাণে কয়েকটি খাদ্যবস্তু যেমন— গ্লুকোজ ও কয়েকটি খনিজ লবণ সরাসরি কাজে লাগে। অধিকাংশ খাদ্যবস্তু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার পর তা শরীরের কাজে আসে। যেমন— ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান স্টার্চ। ভাত খাওয়ার সাথে সাথেই এ স্টার্চ শরীরের কোনো কাজে আসবে না। কারণ স্টার্চ অনেক গ্লুকোজ অণুর সমন্বয়ে গঠিত। তাই খাওয়ার পর স্টার্চ ভেঙে গ্লুকোজে পরিণত হলে দেহ গ্লুকোজ শোষণ করে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করবে। তেমনি খাদ্যে অবস্থিত বড় বড় প্রোটিন অণুগুলো ভেঙে অ্যামাইনো এসিডে এবং খাদ্যের ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে পরিণত হওয়ার পর এ সকল সরল উপাদান শোষিত হয়ে সরাসরি দেহের কাজে লাগবে।

এক নজরে অধ্যায় সৃষ্টি



অধ্যায়ে প্রতিটি বিষয় যেভাবে উপস্থাপিত হয়েছে

□ Part-01 : বিশ্লেষণ (Analysis)	পৃষ্ঠা ২৮৮
▶ ছকচিত্রে বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ	পৃষ্ঠা ২৮৮
▶ লেখচিত্রে বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ	পৃষ্ঠা ২৮৮
▶ টপিক বিশ্লেষণ : বোর্ড মার্কারের মাধ্যমে টপিকের গুরুত্ব নির্ধারণ	পৃষ্ঠা ২৮৮
□ Part-02 : অনুশীলন (Practice)	পৃষ্ঠা ২৮৯
▶ সুপার কুইজ	পৃষ্ঠা ২৮৯
▶ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ২৯০
▶ সর্বাধিক-উত্তর প্রমোত্তর	পৃষ্ঠা ২৯৩
▶ জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ২৯৫
▶ সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ২৯৮
☑ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ২৯৮
☑ সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ২৯৯
☑ শীর্ষস্থানীয় মডেলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩০০
☑ মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩০১
▶ অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান	পৃষ্ঠা ৩০৪
□ Part-03 : এককুসিত্ব সাজেশন (Exclusive Suggestions)	পৃষ্ঠা ৩০৫
□ Part-04 : যাচাই ও মূল্যায়ন (Assessment & Evaluation)	পৃষ্ঠা ৩০৬

PART

01



বিশ্লেষণ Analysis

বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ও
পাঠ্যবইয়ের শিখনফল বিশ্লেষণের মাধ্যমে
অধ্যায়ের গুরুত্ব নির্ধারণ

বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ



সহজ প্রকৃতির জন্য এক নজরে অধ্যায়ের গুরুত্ব

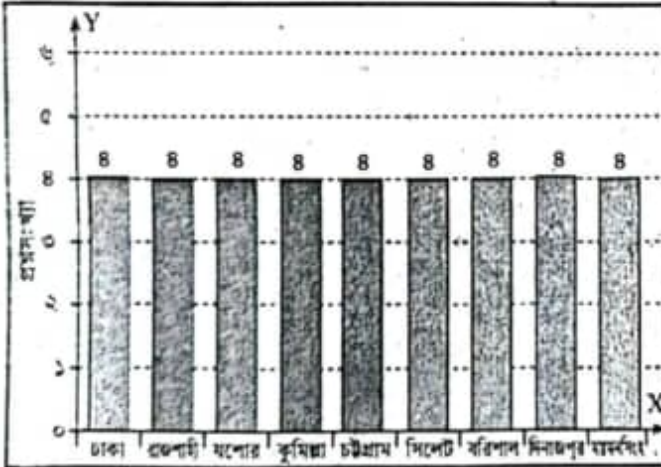


ছকে বিশ্লেষণ : এ অধ্যায় থেকে বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষায় (২০১৫-২০২৪) কয়টি বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্ন এসেছে তা নিচের ছকে উপস্থাপন করা হলো। ছকের বিশ্লেষণ দেখে শিক্ষার্থী নিজেই বুঝতে পারবে অধ্যায়টি এবারের বোর্ড পরীক্ষার জন্য কতটা গুরুত্বপূর্ণ।

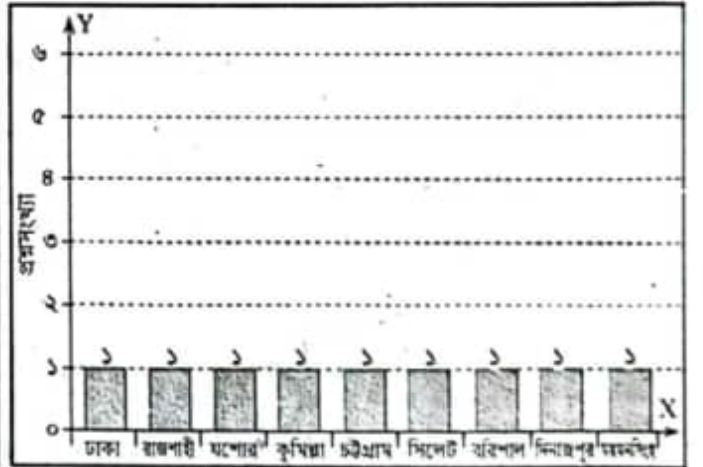
বোর্ড সাল	ঢাকা		রাজশাহী		যশোর		কুমিল্লা		চট্টগ্রাম		সিলেট		বরিশাল		দিনাজপুর		ময়মনসিংহ	
	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ
২০২৪	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১
২০২০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০
২০১৯	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০
২০১৮	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০	১	০
২০১৭	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০	০
মোট	৪	১	৪	১	৪	১	৪	১	৪	১	৪	১	৪	১	৪	১	৪	১



লেখচিত্রে বিশ্লেষণ : এ অধ্যায়টি স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষার জন্য কতটা গুরুত্বপূর্ণ তা বোঝাতে লেখচিত্রে বিশ্লেষণ করে দেখানো হলো। বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল উভয় লেখচিত্রের X অক্ষে 'বোর্ড' এবং Y অক্ষে 'প্রশ্নসংখ্যা' উপস্থাপিত হলো।



বহুনির্বাচনি প্রশ্ন বিশ্লেষণ



সৃজনশীল প্রশ্ন বিশ্লেষণ

টপিক বিশ্লেষণ (Topic Analysis)



বোর্ড মার্কার মাধ্যমে টপিক/ বিষয়বস্তুর গুরুত্ব নির্ধারণ

টপিক/অনুচ্ছেদ	বোর্ড ও সাল	গুরুত্ব
খাদ্যের পরিপাক		৩০
কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ও প্রোটিন পরিপাক	[ঢা. বো. '২৪; রা. বো. '২৪; য. বো. '২৪; চ. বো. '২৪; সি. বো. '২৪; ব. বো. '২৪; দি. বো. '২৪; ম. বো. '২৪; সকল বোর্ড '১৬]	২০
কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা	[ঢা. বো. '২৪; রা. বো. '২৪; য. বো. '২৪; চ. বো. '২৪; সি. বো. '২৪; ব. বো. '২৪; দি. বো. '২৪; ম. বো. '২৪; সকল বোর্ড '১৬]	২০

PART 02

অনুশীলন
Practice

স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রকৃতির জন্য
১০০% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে শিখনফল এবং
টপিকের/বিষয়বস্তুর ধারায় প্রশ্ন ও উত্তর

স্মার কুইজ



যেকোনো বহুনির্বাচনি প্রশ্নের সঠিক উত্তরের নিশ্চয়তায়
অনুচ্ছেদের লাইনের ধারায় কুইজ আকারে প্রশ্ন ও উত্তর

দ্রিয় শিক্ষার্থী, মনন পাঠ্যবইয়ের অনুচ্ছেদ ও লাইনের ধারাবাহিকতায় ভিন্ন ধারার কুইজ টাইপ প্রকাশণ এ অংশে সংযোজন করা হলো। প্রশ্নগুলোর উত্তর কটপট পড়ে নাও। এরপর বহুনির্বাচনি অংশের প্রয়োগের অনুশীলন করো। দেখলে, সহজেই যেকোনো বহুনির্বাচনি প্রশ্নের সঠিক উত্তর নিশ্চিত করা যাবে।

▶ পাঠ-১ : খাদ্যের পরিপাক

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১১

- ১। কোনটি পৌষ্টিক গ্রন্থি? উ: অগ্ন্যাশয়
- ২। কিশোর-কিশোরীর দাঁত ও হাড়ের গঠনের জন্য উপযোগী খাদ্য কোনটি? উ: পনির
- ৩। খাদ্য সম্পূর্ণ পরিপাকের জন্য পরিপাকতন্ত্রের কোন অংশ সাহায্য করে? উ: ক্ষুদ্রান্ত্র
- ৪। প্রতিদিন হাড়ের যথাযথ বর্ধন নিশ্চিত করার জন্য কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম জমা হতে হবে? উ: ১৫০
- ৫। ক্ষতস্থানের কারণে কিশোরীদের কোন ভিটামিনের চাহিদা বেশি হয়? উ: ভিটামিন-বি-১২
- ৬। কোন বয়সীদের প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ লবণের প্রয়োজন বেশি? উ: বাড়ন্ত ছেলেমেয়েদের
- ৭। শোষিত খাদ্য কিসের মাধ্যমে দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়? উ: রক্ত
- ৮। কোনটি পৌষ্টিক নালি? উ: পাকস্থলী
- ৯। খাদ্য মুখ গহ্বর হতে মলম্বার পর্যন্ত আসার জন্য কত সময়ের প্রয়োজন হয়? উ: ১২ – ১৪ ঘণ্টা
- ১০। খাদ্যের রাসায়নিক গঠন কেমন? উ: জটিল প্রকৃতির
- ১১। মানবদেহে সরাসরি কাজে লাগে কোনটি? উ: গ্লুকোজ
- ১২। ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান কী? উ: স্টার্চ
- ১৩। গ্লুকোজ অণুর সমন্বয়ে গঠিত হয় কোনটি? উ: স্টার্চ
- ১৪। খাদ্যের ফ্যাট ভেঙে কী তৈরি হয়? উ: ফ্যাটি এসিড
- ১৫। 'বৃহৎ' শব্দটি কী অর্থে ব্যবহৃত হয়? উ: বড়
- ১৬। 'ক্ষুদ্র' বলতে বোঝায়? উ: ছোট
- ১৭। খাদ্যের জটিল উপাদান থেকে সরল উপাদানে পরিণত হওয়াকে বলে? উ: পরিপাক ক্রিয়া

- ১৮। আমাইনো এসিড পাওয়া যায় কীভাবে? উ: প্রোটিন ভেঙে
- ১৯। খাদ্যের পরিপাকক্রিয়া সম্পন্ন হয় দেহের কোন তন্ত্রের মাধ্যমে? উ: পরিপাকতন্ত্রের
- ২০। খাদ্যবস্তু চিবানো হয় কোনটি দিয়ে? উ: দাঁত দিয়ে
- ২১। অপরিপাককৃত খাদ্যবস্তুগুলো কোথায় আসে? উ: ক্ষুদ্রান্ত্রে
- ২২। 'নিষ্কাশন' শব্দটি কোন অর্থে ব্যবহৃত হয়? উ: নির্গত
- ২৩। মুখবির হতে মলম্বার পর্যন্ত খাদ্যবাহী নালীটিকেই কী বলে? উ: পৌষ্টিকনালী

▶ পাঠ-২ : কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ও প্রোটিন পরিপাক ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৩

- ২৪। সকল খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া কিসের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়? উ: পরিপাকতন্ত্রের
- ২৫। খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে সর্বাপেক্ষা জটিল জৈব পদার্থ কোনটি? উ: প্রোটিন

- ২৬। ১০-১২ বছর বয়সী মেয়েদের কোন খাদ্য উপাদানের চাহিদা বেশি থাকে? উ: প্রোটিন
- ২৭। খাওয়ার পর স্টার্চ ভেঙে কিসে পরিণত হয়? উ: গ্লুকোজ
- ২৮। টায়ালিন কোথায় কার্বোহাইড্রেটের পরিপাক ঘটায়? উ: মুখবিরে
- ২৯। ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান কোনটি? উ: স্টার্চ
- ৩০। দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয় কীভাবে? উ: রক্ত শোষিত হয়ে
- ৩১। পরিপাক কাজে অংশগ্রহণ করে কোনটি? উ: পিত্তরস
- ৩২। শক্তির প্রধান উৎস কী? উ: কার্বোহাইড্রেট
- ৩৩। কার্বোহাইড্রেটের উপাদান কী? উ: ভাত
- ৩৪। ডাইসাকারাইড ভেঙে কয়টি মনোসাকারাইড উৎপন্ন হয়? উ: দুটি
- ৩৫। পলিসাকারাইড ভেঙে প্রথমে কী উৎপন্ন হয়? উ: ডাইসাকারাইড
- ৩৬। লালারসের টায়ালিন উৎপন্ন হয়— উ: মস্টোজ থেকে
- ৩৭। ক্ষুদ্রান্ত্রের কোষঝিল্লিতে অবস্থিত সুক্রোজ কোন পুষ্টি উপাদানের ওপর কাজ করে? উ: সুক্রোজ
- ৩৮। কাকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়? উ: ফ্যাটকে
- ৩৯। ফ্যাটের প্রধান উৎস কোনটি? উ: মাখন
- ৪০। খাদ্যের পুষ্টির উপাদানগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান কোনটি? উ: প্রোটিন
- ৪১। প্রোটিনের প্রধান কাজ কী? উ: দেহ গঠন
- ৪২। প্রোটিন সর্বাপেক্ষা জটিল কোন পদার্থ? উ: জৈব পদার্থ

▶ পাঠ-৩ : কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৪

- ৪৩। কত বছর বয়সের শিশুদেরকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়? উ: ১০-১৯ বছর বয়সের
- ৪৪। এই বয়সে শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয়। বাক্যটিতে কোন বয়সের কথা ফুটে উঠেছে? উ: কৈশোর
- ৪৫। কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধন কেমন হয়? উ: দ্রুত হয়
- ৪৬। দাঁতব লবণের উপকারিতা কী? উ: রোগপ্রতিরোধ করে
- ৪৭। হাড়-দাঁতের গঠনে কোনটি গুরুত্ব বেশি? উ: ভিটামিন 'ডি'
- ৪৮। মেয়েদের লৌহের বেশি প্রয়োজন যে বয়সে? উ: কৈশোর বয়সে
- ৪৯। ভিটামিন 'এ', 'বি' ও 'সি' সমৃদ্ধ খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে কী কারণে? উ: ত্বকের জন্য
- ৫০। শরীরে কিলো ক্যালরির চাহিদা বাড়ে কেন? উ: বর্ধনের বৃদ্ধিতে
- ৫১। ছেলেদের চাইতে প্রোটিনের চাহিদা মেয়েদের বেশি থাকে কত বছর বয়সে? উ: ১০-১৩ বছর বয়সে
- ৫২। শিশু-কিশোরদেরকে প্রতিদিন কয় বেলা প্রধান খাবার দিতে হবে? উ: তিন বেলা

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রকৃতির জন্য টপিকের ধারায় প্রস্তুত
নির্ভুল উত্তর সংবলিত A+ গ্রেড বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্নের
মান ১

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

১. কোনটি পৌষ্টিক গ্রন্থি? [সকল বোর্ড '১৭]
- ক) গলবিল (খ) অগ্ন্যাশয়
গ) পাকস্থলি (ঘ) বৃহদন্ত্র
২. কিশোর-কিশোরীর দাঁত ও হাড়ের গঠনের জন্য উপযোগী খাদ্য কোনটি?
- ক) পনির (খ) লেবু
গ) আলু (ঘ) বাদাম
৩. নিচের উদ্ভিদকটি পড়ে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
তাসনিমের বয়স ১২ বছর। তার মা তাকে প্রায়ই টিফিনে খানা, পনির, কাবাব, টিকিয়া ইত্যাদি খাবারগুলো খেতে দেন।

৩. ওই খাবারগুলো থেকে তাসনিম কোন খাদ্য উপাদানটি পাবে?
- ক) কার্বোহাইড্রেট (খ) ফ্যাট
গ) প্রোটিন (ঘ) ভিটামিন
৪. মা তাসনিমকে উক্ত খাবারগুলো খেতে দেওয়ার কারণ—
- i. মেহের বৃদ্ধি সাধন
ii. মেহের ক্ষয় পূরণ
iii. কর্মশক্তি উৎপাদন
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii (খ) i ও iii
গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

৫. খাদ্য সম্পূর্ণ পরিপাকের জন্য পরিপাকতন্ত্রের কোন অংশ সাহায্য করে? [সকল বোর্ড '২৪]
- ক) গ্রীহা (খ) যকৃত
গ) ক্ষুদ্রান্ত্র (ঘ) পাকস্থলী
৬. প্রতিদিন হাড়ের যথাযথ বর্ধন নিশ্চিত করার জন্য কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম জমা হতে হবে? [সকল বোর্ড '১৯]
- ক) ১০০ (খ) ১৫০
গ) ১৭০ (ঘ) ১৯০
৭. ক্ষুদ্রান্ত্রের কারণে কিশোরীদের কোন ভিটামিনের চাহিদা বেশি হয়? [সকল বোর্ড '১৮]
- ক) ভিটামিন-এ (খ) ভিটামিন-সি
গ) ভিটামিন-বি-১২ (ঘ) ভিটামিন-বি-৬

৮. কোন বয়সীদের প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ লবণের প্রয়োজন বেশি? [সকল বোর্ড '১৭]
- ক) শিশুদের (খ) বৃদ্ধদের
গ) গর্ভবতীদের (ঘ) বাতুর ছেলেনেয়েদের
৯. শোষিত খাদ্য কিসের মাধ্যমে মেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়? [সকল বোর্ড '১৫]
- ক) রক্ত (খ) লসিকা (গ) পিত্তরস (ঘ) এনজাইম
১০. পরিপাকতন্ত্রের যে অঙ্গগুলো পরিপাক কাজের সঙ্গে জড়িত— [সকল বোর্ড '১৬]
- i. পাকস্থলী
ii. ক্ষুদ্রান্ত্র
iii. বৃহদন্ত্র
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত

১১. কোনটি পৌষ্টিক নালি? [হাইড্রিক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
- ক) লালগ্রন্থি (খ) পাকস্থলী
গ) যকৃত (ঘ) অগ্ন্যাশয়
১২. খাদ্য মুখ গহ্বর হতে মলমূত্র পর্যন্ত আসার জন্য কত সময়ের প্রয়োজন হয়— [আর্চডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
- ক) ১০ - ১২ ঘণ্টা (খ) ১২ - ১৪ ঘণ্টা
গ) ১৪ - ১৬ ঘণ্টা (ঘ) ১৬ - ২০ ঘণ্টা
১৩. সকল খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া কিসের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়? [আর্চডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
- ক) রেসনতন্ত্রের (খ) পরিপাকতন্ত্রের
গ) মাত্রতন্ত্রের (ঘ) স্বসনতন্ত্রের
১৪. খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে সর্বাধিক জটিল জৈব পদার্থ কোনটি? [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- ক) ফ্যাট (খ) কার্বোহাইড্রেট
গ) ভিটামিন (ঘ) প্রোটিন
১৫. হাড়ের বর্ধনের জন্য প্রতিদিন কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম প্রয়োজন? [পুলিশ লাইন উচ্চ বিদ্যালয়, কুষ্টিয়া]
- ক) ১৪০ (খ) ১৫০
গ) ১৬০ (ঘ) ১৭০

১৬. ১০-১২ বছর বয়সী মেয়েদের কোন খাদ্য উপাদানের চাহিদা বেশি থাকে? [নওরাব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুষ্টিয়া]
- ক) প্রোটিন (খ) কার্বোহাইড্রেট
গ) খনিজ লবণ (ঘ) ভিটামিন
১৭. খাওয়ার পর স্টাচ জেড কিসে পরিশীত হয়? [আবাবদ বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঝিনাইদহ]
- ক) মুকোজ (খ) গ্লিসারল
গ) গ্লাইকোজেন (ঘ) গ্যালাকটোজ
১৮. টায়ালিন কোথায় কার্বোহাইড্রেটের পরিপাক ঘটায়? [আল-আমীন আবেদা ইসলামিয়া উচ্চ বিদ্যালয়, শিলেট]
- ক) ক্ষুদ্রান্ত্রে (খ) বৃহদন্ত্রে
গ) পাকস্থলীতে (ঘ) মুখবিবরে
১৯. ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান কোনটি? [তোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, জেলা]
- ক) ফ্যাট (খ) মুকোজ
গ) স্টাচ (ঘ) আমাইনো এসিড
২০. পৌষ্টিক গ্রন্থি হলো— [নওরাব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুষ্টিয়া]
- i. লালগ্রন্থি
ii. অগ্ন্যাশয়
iii. পাকস্থলি
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২১. পরিপাকের জন্য অপরিহার্য এমনকিইমসমূহ অবশ্যিত—

[যদিও এর ব্যতিক্রম ইক্ষু, কিশোর, বঙ্গুর]

- i. লালারসে
- ii. পাচকরসে
- iii. আন্ত্রিকরসে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২. চিত্রটি দেখে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



[হাডউক ইকরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

২২. পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে প্রোটিন ভেঙে কিসে পরিণত হয়?

- ক) মুকোজ
- খ) গ্লিসারলে
- গ) অ্যামাইনো এসিডে
- ঘ) ফ্যাটি এসিডে

২৩. পৌষ্টিকগুণের অংশগুলো হলো—

- i. লালারসি, যকৃত
- ii. যকৃত, অগ্নাশয়
- iii. লালারসি, অগ্নাশয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

মান্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



বিষয়বস্তুর ধারায় উপস্থাপিত

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

পাঠ-১ : খাদ্যের পরিপাক ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১১

২৪. খাদ্যের রাসায়নিক গঠন কেমন?

- ক) সরল প্রকৃতির খ) জটিল প্রকৃতির
গ) নরম প্রকৃতির ঘ) কঠিন প্রকৃতির

২৫. মানবদেহে সরাসরি কাজে লাগে কোনটি?

- ক) প্রোটিন খ) ল্যাকটোজ
গ) পি ঘ) মুকোজ

২৬. ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান—

- ক) মুকোজ খ) খনিজ লবণ
গ) স্টার্চ ঘ) প্রোটিন

২৭. মুকোজ অণুর সমন্বয়ে গঠিত হয় কোনটি?

- ক) স্টার্চ খ) অ্যামাইন
গ) ল্যাকটোজেন ঘ) ফ্যাটি

২৮. খাদ্যের ফ্যাটি ভেঙে তৈরি হয়—

- ক) গ্লিসারলে খ) ল্যাকটোজ
গ) ফ্যাটি এসিড ঘ) নাইট্রিক এসিড

২৯. 'বৃহৎ' শব্দটি যে অর্থে ব্যবহৃত হয়—

- ক) বড় খ) মেঝ
গ) ছোট ঘ) লম্বা

৩০. 'ক্ষুদ্র' বলতে বোঝায়?

- ক) বড় খ) লম্বা
গ) মেঝ ঘ) ছোট

৩১. খাদ্যের জটিল উপাদান থেকে সরল উপাদানে পরিণত হওয়ারকে বলে—

- ক) পরিপাক ক্রিয়া খ) পরিপাক ক্রিয়া
গ) পিকরণ ক্রিয়া ঘ) ফ্যাটি ক্রিয়া

৩২. অ্যামাইনো এসিড পাওয়া যায় কীভাবে?

- ক) মুকোজ ভেঙে খ) প্রোটিন ভেঙে
গ) ফ্যাটি ভেঙে ঘ) গ্লিসারলে ভেঙে

৩৩. খাদ্যের পরিপাকক্রিয়া সম্পন্ন হয় দেহের যে তন্ত্রের মাধ্যমে—

- ক) পরিপাকতন্ত্রের খ) আরকতন্ত্রের
গ) অর্যাদুতন্ত্রের ঘ) পাকস্থলিতন্ত্রের

৩৪. খাদ্যবস্তু চিবানো হয় কোনটি দিয়ে?

- ক) জিহ্বা দিয়ে খ) দাঁত দিয়ে
গ) নখ দিয়ে ঘ) চোখ দিয়ে

৩৫. অপরিপাককৃত খাদ্যবস্তুগুলো কোথায় আসে?

- ক) বৃহদান্ত্রে খ) মধ্যান্ত্রে
গ) ক্ষুদ্রান্ত্রে ঘ) সরলান্ত্রে

৩৬. 'নিষ্কাশন' শব্দটি কোন অর্থে ব্যবহৃত হয়?

- ক) শোষণ খ) ঠাণ্ডা
গ) নির্গত ঘ) গ্রহণ

৩৭. মুখকির হতে মলমূত্র পর্যন্ত খাদ্যবাহী নালীটিকেই বলে—

- ক) পৌষ্টিকনালী খ) গলনালী
গ) নাসিকানালী ঘ) অগ্ননালী

পাঠ-২ : কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাটি ও প্রোটিন পরিপাক ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ১১৩

৩৮. দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয় কীভাবে?

- ক) পানি শোষিত হয়ে খ) রক্ত শোষিত হয়ে
গ) চর্বি শোষিত হয়ে ঘ) আয়রন শোষিত হয়ে

৩৯. পরিপাক কাজে অংশগ্রহণ করে কোনটি?

- ক) রক্ত খ) অ্যামাইন
গ) এসিড ঘ) পিত্তরস

৪০. শক্তির প্রধান উৎস হচ্ছে—

- ক) নাইট্রোজেন খ) হাইড্রোজেন
গ) কার্বোহাইড্রেট ঘ) অক্সিজেন

৪১. কার্বোহাইড্রেটের উপাদান কী?

- ক) ভাত খ) ডাল
গ) লবণ ঘ) পানি

৪২. ডাইস্যাকারাইড ভেঙে কয়টি মনোস্যাকারাইড উৎপন্ন হয়?

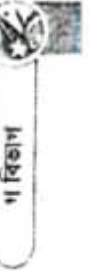
- ক) একটি খ) দুটি
গ) তিনটি ঘ) চারটি

৪৩. পলিস্যাকারাইড ভেঙে প্রথমে উৎপন্ন হয়—

- ক) ফ্যাটি এসিড খ) কার্বোহাইড্রেট
গ) মনোস্যাকারাইড ঘ) ডাইস্যাকারাইড

৪৪. লালারসের ট্যালিন উৎপন্ন হয়—

- ক) মস্টোজ থেকে খ) মুকোজ থেকে
গ) মুকোজ থেকে ঘ) গ্যাস্ট্রোজ থেকে



৪৫. ক্ষুদ্রান্তের কোষবিভাগে অবস্থিত সূত্রোজ যে পুষ্টি উপাদানের ওপর কাজ করে—
 (ক) গ্লুকোজ (খ) ভেন্ট্রিন
 (গ) ম্যাটোজ (ঘ) সূত্রোজ
৪৬. ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়—
 (ক) ফ্যাটিক (খ) চর্বি
 (গ) মাখনকে (ঘ) ফ্যাট এসিডকে
৪৭. ফ্যাটের প্রধান উৎস কোনটি?
 (ক) আলো (খ) জাত
 (গ) জাল (ঘ) মাখন
৪৮. খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান কোনটি?
 (ক) ফ্যাট (খ) ধাতব লবণ
 (গ) প্রোটিন (ঘ) ভিটামিন
৪৯. প্রোটিনের প্রধান কাজ হচ্ছে—
 (ক) দেহ গঠন (খ) দেহ বৃদ্ধি
 (গ) দেহ ক্ষয় (ঘ) রোগ প্রতিরোধ
৫০. প্রোটিন সর্বাপেক্ষা জটিল—
 (ক) সরল পদার্থ (খ) ধাতব পদার্থ
 (গ) জৈব পদার্থ (ঘ) তরল পদার্থ

পাঠ-৩ : কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা ১ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১১৪

৫১. কত বছর বয়সের শিশুদেরকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়?
 (ক) ১০-১৯ বছর বয়সের
 (খ) ১১-১৬ বছর বয়সের
 (গ) ১৭-২০ বছর বয়সের
 (ঘ) ২০-২৫ বছর বয়সের
৫২. এই বয়সে শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয়। বাক্যটিতে কোন বয়সের কথা ফুটে উঠেছে?
 (ক) প্রারম্ভিক শৈশব (খ) অতি শৈশবে
 (গ) মধ্য শৈশব (ঘ) কৈশোর
৫৩. ১০-১৩ বছর বয়সে x দের বর্ধনের গতি সর্বোচ্চ হয়। এখানে x দের সাথে সাদৃশ্য রয়েছে কাদের?
 (ক) ছেলেরা (খ) মেয়েদের
 (গ) শিশুদের (ঘ) বৃদ্ধদের
৫৪. কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধন—
 (ক) দ্রুত হয় (খ) ধীরে হয়
 (গ) দ্রুত হয় (ঘ) স্থির হয়
৫৫. ধাতব লবণের উপকারিতা—
 (ক) দেহ বৃদ্ধি করে (খ) দেহ গঠন করে
 (গ) রোগ প্রতিরোধ করে (ঘ) রোগপ্রতিরোধ করে
৫৬. হাড়-দাঁতের গঠনে কোনটি গুরুত্ব বেশি?
 (ক) ভিটামিন 'সি' (খ) ভিটামিন 'ডি'
 (গ) ভিটামিন 'ই' (ঘ) ভিটামিন 'কে'
৫৭. মেয়েদের সৌহার্দ্য বেশি প্রয়োজন যে বয়সে?
 (ক) শিশু বয়সে (খ) অতি শৈশবে বয়সে
 (গ) প্রারম্ভিক শৈশবে বয়সে (ঘ) কৈশোর বয়সে
৫৮. ভিটামিন 'এ', 'বি' ও 'সি' সমৃদ্ধ খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে যে কারণে—
 (ক) ত্বকের জন্য (খ) রক্তের জন্য
 (গ) স্বাস্থ্যের জন্য (ঘ) দেহ উপাদানের জন্য
৫৯. শরীরে কিলো ক্যালরির চাহিদা বাড়ছে কেন?
 (ক) বর্ধন হ্রাসে (খ) বর্ধনের বৃদ্ধিতে
 (গ) রোগ বৃদ্ধিতে (ঘ) রোগ প্রতিরোধে

৬০. ছেলেরা চাইতে মেয়েদের চাহিদা মেয়েদের বেশি থাকে কত বছর বয়সে?
 (ক) ৩-৪ বছর বয়সে (খ) ৫-৭ বছর বয়সে
 (গ) ৮-৯ বছর বয়সে (ঘ) ১০-১৩ বছর বয়সে
৬১. শিশু-কিশোরদেরকে প্রতিদিন কয় বেলা প্রধান খাবার দিতে হবে?
 (ক) দু বেলা (খ) তিন বেলা
 (গ) চার বেলা (ঘ) পাঁচ বেলা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৬২. খাদ্যগুলো সেহের প্রয়োজনে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে পরিণত হয়—
 i. সচল ক্রিয়ার মাধ্যমে
 ii. পাতন ক্রিয়ার মাধ্যমে
 iii. পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৬৩. খাদ্য উপাদানের বৃহৎ ও জটিল অণুগুলো বৃদ্ধিরিত হয়—
 i. ক্ষুদ্র অণুতে;
 ii. জটিল অণুতে
 iii. সরল অণুতে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৬৪. অ্যামাইনো এসিড বৃদ্ধিরিত হয়—
 i. মুকোজ ভেঙ্গে
 ii. ফ্যাট ভেঙ্গে
 iii. প্রোটিন ভেঙ্গে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i (খ) ii (গ) iii (ঘ) i, ii ও iii
৬৫. খাদ্য মুখগহ্বর হতে মলমলের পর্বত আসতে সময় লাগে—
 i. ১২ ঘণ্টা
 ii. ১৩ ঘণ্টা
 iii. ১৪ ঘণ্টা
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৬৬. কার্বোহাইড্রেট সেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পাদন করতে সববরাহ করে—
 i. তাপ
 ii. দুর্বলতা
 iii. শক্তি
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৬৭. কার্বোহাইড্রেটের প্রধান উৎসগুলো হলো—
 i. আলু, চিনি
 ii. গুড়, মধু
 iii. ফল
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৬৮. পলিস্যাকারাইড ভেঙে উৎপন্ন করা হয়—
 i. ডাইস্যাকারাইড
 ii. অ্যামালোপসিন
 iii. মনোস্যাকারাইড
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬৯. কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হওয়ার কারণ হলো—
i. দাঁত গঠনে;
ii. হাড় গঠনে;
iii. রক্ত গঠনে
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৭০. কিশোরী বয়সে মেয়েদের প্রয়োজন—

- i. পৌছ
ii. ফলিক এসিড
iii. নাইট্রিক এসিড
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

- উদ্দীপকটি পড় এবং ৭১ ও ৭২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
মটু মিয়া কিছুদিন হাবং পাতলা পায়খানা করছে। ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার বলে পরিপাকে সমস্যা হয়েছে এবং দেহে কার্বোহাইড্রেটের অভাব রয়েছে।

৭১. মটু মিয়ার দেহের পরিপাকে সহায়তা করে কোনটি?

- ক) রক্ত খ) আয়োডিন
গ) এসিড ঘ) পিত্তরস

৭২. মটু মিয়ার দেহে যে উপাদানটির অভাব রয়েছে তার উৎসগুলো হলো—
i. আপু, মধু
ii. গুড়, চিনি
iii. ফল
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

- উদ্দীপকটি পড় এবং ৭৩ ও ৭৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ময়নার বয়স ১৩ বছর। ফলে তার শরীরে অধিক পুষ্টি চাহিদা রয়েছে। কিন্তু উক্ত চাহিদা পূরণ করতে না পারায় ময়না দুর্বল হয়ে পড়েছে। সে কারণে সাথে মিশে না শুষু সুমিয়ে থাকে।

৭৩. ময়নার মতো মেয়েদের শারীরিক বর্ধন—

- ক) হ্রাস পায় খ) দ্রুত হয়
গ) ধীর হয় ঘ) স্থির থাকে

৭৪. ময়নার শরীরে অধিক পুষ্টি উপাদানের চাহিদা হওয়ার কারণ—

- i. দাঁত গঠন
ii. হাড় গঠন
iii. রক্ত গঠন
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রভৃতির জন্য বিষয়বস্তু ও টপিকের ধারায় A+ গ্রেড সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্নের মান ২

পাঠ্যবি

খাদ্যের পরিপাক

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১১

- প্রশ্ন ১। অধিকাংশ খাদ্যবস্তু দেহে সরাসরি কাজে লাগে না কেন?

উত্তর : আমরা যেনব খাদ্য গ্রহণ করি সেগুলোর অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না। কারণ খাদ্য হিসেবে আমরা যেগুলো গ্রহণ করি, সেগুলোর অধিকাংশই বৃহৎ অণুবিশিষ্ট এবং এদের রাসায়নিক গঠন অত্যন্ত জটিল প্রকৃতির।

- প্রশ্ন ২। দেহে সরাসরি কাজে লাগে এমন দুটি খাদ্যবস্তুর নাম লেখ।

উত্তর : খুব সামান্য পরিমাণ খাদ্যবস্তু সরাসরি দেহে কাজে লাগে। দেহে সরাসরি কাজে লাগে এমন দুটি খাদ্যবস্তুর নাম হলো— মুকোজ ও খনিজ লবণ।

- প্রশ্ন ৩। খাদ্যবস্তু কীভাবে শরীরের কাজে আসে?

উত্তর : অধিকাংশ খাদ্যবস্তু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার পর তা শরীরের কাজে আসে।

- প্রশ্ন ৪। ভাত কীভাবে দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে?

উত্তর : ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান স্টার্চ। ভাত খাওয়ার সাথে সাথেই এই স্টার্চ শরীরের কোনো কাজে আসবে না। কারণ স্টার্চ অনেক মুকোজ অণুর সমন্বয়ে গঠিত। তাই খাওয়ার পর স্টার্চ ভেঙে মুকোজে পরিণত হলে দেহ মুকোজ শোষণ করে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে।

- প্রশ্ন ৫। প্রোটিন কীভাবে দেহের কাজে লাগে?

উত্তর : খাদ্যে অবশিষ্ট বড় বড় প্রোটিন অণুগুলো ভেঙে অ্যামাইনো এসিডে এবং খাদ্যের ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে পরিণত হওয়ার পর এই সকল সরল উপাদান শোষিত হয়ে সরাসরি দেহের কাজে লাগবে।

- প্রশ্ন ৬। কোন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্য দেহের গ্রহণ উপযোগী হয়?

উত্তর : যে কোনো খাদ্য বস্তুকে শরীরে কাজে লাগানোর জন্য খাদ্যের বড় বড় অণুগুলো ভেঙে ছোট ছোট সরল অণুতে পরিণত হওয়া প্রয়োজন। খাদ্যের এরূপ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণোপযোগী অবস্থায় পরিণত হয় পাচন ক্রিয়া বা পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে।

- প্রশ্ন ৭। পরিপাক ক্রিয়া কী? সংক্ষেপে লেখ।

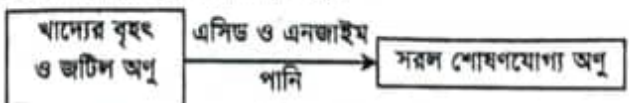
উত্তর : খাদ্য উপাদানের বৃহৎ ও জটিল অণুগুলো ক্ষুদ্র ও সরল অণুতে রূপান্তরিত হয়ে শরীরে শোষিত হয়ে রক্তপ্রোতে মিশে যায়। বৃহৎ উপাদান থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এসিড ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। খাদ্যের এই প্রক্রিয়াকে পরিপাক ক্রিয়া বলে।

- প্রশ্ন ৮। পরিপাক কাকে বলে?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশেষোপযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয় তাকে পরিপাক (Digestion) বলে।

- প্রশ্ন ৯। পরিপাক ক্রিয়ার নকশাটি আঁক?

উত্তর : পরিপাক ক্রিয়ার নকশাটি হলো—



- প্রশ্ন ১০। খাদ্যবস্তু কীভাবে শরীরের পুষ্টি সাধন করে?

উত্তর : পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙে মুকোজ, প্রোটিন ভেঙে অ্যামাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়। এভাবে পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তুই ভেঙে সহজ উপাদানে পরিণত হয় এবং শরীরের পুষ্টি সাধন করে।

- প্রশ্ন ১১। পরিপাক ক্রিয়ার সূত্রপাত ঘটে কীভাবে?

উত্তর : মানবদেহে পরিপাক ক্রিয়া শরীরের একটি মাত্র অঙ্গের সংঘটিত হয় না। শরীরের বেশ কয়েকটি অঙ্গ এই কাজের সাথে জড়িত। যেমন দাঁত দিয়ে চর্বণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু ছোট ও নরম করা হয়। অস্ত্রনালির মাধ্যমে চর্বিত নরম খাদ্যবস্তুগুলো পাকস্থলিতে আসে এবং পরিপাক ক্রিয়ার সূত্রপাত ঘটে।

প্রশ্ন ১২। পরিপাক ক্রিয়া কীভাবে সম্পন্ন হয়?

উত্তর : দাঁত দিয়ে চর্বণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু পাকস্থলিতে আসে। পাকস্থলিতে খাদ্যবস্তুর সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না। তাই অপরিপাককৃত খাদ্যবস্তুগুলো ক্ষুদ্রান্ত্রে আসে। এখানেই প্রধান পরিপাক কাজ চলে। এরপর বৃহদন্ত্রে খাদ্যবস্তুগুলো প্রবেশ করে এবং পরিপাক ক্রিয়া সম্পন্ন করে।

প্রশ্ন ১৩। পরিপাকতন্ত্র কাকে বলে?

উত্তর : দেহের যে অংশের মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের খাদ্যবস্তু গ্রহণ, খাদ্যবস্তুর পরিপাক ও শোষণ এবং অপাচ্য অংশের নিষ্কাশন ঘটে, তাকে পরিপাকতন্ত্র (Digestive System) বলে।

প্রশ্ন ১৪। পৌষ্টিক নালির বিভিন্ন অংশের নাম উল্লেখ কর।

উত্তর : মুখবিবর হতে মলদ্বার পর্যন্ত খাদ্যবাহী নালিটিকেই পৌষ্টিক নালি বলে। পৌষ্টিক নালির বিভিন্ন অংশের নাম নিচে উল্লেখ করা হলো— ১. মুখবিবর, ২. গলবিল, ৩. অম্ননালি, ৪. পাকস্থলি, ৫. ক্ষুদ্রান্ত্র, ৬. বৃহদন্ত্র।

১১. কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ও প্রোটিন পরিপাক ৯ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১০

প্রশ্ন ১৫। খাদ্যদ্রব্য কীভাবে দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়?

উত্তর : বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্য পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অংশে বিভিন্নভাবে পরিবর্তিত হয়ে সরল উপাদানে পরিণত হয়। অবশেষে রক্তের মধ্যে শোষিত হয়ে দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়। খাদ্য মুখগহ্বর হতে মলদ্বার পর্যন্ত আসার জন্য প্রায় ১২ থেকে ১৪ ঘণ্টা সময় প্রয়োজন হয়।

প্রশ্ন ১৬। কার্বোহাইড্রেট কী?

উত্তর : শক্তির প্রধান উৎস হচ্ছে কার্বোহাইড্রেট। আমাদের দৈনিক শক্তি চাহিদার ৬০%-৮০% কার্বোহাইড্রেট থেকে গ্রহণ করি। কার্বোহাইড্রেট দেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পন্ন করার জন্য তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে।

প্রশ্ন ১৭। কার্বোহাইড্রেট কীভাবে শক্তি উৎপন্ন করে?

উত্তর : শক্তির প্রধান উৎস হলো কার্বোহাইড্রেট। ভাত, রুটি, আলু, চিনি, গুড়, মধু, ফল ইত্যাদি কার্বোহাইড্রেটের প্রধান উৎস। এসব খাদ্যদ্রব্য পরিপাকের মাধ্যমে সরল উপাদানে পরিণত হয় এবং পরে শক্তি উৎপন্ন করে।

প্রশ্ন ১৮। ফ্যাটকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয় কেন?

উত্তর : ফ্যাটকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়। কারণ খাদ্য উপাদানগুলোর মধ্যে ফ্যাটই সবচেয়ে বেশি তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে থাকে। ফ্যাটের প্রধান উৎস হচ্ছে তেল, ঘি, মাখন, চর্বিযুক্ত মাংস ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১৯। ফ্যাট সম্পর্কে ধারণা দাও।

উত্তর : খাদ্য উপাদানগুলোর মধ্যে ফ্যাটই সবচেয়ে বেশি তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে থাকে। ফ্যাট জাতীয় খাদ্য ভেঙে গ্লিসারল ও ফ্যাটি এসিডে পরিণত হয়। পাকস্থলিতে পিত্তলবণের অভাব থাকায় এখানে ফ্যাটের সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না।

প্রশ্ন ২০। প্রোটিন সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ

উত্তর : খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে প্রোটিন সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ। প্রতিটি প্রাণী ও উদ্ভিদ কোষে প্রোটিন আছে। প্রোটিনের প্রধান কাজ হচ্ছে দেহের গঠন, ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন ও রক্ষণাবেক্ষণ করা।

১২. কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা ৯ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১১৪

প্রশ্ন ২১। কৈশোরকাল কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : শৈশব থেকে পূর্ণ বয়সে পরিণত হওয়ার মধ্যবর্তী সময়কালকে কৈশোরকাল বলা হয়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার মতে, ১০-১৯ বছর বয়স এই সময়টা হলো কৈশোর কাল। এই বয়সে শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয়। ছেলেদের ক্ষেত্রে ১২-১৫ বছর এবং মেয়েদের ক্ষেত্রে ১০-১৩ বছর বয়সে বর্ধনের গতি সর্বোচ্চ হয়।

প্রশ্ন ২২। কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধনে পুষ্টির গুরুত্ব লেখ।

উত্তর : কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয় এবং এই বর্ধনের দ্রুতগতির জন্য বজায় রাখার জন্য পর্যাপ্ত কিলো ক্যালরি বা শক্তিসমৃদ্ধ ও প্রোটিন জাতীয় খাদ্য গ্রহণ গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ২৩। কিশোর বয়সে কার্বোহাইড্রেট ও ফ্যাট প্রয়োজন কেন?

উত্তর : কিশোর বয়সে শরীরের দ্রুতগতির জন্য পর্যাপ্ত কিলো ক্যালরি বা শক্তিসমৃদ্ধ ও প্রোটিন জাতীয় খাদ্য গ্রহণ গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ২৪। মেয়েদের লৌহ ও ফলিক এসিড বেশি প্রয়োজন কেন?

উত্তর : ছেলেদের চেয়ে মেয়েদের লৌহ ও ফলিক এসিড বেশি প্রয়োজন হয়। কারণ মেয়েদের মাসিকের জন্য প্রতি মাসে যে রক্তের অপচয় ঘটে তার পরিপূরণ অর্থাৎ রক্ত গঠনের জন্য লৌহ ও ফলিক এসিড বেশি প্রয়োজন।

প্রশ্ন ২৫। কিশোর বয়সে প্রোটিন জাতীয় খাবার গুরুত্বপূর্ণ কেন?

উত্তর : কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয় এবং এই বর্ধনের দ্রুতগতির জন্য বজায় রাখার জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে প্রোটিন জাতীয় খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ। প্রতিদিনের শক্তি চাহিদার ১২-১৫% প্রোটিন জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করা উচিত।

প্রশ্ন ২৬। কিশোর বয়সে ক্যালসিয়ামের গুরুত্ব লেখ।

উত্তর : হাড়ের বর্ধনের জন্য ক্যালসিয়ামের গুরুত্ব অত্যধিক। হাড়ের যথাযথ বর্ধন নিশ্চিত করার জন্য প্রতিদিন অবশ্যই ১৫০ মিলি গ্রাম ক্যালসিয়াম শরীরে জমা হতে হবে। এই বয়সে ক্যালসিয়ামের ঘাটতি থাকলে পরবর্তী জীবনে ওস্টিওপোরোসিস দেখা দেওয়ার আশঙ্কা অনেক বেশি বেড়ে যায়।

প্রশ্ন ২৭। কিশোরীদের জন্য প্রয়োজনীয় এমন যেকোনো দুটি ভিটামিনের নাম লেখ।

উত্তর : কিশোরীদের জন্য প্রয়োজনীয় এমন দুটি ভিটামিনের হলো—

১. মাসিকের কারণে কিশোরীদের ভিটামিন বি_{১২} প্রয়োজন।

২. হাড়ের বৃদ্ধির জন্য ভিটামিন ডি প্রয়োজন।

প্রশ্ন ২৮। কিশোর-কিশোরীদের পর্যাপ্ত ক্যালরি প্রয়োজন কেন?

উত্তর : কিশোর-কিশোরীদের দ্রুতগতির জন্য পর্যাপ্ত ক্যালরি বা শক্তিসমৃদ্ধ ও প্রোটিন জাতীয় খাদ্য গ্রহণ গুরুত্বপূর্ণ। প্রতিদিনের শক্তি চাহিদার ১২-১৫% প্রোটিন জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করা উচিত।

প্রশ্ন ২৯। কিশোর-কিশোরীদের খাদ্য তালিকায় কী ধরনের শাকসবজি রাখতে হবে?

উত্তর : কিশোর-কিশোরীদের প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় বিভিন্ন ধরনের মৌসুমি ও রঙিন যেমন— হলুদ, সবুজ, লাল, বেগুনি, সাদা ইত্যাদি বর্ণের শাকসবজি ও তাজা টকজাতীয় ফল অবশ্যই রাখতে হবে।

প্রশ্ন ৩০। পানীয় জাতীয় খাবারের মাপকাঠি লেখ।

উত্তর : পানীয় জাতীয় খাবার গ্রহণে বিশেষ খেয়াল রাখা উচিত। যেমন— সুস্বাদু বজায় রাখার জন্য দিনে ৬-৮ গ্লাস পানি পান করা প্রয়োজন। বিভিন্ন ধরনের সফট ড্রিংকস, জুস প্রভৃতি খাবার গ্রহণে সচেতন থাকতে হবে।

প্রশ্ন ৩১। কিশোর বয়সে ফাস্টফুড খাবারের অপকারিতা লেখ।

উত্তর : ফাস্টফুডের প্রতি প্রায় বেশির ভাগ কিশোর-কিশোরীরই বৌক থাকে। এই খাবারগুলো কোনো বিশেষ দিন বা উপলক্ষে গ্রহণ করা যেতে পারে। তবে প্রতিদিনই যদি ফাস্টফুড গ্রহণ করে তাহলে খুব সহজেই তাদের শরীরের ওজন বেড়ে যাবে এবং নানা ধরনের স্বাস্থ্যগত ঝুঁকি দেখা দেবে।

প্রশ্ন ৩২। একজন কিশোরের একদিনের খাবারে প্রোটিন জাতীয় খাদ্যের পরিমাণ লেখ।

উত্তর : একজন কিশোরের একদিনের খাবারের প্রোটিন জাতীয় খাদ্যের পরিমাণ হলো— একটি ডিম, মাঝারি এক টুকরা মাছ বা মাংস, এক কাপ মাঝারি ঘন রান্না ডাল, আধা কাপ রান্না করা ঘন ডাল, আধা কাপ রান্না মটরশুটি, ১/৩ কাপ বাদাম।

প্রশ্ন ৩৩। একজন কিশোরীর দৈনিক কী পরিমাণ শাকসবজি খাওয়া উচিত।

উত্তর : একজন কিশোরীর দৈনিক পর্যাপ্ত পরিমাণে শাকসবজি খাওয়া উচিত। যেমন— এক কাপ কাঁচা সবজি সালাদ, আধা কাপ বিভিন্ন রান্না সবজি, আধা কাপ রান্না শাক, একটা আলু প্রভৃতি।

প্রশ্ন ৩৪। কিশোর-কিশোরীদের বাইরের খাবার পরিহার করার উপায় কী?

উত্তর : বাইরের কেনা খাবারের চেয়ে ঘরে তৈরি খাবার এবং মৌসুমি শাকসবজি ও ফল বেশি পুষ্টিকর এবং স্বাস্থ্যসম্মত। এই দ্বিগোচরকে কিশোর-কিশোরীদের মাঝে ছড়িয়ে দিয়ে বাইরের খাবার পরিহার করানো সম্ভব।

জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর



১০০% প্রস্তুতি উপযোগী জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

● এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। পরিপাক কাকে বলে? [ক. বো. '২৪; সকল বোর্ড '১৭]

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশেষায়ণযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয় তাকে পরিপাক বলে।

প্রশ্ন ২। পরিপাকতত্ত্ব কাকে বলে? [সকল বোর্ড '১৬]

উত্তর : দেহের যে অংশের মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের খাদ্যবস্তুর পরিপাক ও শোষণ এবং অপাচ অংশের নিষ্কাশন ঘটে, তাকে পরিপাকতত্ত্ব বলে।

● শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ৩। সবচেয়ে বেশি শক্তি প্রদানকারী খাদ্য উপাদান কোনটি?

[রাষ্ট্রিক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : কার্বোহাইড্রেট হলো সবচেয়ে বেশি শক্তি প্রদানকারী খাদ্য উপাদান।

প্রশ্ন ৪। দেহ মূকোজ শোষণ করে কী উৎপাদন করে?

[রাষ্ট্রস্বাস্থ্য সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : দেহ মূকোজ শোষণ করে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে।

প্রশ্ন ৫। পরিপাক ক্রিয়া কাকে বলে? [খশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও শোষণযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয়, তাকে পরিপাক ক্রিয়া বলে।

প্রশ্ন ৬। শক্তির প্রধান উৎস কী? [যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : শক্তির প্রধান উৎস কার্বোহাইড্রেট।

প্রশ্ন ৭। দেহ গঠনের কাজ করে কোন খাদ্য উপাদান?

[খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : দেহ গঠনের কাজ করে খাদ্য উপাদান প্রোটিন।

স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য টপিকের ধারায় A+ গ্রেড জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

প্রশ্ন ৮। ডিমে কোন খাদ্য উপাদানের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?

[ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, জাহানাবাদ, খুলনা]

উত্তর : ডিমে প্রোটিনের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি।

প্রশ্ন ৯। কৈশোরকাল কাকে বলে?

[নওয়াব ফজলুসেদা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

উত্তর : ১২-১৮ বছর পর্যন্ত বয়স সীমাকে কৈশোরকাল বলে।

প্রশ্ন ১০। পরিপাক কাকে বলে? [ইশ্বাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা]

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশেষায়ণযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয় তাকে পরিপাক (Digestion) বলে।

প্রশ্ন ১১। প্রাণবয়স্ক ব্যক্তির জন্য অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড কতটি?

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়;

জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

উত্তর : প্রাণবয়স্ক ব্যক্তির জন্য ৮টি অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড প্রয়োজন।

প্রশ্ন ১২। পৌষ্টিক নালি কী?

[বি.কে.জি.সি. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ;

শেরবাংলা মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, বরিশাল]

উত্তর : মুখকির হতে মলমূত্র পর্যন্ত খাদ্যবাহী নালিটিকেই পৌষ্টিক নালি বলে।

● মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১৩। স্টার্চ কী?

উত্তর : স্টার্চ হচ্ছে ভাতের প্রধান পুষ্টি উপাদান।

প্রশ্ন ১৪। অনেকগুলো মূকোজ অণুর সমন্বয়ে কী গঠিত?

উত্তর : অনেকগুলো মূকোজ অণুর সমন্বয়ে স্টার্চ গঠিত।

প্রশ্ন ১৫। পরিপাকের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী?

উত্তর : পরিপাকের ইংরেজি প্রতিশব্দ হচ্ছে Digestion.



প্রশ্ন ১৬। পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কী ভেঙে মুকোজে রূপান্তরিত হয়?

উত্তর : পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙে মুকোজে রূপান্তরিত হয়।

প্রশ্ন ১৭। খাদ্যে কী ভেঙে এমাইনো এসিডে রূপান্তরিত হয়?

উত্তর : খাদ্যের প্রোটিন ভেঙে এমাইনো এসিডে রূপান্তরিত হয়।

প্রশ্ন ১৮। খাদ্যের কী ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়?

উত্তর : খাদ্যের ফ্যাটি ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়।

প্রশ্ন ১৯। সকল খাদ্যের পরিপাকক্রিয়া কিসের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়?

উত্তর : সকল খাদ্যের পরিপাকক্রিয়া দেহের পরিপাকতন্ত্রের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়।

প্রশ্ন ২০। কী দিয়ে চর্বণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু ছোট ও নরম হয়?

উত্তর : দাঁত দিয়ে চর্বণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু ছোট ও নরম হয়।

প্রশ্ন ২১। অন্ত্রনালির মাধ্যমে চর্বিত নরম খাদ্য রক্তগুলো কোথায় আসে?

উত্তর : অন্ত্রনালির মাধ্যমে চর্বিত নরম খাদ্যরক্তগুলো পাকস্থলীতে আসে।

প্রশ্ন ২২। অপরিপাককৃত খাদ্যবস্তুগুলো কোথায় আসে?

উত্তর : অপরিপাককৃত খাদ্যবস্তুগুলো ক্ষুদ্রান্ত্রে আসে।

প্রশ্ন ২৩। খাদ্য মুখগহ্বর হতে মলদ্বার পর্যন্ত আসার জন্য কত থেকে কত ঘণ্টা সময় প্রয়োজন?

উত্তর : খাদ্য মুখগহ্বর হতে মলদ্বার পর্যন্ত আসার জন্য প্রায় ১২ থেকে ১৪ ঘণ্টা সময় প্রয়োজন।

প্রশ্ন ২৪। কার্বোহাইড্রেট কিসের প্রধান উৎস?

উত্তর : কার্বোহাইড্রেট শক্তির প্রধান উৎস।

প্রশ্ন ২৫। আমাদের শক্তি চাহিদার শতকরা সর্বোচ্চ কত ভাগ কার্বোহাইড্রেট থেকে গ্রহণ করি?

উত্তর : আমাদের শক্তি চাহিদার শতকরা সর্বোচ্চ ৮০ ভাগ কার্বোহাইড্রেট থেকে গ্রহণ করি।

প্রশ্ন ২৬। ডাইসাকারাইড ভেঙে কয়টি মনোসাকারাইড উৎপন্ন হয়?

উত্তর : ডাইসাকারাইড ভেঙে দুটি মনোসাকারাইড উৎপন্ন হয়।

প্রশ্ন ২৭। কাকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়?

উত্তর : ফ্যাটকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়।

প্রশ্ন ২৮। খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে কী সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তর : খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে প্রোটিন সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন ২৯। কত থেকে কত বছর বয়সের শিশুদের কিশোর-কিশোরী বলা হয়?

উত্তর : ১১ থেকে ১৬ বছর বয়সের শিশুদের কিশোর-কিশোরী বলা হয়।

প্রশ্ন ৩০। হাড়ের যথাযথ বর্ধন নিশ্চিত করার জন্য প্রতিদিন অবশ্যই কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম শরীরে জমা হতে হবে?

উত্তর : হাড়ের যথাযথ বর্ধন নিশ্চিত করার জন্য প্রতিদিন অবশ্যই ১৫০ মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম শরীরে জমা হতে হবে।

১০০% প্রভুতি উপযোগী অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

● এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। পরিপাক ধারাবাহিক প্রক্রিয়া— ব্যাখ্যা কর। [সকল বোর্ড '১৬]

উত্তর : খাদ্য উপাদানের বৃহৎ ও জটিল অণুগুলো ক্ষুদ্র ও সরল অণুতে রূপান্তরিত হয়ে শরীরে শোষিত হয়ে রক্তস্রোতে মিশে যায়। বৃহৎ উপাদান থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এসিড ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। খাদ্যের এ জটিল উপাদান থেকে সরল উপাদানের পরিণতি ধারাবাহিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ঘটে থাকে বলে পরিপাককে ধারাবাহিক প্রক্রিয়া বলা হয়।

● শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ২। পৌষ্টিকনালির বিভিন্ন অংশের নাম লেখ।

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা; শহীদ হীর উত্তম সে. আদ্যোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : মুখবিবর হতে মলদ্বার পর্যন্ত খাদ্যবাহী নালিটিকেই পৌষ্টিকনালি বলে।

পৌষ্টিকনালির বিভিন্ন অংশ :

১. মুখবিবর, ২. গলবিবর, ৩. অন্ননালি, ৪. পাকস্থলি, ৫. ক্ষুদ্রান্ত্র, ৬. বৃহদান্ত্র।

প্রশ্ন ৩। খাদ্যই বেঁচে থাকার নিয়ামক— বুঝিয়ে লেখ।

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : বেঁচে থাকার জন্য বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে আমরা বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। খাদ্যবস্তু ক্ষুদ্র আকারে বিশ্লেষিত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী হয়ে আমাদের শরীরে কাজে আসে। খাদ্য গ্রহণের ফলে তাপ ও শক্তি উৎপাদন হয়। খাদ্য গ্রহণের ফলে শরীরের বৃদ্ধি থেকে শুরুর করে বিভিন্ন কাজ সমাধা হয়। আর এজন্যই আমরা বেঁচে আছি। খাদ্য গ্রহণ না করলে তো আমরা মারা যাব। তাই খাদ্যই বেঁচে থাকার নিয়ামক।

প্রশ্ন ৪। কিশোর-কিশোরীদের খাদ্যের পর্যাপ্ত ক্যালরীর উপস্থিতি অত্যাৱশ্যক কেন?

[রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : কিশোর-কিশোরীদের স্বাভাবিক ওজন, উচ্চতা, সুস্থতা এবং পড়ালেখা ও খেলাধুলার ক্ষমতা ও দক্ষতা বজায় রাখার জন্য প্রতিদিন খাদ্যে ছয়টি পুষ্টি উপাদানেরই পর্যাপ্ত ক্যালরীর উপস্থিতি অত্যাৱশ্যক। তাই প্রতিদিনের খাদ্য তালিকা থেকে কিলোক্যালরিসহ প্রয়োজনীয় ছয়টি পুষ্টি উপাদান পেতে হলে খাদ্যের মৌলিক খাদ্য গোষ্ঠীর প্রতিটি গ্রুপ থেকে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য প্রতিদিনই কিশোর-কিশোরীদের নির্ধারিত কিলোক্যালরী গ্রহণ করতে হবে।

প্রশ্ন ৫। আমাদের দেহে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা অর্জিত হয় কীভাবে?

[খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণের ফলে আমাদের দেহে রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা অর্জিত হয়। প্রায়ই আমাদের শরীর বিভিন্ন ধরনের অণুজীব দিয়ে বা সংক্রামক ব্যাধিতে আক্রান্ত হয়। এ আক্রমণের হাত থেকে শরীরকে রক্ষা করতে হলে চাই শরীরের নিজস্ব রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা। আর বিভিন্ন ধরনের পুষ্টির খাবার গ্রহণের ফলে এ রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা অর্জিত হয়। খাদ্যের প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ লবণ দেহের রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা অর্জনে প্রধান ভূমিকা পালন করে।

প্রশ্ন ৬। খাদ্য পরিপাক হওয়া প্রয়োজন কেন?

[ক্যান্টনমেন্ট শাবকিক স্কুল আহানাবাদ খুলনা;

মণ্ডাব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

উত্তর : পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙে মুকোজ, প্রোটিন ভেঙে এমাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়। এভাবে পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তুই ভেঙে সহজ উপাদানে পরিণত হয় এবং শরীরের পুষ্টি সাধন করে। তাই খাদ্য পরিপাক হওয়া প্রয়োজন।

প্রশ্ন ৭। খাদ্য কীভাবে পরিপাক হয় ব্যাখ্যা কর।

[শিল্পকার বেলস বালিকা বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

উত্তর : মানবদেহে পরিপাকক্রিয়া শরীরের একটি মাত্র অংশে সংঘটিত হয় না। শরীরের বেশ কয়েকটি অংশ এই কাজের সাথে জড়িত। যেমন দাঁত দিয়ে চর্বণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু ছোট ও নরম করা হয়। অন্ত্রালীর মাধ্যমে চর্বিত নরম খাদ্যবস্তুগুলো পাকস্থলিতে আসে এবং পরিপাকক্রিয়ার সূত্রপাত ঘটে। পাকস্থলিতে খাদ্যবস্তুর সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না, তাই অপরিপাককৃত খাদ্যবস্তুগুলো ক্ষুদ্রান্ত্রে আসে। এখানেই প্রধান পরিপাক কাজ চলে। এরপর বৃহদন্ত্রে খাদ্যবস্তুগুলো প্রবেশ করে এবং পরিপাকক্রিয়া সম্পন্ন করে।

প্রশ্ন ৮। অনাবশ্যকীয় অ্যামাইনো এসিড বলতে কী বোঝায়?

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : যে অ্যামাইনো এসিড আমাদের শরীরে তৈরি হয়। ফলে এ অ্যামাইনো এসিডগুলোর প্রয়োজন মেটানোর জন্য খাদ্যের মাধ্যমে গ্রহণ না করলেও সমস্যা হয় না তাকে অনাবশ্যক অ্যামাইনো এসিড বলে।

প্রশ্ন ৯। কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

[জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

উত্তর : কিশোর-কিশোরীদের বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে শক্তির চাহিদা বাড়ে। এছাড়া প্রোটিন, ভিটামিন ও ধাতব লবণের চাহিদাও বাড়ে। এ বয়সে শরীরের স্বাভাবিক কর্মক্ষমতা, পড়ালেখা, খেলাধুলা প্রভৃতির জন্য শক্তি অর্থাৎ কিলোক্যালরির প্রয়োজন হয়। সর্বোপরি কিশোর-কিশোরীর পেশির গঠন, দাঁত, হাড়, রক্ত গঠন ইত্যাদির জন্য পুষ্টির গুরুত্ব অপরিহার্য।

প্রশ্ন ১০। পরিপাকক্রিয়া বলতে কী বোঝায়?

[বিদ্যামণ্ডী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ;

বি.কে.জি.সি. সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ;

শেরেবাংলা মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, বরিশাল]

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশেষায়ণযোগ্য সরল ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয় তাকে পরিপাকক্রিয়া বলে। বৃহৎ উপাদান থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এসিড ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। এভাবে পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তুই ভেঙে সরল উপাদানে পরিণত হয় এবং শরীরের পুষ্টি সাধন করে। সকল খাদ্যের পরিপাকক্রিয়া দেহের পরিপাকতন্ত্রের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়।

● মাগ্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রদত্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১১। অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না কেন?

উত্তর : বেঁচে থাকার জন্য বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে আমরা বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। আর খাদ্য হিসেবে আমরা যেগুলো গ্রহণ করি সেগুলোর অধিকাংশই বৃহৎ অণুবিশিষ্ট। অথচ যেকোনো খাদ্যবস্তুকে আমাদের শরীরে কাজে লাগাবার জন্য খাদ্যের বড় বড় অণুগুলো ভেঙে ছোট ছোট সরল অণুতে পরিণত হওয়া অবশ্যই প্রয়োজন। আর তাই অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না।

প্রশ্ন ১২। কীভাবে পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তু ভেঙে সহজ উপাদানে পরিণত হয়?

উত্তর : পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙে মুকোজে পরিণত হয়। আর খাদ্যের প্রোটিন ভেঙে অ্যামাইনো এসিডে পরিণত হয়। তাছাড়া খাদ্যের ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়। আর এভাবেই পরিপাকক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তু ভেঙে সহজ উপাদানে পরিণত হয়।

প্রশ্ন ১৩। পরিপাকক্রিয়ার সূত্রপাত ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : মানবদেহে পরিপাকক্রিয়া শরীরের একটিমাত্র অংশে সংঘটিত হয় না। শরীরের বেশ কয়েকটি অংশ এ কাজের সাথে জড়িত। যেমন— দাঁত দিয়ে চর্বণের মাধ্যমে খাদ্যবস্তু ছোট ও নরম হয়। অন্ত্রালীর মাধ্যমে চর্বিত নরম খাদ্যবস্তুগুলো পাকস্থলীতে আসে এবং পরিপাকক্রিয়ার সূত্রপাত ঘটে।

প্রশ্ন ১৪। কার্বোহাইড্রেট কীভাবে শক্তি উৎপন্ন করে?

উত্তর : শক্তির প্রধান উৎস হচ্ছে কার্বোহাইড্রেট। অর্থাৎ কার্বোহাইড্রেট দেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পন্ন করার জন্য তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে। ভাত, রুটি, আলু, চিনি, গুড়, মধু, ফল ইত্যাদি কার্বোহাইড্রেটের প্রধান উৎস। এসব খাদ্যদ্রব্য পরিপাকের মাধ্যমে সরল উপাদানে পরিণত হয়ে শক্তি উৎপন্ন করে।

প্রশ্ন ১৫। মনোস্যাকারাইডের কোনো পরিপাকের প্রয়োজন হয় না কেন?

উত্তর : ডাইস্যাকারাইড ভেঙে দুটি মনোস্যাকারাইড উৎপন্ন হয় এবং পলিস্যাকারাইড ভেঙে প্রথমে ডাইস্যাকারাইড এবং পরে মনোস্যাকারাইড উৎপন্ন হয়। এ মনোস্যাকারাইড সরাসরি রক্তে বিলম্বিত হতে পারে। আর সেজন্যই মনোস্যাকারাইডের কোনো পরিপাকের প্রয়োজন হয় না।

প্রশ্ন ১৬। পাকস্থলীতে ফ্যাটের সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না কেন?

উত্তর : ফ্যাটকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়। আর ফ্যাটের প্রধান উৎস হচ্ছে তেল, ঘি, মাখন, চর্বিযুক্ত মাংস, তৈলাক্ত মাছ, ডিমের কুসুম, দুধের সর ইত্যাদি। কিন্তু পাকস্থলীতে রয়েছে পিত্তলবণের অভাব। সেজন্যই পাকস্থলীতে ফ্যাটের সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না।

প্রশ্ন ১৭। কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয় কেন?

উত্তর : কিশোর-কিশোরীরা পড়ালেখার পাশাপাশি নিয়মিত খেলাধুলা করে। এতে শরীরের বিভিন্ন অঙ্গের সঞ্চালন হয় বলে শক্তিও খরচ হয়। তাছাড়া তখন তাদের শরীর গঠনেও উপযুক্ত সময়। আর সেজন্যই কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয়।

প্রশ্ন ১৮। যারা পরিশ্রমের কাজ কম করে তাদের বেশি ক্যালরির খাবার গ্রহণ থেকে বিরত থাকতে হবে কেন?

উত্তর : যারা পরিশ্রমের কাজ কম করে তাদের শক্তিও কম খরচ হয়। ফলে তারা যদি বেশি ক্যালরির খাবার গ্রহণ করে তাহলে তাদের শরীরের ওজন বেড়ে যাবে অর্থাৎ ওজনাধিক্যে আক্রান্ত হবে এবং নানা রোগের শিকার হবে। আর সেজন্যই যারা পরিশ্রমের কাজ কম করে তাদেরও বেশি ক্যালরির খাবার গ্রহণ থেকে বিরত থাকতে হবে।

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য শিখনফল ও বিষয়বস্তুর ধারায় A+ গ্রেড সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্নের মান ১০

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



পাঠ্যবইয়ের শিখনফল সূত্র সংবলিত

প্রশ্ন ১১ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর ১নং সৃজনশীল প্রশ্ন

শম্পা ও লিটু ভাইবোন। তারা দুজনই স্কুলে পড়ে। স্কুল ছুটির পর লিটু গ্রায় প্রতিদিনই বাগার, স্যাডউইচ, ড্রিংকস ইত্যাদি খায়। মা লক্ষ করলেন, লিটু দিন দিন মোটা হয়ে যাচ্ছে। অপরদিকে, শম্পা বয়সের তুলনায় কম লম্বা হচ্ছে। এ নিয়ে চিন্তিত মা একজন পুষ্টিবিদের সাথে আলাপ করলে পুষ্টিবিদ শম্পার জন্য প্রয়োজনীয় খাবার গ্রহণের পরামর্শ দিলেন এবং লিটুকে সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনে মাকে মনোযোগী হতে বললেন।

- ক. কৈশোরকালের বয়সসীমা কত? ১
খ. খাদ্য পরিপাক হওয়া প্রয়োজন কেন? ২
গ. শম্পার জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য কীরূপ হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. লিটুর সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনের জন্য মায়ের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

১নং প্রশ্নের উত্তর :

ক বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থার মতে ১০-১৯ বছর বয়স এ সময়টা হলো কৈশোরকাল।

খ বেঁচে থাকার জন্য বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে আমরা বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না। কারণ খাদ্য হিসেবে আমরা যেগুলো গ্রহণ করি সেগুলোর অধিকাংশই বৃহৎ অণু বিশিষ্ট এবং এদের রাসায়নিক গঠন অত্যন্ত জটিল প্রকৃতির। অধিকাংশ খাদ্যবস্তু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার পর তা শরীরের কাজে আসে। আর খাদ্যবস্তুকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত করার প্রক্রিয়াকেই বলা হয় পরিপাক। অর্থাৎ খাদ্যকে দেহের গ্রহণ উপযোগী করার জন্য এবং খাদ্যকে দেহের কাজে লাগানোর জন্য খাদ্য পরিপাক প্রয়োজন।

গ স্কুল পড়ুয়া শম্পা বয়সের তুলনায় কম লম্বা হচ্ছে। এমতাবস্থায় পুষ্টিবিদের সাথে আলাপ করলে তিনি শম্পার জন্য প্রয়োজনীয় খাবার গ্রহণের পরামর্শ দেন। আমি মনে করি, শম্পার দৈহিক বর্ধন ঠিকমতো হচ্ছে না। এবূপ অবস্থায় তার খাবারে প্রোটিনের পরিমাণ বাড়াতে হবে। এছাড়া হাড়ের গঠন ঠিক রাখার জন্য ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস জাতীয় খাবার খাওয়াতে হবে। এক্ষেত্রে তার খাবার যেমন হওয়া প্রয়োজন তা নিচে দেওয়া হলো—

১. প্রতি বেলায় প্রধান খাবারে অর্থাৎ সকাল, দুপুর ও রাতের বেলায় মৌলিক খাদ্যাগোষ্ঠীর বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য থাকতে হবে।

২. তার প্রতিদিনের প্রয়োজনীয় কিলোক্যালরির চাহিদা যাতে পূরণ হয় সেজন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে শস্য ও শস্য জাতীয় খাদ্য প্রতিদিনের তালিকাতে থাকতে হবে।
৩. প্রতিদিন উদ্ভিজ্জ ও প্রাণিজ উভয় উৎস থেকেই প্রোটিন গ্রহণ করতে হবে। দিনে অন্তত একবার প্রাণিজ প্রোটিন গ্রহণ করতে হবে।
৪. শক্তির চাহিদা মেটানোর জন্য কার্বোহাইড্রেট ও ফ্যাট জাতীয় খাদ্য দিতে হবে।
৫. প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় বিভিন্ন ধরনের বৌনুমি, রক্তিন শাকসবজি ও তাজা টক জাতীয় ফল অবশ্যই থাকতে হবে।
৬. সারাদিনে পর্যাপ্ত পরিমাণে পানি গ্রহণ করতে হবে। সুস্থাস্থ্য বজায় রাখার জন্য দিনে দৈনিক ৬-৮ গ্লাস পানি পান করতে হবে।

উপরিউক্ত নিয়মে খাদ্য গ্রহণ করলে শম্পার স্বাস্থ্যজনিত সমস্যার সমাধান সহজ হবে।

ঘ লিটুর সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনে তার মায়ের ভূমিকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। সুস্থাস্থ্য বজায় রাখতে খাদ্য গ্রহণে সুঅভ্যাস গঠন করা অত্যন্ত জরুরি। কিশোর বয়সে শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয়। এ বর্ধনের স্বাভাবিক গতি বজায় রাখার জন্য কিশোর-কিশোরীকে পর্যাপ্ত কিলো ক্যালরি বা শক্তিসমৃদ্ধ ও প্রোটিন সমৃদ্ধ খাদ্য দিতে হয়। উদ্ভীপকের লিটু প্রতিদিন স্কুল ছুটির পর বাগার, স্যাডউইচ, ড্রিংকস ইত্যাদি খেয়ে থাকে। ফাস্টফুড, সফট ড্রিংকস ইত্যাদি খাবারে বেশি ক্যালরি থাকে। যারা কম পরিশ্রমের কাজ করে তারা এগুলো প্রতিদিন খেলে সহজেই ওজন বেড়ে যাবে এবং নানা ধরনের স্বাস্থ্যগত ঝুঁকি দেখা দিবে। তাছাড়া এ ধরনের খাবারে পুষ্টিগুণ নেই বললেই চলে। লিটু প্রতিদিন ফাস্টফুড জাতীয় খাবার খাওয়ার কারণে দিন দিন মোটা হয়ে যাচ্ছে। এমতাবস্থায় তার মায়ের উচিত সঠিক খাদ্যাভ্যাসে তাকে অভ্যস্ত করে তোলা। তাকে প্রতিদিন এগুলো খেতে না দিয়ে বাড়িতে তৈরি বিভিন্ন পুষ্টিকর খাবার, ফল ও শাকসবজি খেতে দিতে হবে। এক্ষেত্রে তার মা বিভিন্ন ধরনের রেসিপি দেখে তাকে বাড়িতেই রেস্টুরেন্টের মতো করে মজাদার, রুচিকর, স্বাস্থ্যসম্মত খাবার করে দিতে পারেন। মায়ের সাথেই সন্তানের সম্পর্ক নিবিড় থাকে। তাই একজন মা-ই পারেন শিশুকাল থেকে সন্তানকে নিয়মতান্ত্রিক জীবনযাপন প্রতিষ্ঠায় স্বাস্থ্যকর খাদ্যাভ্যাস গঠনে অভ্যস্ত করে তুলতে। সুতরাং আমি মনে করি, লিটুকে ফাস্টফুড কিংবা বাইরের খাবারের কুফল বুঝিয়ে ভালো, পুষ্টিকর, স্বাস্থ্যসম্মত খাবারের প্রতি আকর্ষণ তৈরি করতে তার মায়ের ভূমিকা অনন্বীকর্য।

সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

প্রশ্ন ২ ১ ঢাকা, রাজশাহী, যশোর, চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল, দিনাজপুর ও ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৪

নবম শ্রেণির ছাত্র সুমন। সহপাঠীদের তুলনায় বেশ খাটো এবং কম ওজনের। ক্লাসের পড়া মনে রাখতে সমস্যা হয়। প্রায়ই পেটের অসুখে ভোগে। তাই স্কুলে নিয়মিত উপস্থিত থাকতে পারে না। এ অবস্থা দেখে সুমনের বাবা-মা চিন্তিত হয়ে পড়েন এবং ডাক্তারের শরণাপন্ন হন। ডাক্তার সুমনের খাদ্য তালিকা সম্পর্কে জেনে বলেন, সুমনের খাদ্য তালিকায় প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের অভাব রয়েছে। তাই তাকে বয়স উপযোগী খাদ্য তালিকা তৈরি করে খাবার খাওয়াতে বলেন।

- ক. খাদ্য উপাদান কাকে বলে? ১
খ. প্রোটিনকে মুখ্য উপাদান হিসেবে গণ্য করা হয় কেন? ২
গ. উদ্ভীপকে ডাক্তারের পরামর্শমতো সুমনের উপযোগী একদিনের একটি খাদ্য তালিকা তৈরি করে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্ভীপকে সুমনের খাদ্য তালিকা তৈরির ক্ষেত্রে বাবা-মায়ের কোন কোন বিষয়ের দিকে লক্ষ রাখা উচিত? ব্যাখ্যা কর। ৪

২নং প্রশ্নের উত্তর :

ক খাদ্যের মধ্যে যেগুলো আমাদের শরীরে বিভিন্ন ধরনের কাজ সম্পাদন করে শরীরকে সুস্থ, সবল ও কর্মক্ষম রাখে তাদের পুষ্টি উপাদান বা খাদ্য উপাদান বলে।

খ প্রোটিন হলো খাদ্যের ৬টি উপাদানের প্রথম উপাদান। যেখানেই প্রাণের অস্তিত্ব বিদ্যমান, সেখানেই থাকে প্রোটিন। অর্থাৎ প্রোটিন ছাড়া কোনো প্রাণীর অস্তিত্ব কল্পনা করা যায় না। প্রাণী এবং উদ্ভিদজগতে প্রোটিন একটা প্রধান অংশ। আর সেজন্যই প্রোটিনকে মুখ্য উপাদান হিসেবে গণ্য করা হয়।

গ উদ্ভীপকে ডাক্তারের পরামর্শমতো সুমনের উপযোগী একদিনের একটি খাদ্য তালিকা নিচে তৈরি করা হলো—

বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য	এক পরিবেশন (পরিমাণ)	পরিবেশন সংখ্যা
শস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য	আধা কাপ ভাত, একটি রুটি, এক টুকরো পাউরুটি।	৮-৯
প্রোটিনজাতীয় খাদ্য	একটি ডিম, মাঝারি এক টুকরো মাছ বা মাংস, এক কাপ মাঝারি ঘন রান্না ডাল, আধা কাপ রান্না করা ঘন ডাল, আধা কাপ রান্না মটরশুঁটি, ১/৩ কাপ বাদাম।	৩-৫
শাকসবজি	এক কাপ কাঁচা সবজি সালাদ, আধা কাপ বিভিন্ন রান্না সবজি, আধা কাপ রান্না শাক, একটা আলু।	৪-৫
ফল	একটি মাঝারি কলা, পেয়ারা, আম, কমলা, আধা কাপ টুকরো ফল।	৩-৪
দুধ ও দুধজাতীয় খাদ্য	এক কাপ দুধ বা দই, আধা কাপ ছানা।	২-৪
তেল ও ঘি	উচ্চিদ্ধ তেল, ঘি, চিনি, গুড় ও বিভিন্ন মিষ্টিজাতীয় খাবার।	কম ক্যালরি

ঘ উদ্ভীপকে নবম শ্রেণির ছাত্র সুমন সহপাঠীদের তুলনায় বেশ খাটো ও কম ওজনের। ক্লাসে পড়া মনে রাখতে সমস্যা হয়। প্রায়ই পেটের অসুখে ভোগে এবং নিয়মিত স্কুলে আসতে পারে না। এ অবস্থা দেখে সুমনের বাবা-মা ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে তিনি সুমনের খাদ্য তালিকায় প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান প্রোটিনের পরিমাণ বাড়ানোর কথা বলেন। এছাড়া সুমনের বয়স উপযোগী খাদ্য তালিকা তৈরি করার ক্ষেত্রে তার বাবা-মায়ের যে যে বিষয়ের ওপর লক্ষ রাখা উচিত তা হলো—

- প্রতি বেলার প্রধান খাবারে অর্ধাংশ সকাল, দুপুর ও রাতের বেলায় মৌলিক খাদ্যগোষ্ঠীর বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য থাকতে হবে।
- তার প্রতিদিনের প্রয়োজনীয় দ্রবীভূতকারকের চাহিদা যাতে পূরণ হয়, সেজন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে শস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য প্রতিদিনের তালিকায় থাকতে হবে।
- প্রতিদিন উচ্চিদ্ধ ও প্রাণিজ উৎস থেকেই প্রোটিন গ্রহণ করতে হবে। দিনে অন্তত একবার প্রাণিজ প্রোটিন গ্রহণ করতে হবে।
- শক্তির চাহিদা মেটানোর জন্য কার্বোহাইড্রেট ও ফ্যাটজাতীয় খাদ্য দিতে হবে।
- প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় বিভিন্ন ধরনের মৌসুমি, বিভিন্ন শাকসবজি ও তাজা টুকরাজাতীয় ফল অবশ্যই থাকতে হবে।
- সারাদিনে পর্যাপ্ত পরিমাণে পানি গ্রহণ করতে হবে। ন্যূনতম পানীয় রাখার জন্য দিনে দৈনিক ৬-৮ গ্রাম পানি পান করতে হবে।

সুতরাং বলা যায়, সুমনের খাদ্য তালিকা তৈরির ক্ষেত্রে তার বাবা-মাকে উক্ত বিষয়গুলোর প্রতি লক্ষ রাখতে হবে।

প্রশ্ন ৩ ১ সকল বোর্ড ২০১৬

হোমায়রা ও রুহি দুই বান্ধবী। তারা নবম শ্রেণিতে পড়ে। স্কুল থেকে ফেরার পথে হোমায়রা সফট ড্রিংকস এবং সন্ধ্যায় পড়তে বসার আগে ফাস্টফুড জাতীয় খাবার খায়। অবসর সময়ে কম্পিউটারে গেমস খেলে সময় কাটায়। অপরদিকে রুহির খাবারের প্রতি ততটা আগ্রহ নেই। সে ডিম ও দুধ খেতে চায় না। মা ছোট্ট করেন প্রতিদিনই তাকে দুধ বা ডিম জাতীয় খাদ্য খাওয়াতে। তাছাড়া মা যকুৎ, ছোট মাছ, সবুজ শাকসবজি, ডাল ও ফল ইত্যাদির মধ্যে প্রতিদিনই দুটি বা তিনটি খাবার খাদ্য তালিকায় রাখেন।

- ক. পরিপাকতন্ত্র কাকে বলে? ১
খ. পরিপাক ধারাবাহিক প্রক্রিয়া— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. হোমায়রার উপযোগী একদিনের একটি খাদ্যতালিকা তৈরি কর। ৩
ঘ. রুহির ক্ষেত্রে মায়ের খাদ্য সচেতনতার মূল লক্ষ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর :

ক দেহের যে অংশের মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের খাদ্যকণ্বুর পরিপাক ও শোষণ এবং অপাচ্য অংশের নিষ্কাশন ঘটে, তাকে পরিপাকতন্ত্র বলে।

খ খাদ্য উপাদানের বৃহৎ ও জটিল অণুগুলো ক্ষুদ্র ও সরল অণুতে রূপান্তরিত হয়ে শরীরে শোষিত হয়ে রক্তস্রোতে মিশে যায়। বৃহৎ উপাদান থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এনজিম ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। খাদ্যের এ জটিল উপাদান থেকে সরল উপাদানের পরিণতি ধারাবাহিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ঘটে থাকে বলে পরিপাককে ধারাবাহিক প্রক্রিয়া বলা হয়।

১১ হোমায়রার উপযোগী একদিনের একটি খাদ্যতালিকা নিচে তৈরি করা হলো—

বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য	এক পরিবেশন (পরিমাণ)	পরিবেশন সংখ্যা
শস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য	আধা কাপ ভাত, একটি রুটি, এক টুকরো পাউরুটি।	৬-৮
প্রোটিনজাতীয় খাদ্য	একটি ডিম, মাঝারি এক টুকরা মাছ বা মাংস, এক কাপ মাঝারি ঘন রাসা ডাল, আধা কাপ রাসা কচা ঘন ডাল, আধা কাপ রাসা মটরশুটি, ১/৩ কাপ বাদাম।	৩-৪
শাকসবজি	এক কাপ কাঁচা সবজি সালাদ, আধা কাপ বিভিন্ন রাসা সবজি, আধা কাপ রাসা শাক, একটা আলু।	৩-৪
ফল	একটি মাঝারি কলা, পেয়ারা, আম, কমলা, আধা কাপ টুকরা ফল।	৩-৪
দুধ ও দুধজাতীয় খাদ্য	এক কাপ দুধ বা দই, আধা কাপ ঘানা।	২-৪
তেল ও ঘি	উজ্জ্বল তেল, ঘি, চিনি, গুড় ও বিভিন্ন মিষ্টি জাতীয় খাবার।	কম ক্যালরি

১২ উদ্ভীপকের দুহির খাবারের প্রতি তিনটা আগ্রহ নেই। সে ডিম ও দুধ খেতে চায় না। শিশুদের মধ্যে লৌহের অভাব হলে শিশুরা এমনটি করে। তাই বলা যায়, দুহির মধ্যে লৌহের অভাব রয়েছে। খাদ্যে দীর্ঘদিন লৌহের অভাব ঘটলে রক্তে হিমোগ্লোবিনের পরিমাণ কমে যায়। ফলে এনিমিয়া বা রক্তহীনতা দেখা দেয়। এর ফলে যে লক্ষণগুলো দেখা যায় তা হলো— ক্ষুধাহীনতা থাকে, দেহের বর্ধন ব্যাহত হয়, শরীর দুর্বল লাগে ও চেহারা ফ্যাকাশে দেখায়। আর এরূপ অবস্থায় যাতে সৃষ্টি না হয় সেজন্য পরিমাণমতো লৌহ সমৃদ্ধ খাবার গ্রহণ করতে হবে। যকৃৎ, বৃক্ক, হৃৎপিণ্ড, দুধ, সবুজ শাকসবজি, ডাল, শস্য, আপেল, গুড়, শুকনা ফল প্রভৃতিতে যথেষ্ট পরিমাণে লৌহ থাকে। তাই এগুলো পরিমাণমতো গ্রহণ করতে হবে। আর উদ্ভীপকের দুহির মাও দুহিকে লৌহের অভাবজনিত ক্ষুধামন্দা থেকে মুক্ত করার জন্য প্রতিদিনই দুধ বা ডিম জাতীয় খাদ্য খাওয়াতে চেষ্টা করেন। এর পাশাপাশি যা যকৃৎ, ছোট মাছ, সবুজ শাকসবজি, ডাল ও ফল ইত্যাদির মধ্যে প্রতিদিনই দুটি বা তিনটি খাবার খাদ্য তালিকায় রাখেন। তাই বলা যায়, দুহির ক্ষেত্রে মায়ের খাদ্য সচেতনতার মূল লক্ষ্য হলো দুহিদের ক্ষুধামন্দা দূর করা ও সুস্থ-স্বাভাবিক রাখা।

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেন্ট পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত

প্রশ্ন ৪ ১ সরকারি প্রমথনাথ (পিএন) বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাজশাহী
নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর—

বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ	Q	খাদ্য সরলীকরণ
---------------------------	---	---------------

- ক. পৌষ্টিক নালি কাকে বলে? ১
- খ. কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকে 'Q'-এর ঘরে কী বসবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহে উক্ত বিষয়ের প্রয়োজনীয়তা আছে কি? তোমার মতের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৪নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. মুখবিবর থেকে মলমূত্র পর্যন্ত খাদ্যবাহী নালিকেই পৌষ্টিক নালি বলে।

খ. কিশোর-কিশোরীদের বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে শক্তির চাহিদা বাড়ে। এছাড়া প্রোটিন, ভিটামিন ও ধাতব লবণের চাহিদাও বাড়ে। এ ব্যায়ে শরীরের স্বাভাবিক কর্মক্ষমতা, পড়াশোনা, খেলাধুলা প্রভৃতির জন্য শক্তি অর্থাৎ কিলোক্যালরির প্রয়োজন হয়। সর্বোপরি কিশোর-কিশোরীর পেশির গঠন, দাঁত, হাড়, রক্ত গঠন ইত্যাদির জন্য পুষ্টির গুরুত্ব অপরিসীম।

গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ছকের খালি ঘরে বসবে 'খাদ্য পরিপাক'।

বেঁচে থাকার জন্য আমরা বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না। কারণ খাদ্য হিসেবে আমরা যেগুলো গ্রহণ করি, সেগুলোর অধিকাংশই বৃহৎ অণুবিহীন এবং এদের রাসায়নিক গঠন অত্যন্ত জটিল প্রকৃতির। অধিকাংশ খাদ্যবস্তু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে

দেহের গ্রহণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার পর তা শরীরের কাজে আসে। তাই যেকোনো খাদ্যবস্তুকে শরীরে কাজে লাগানোর জন্য খাদ্যের বড় বড় অণু ভেঙে ছোট ছোট সরল অণুতে পরিণত হওয়া প্রয়োজন। খাদ্যের এরূপ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী অবস্থায় পরিণত হয় পাচন ক্রিয়া বা পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে। উদ্ভীপকে যে ছকটি দেওয়া হয়েছে তার তিনটি ধাপ রয়েছে। প্রথম ধাপে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ এবং শেষ ধাপে রয়েছে খাদ্য সরল অবস্থায় পরিণতি।

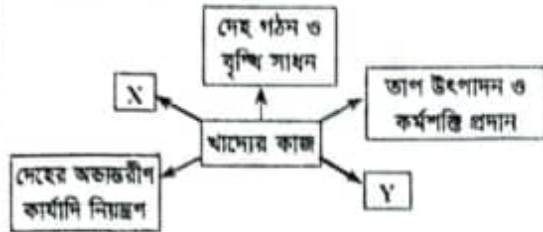
সুতরাং খাদ্যের উপযুক্ত প্রক্রিয়া বিবেচনায় রেখে আমরা বলতে পারি, ছকের খালি ঘরে 'খাদ্য পরিপাক' ক্রিয়া বসবে।

ঘ. হ্যাঁ, মানবদেহে খাদ্য পরিপাকের প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশোষণযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয়, তাকে পরিপাক বলে। এ প্রক্রিয়ায় খাদ্য বৃহৎ উপাদান থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এসিড ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙে গ্লুকোজ, প্রোটিন ভেঙে অ্যামাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও অ্যামাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়। এভাবে পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তুই ভেঙে সহজ উপাদানে পরিণত হয় এবং শরীরের পুষ্টি সাধন করে। অর্থাৎ দেখা যায়, মানুষ যেই খাদ্যই গ্রহণ করে তা পরিপাকের মাধ্যমেই মানুষকে শক্তি সরবরাহ করে, সুস্থ রাখে এবং কর্মক্ষম করে তোলে।

সুতরাং বলা যায়, মানবদেহে পরিপাক ক্রিয়ার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

প্রশ্ন ৫ ▶ বাংলাদেশ মহিলা সমিতি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, চট্টগ্রাম



- ক. ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয় কোনটিকে? ১
খ. কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত মূল বিষয়ের পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
ঘ. X ও Y-এ নির্দেশিত কাজগুলো চিহ্নিত করে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর :

- ক.** ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয় ফ্যাটকে।
খ. কিশোর-কিশোরীদের বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে শক্তির চাহিদা বাড়ে। এছাড়া প্রোটিন, ভিটামিন ও ধাতব লবণের চাহিদাও বাড়ে। এ বয়সে শরীরের দৈনন্দিক কর্মক্ষমতা, পড়াশোনা, খেলাধুলা প্রভৃতির জন্য শক্তি অর্থাৎ কিলোক্যালরির প্রয়োজন হয়। সর্বোপরি কিশোর-কিশোরীর শৈশব গঠন, দাঁত, হাড়, রক্ত গঠন ইত্যাদির জন্য পুষ্টির গুরুত্ব অপরিহার্য।
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মূল বিষয় হলো খাদ্য ও খাদ্যের কাজ।
খাদ্য উপাদানের বৃহৎ ও জটিল অণুগুলো ক্ষুদ্র ও সরল অণুতে রূপান্তরিত হয়ে শরীরে শোষিত হয়ে রক্ত স্রোতে মিশে যায়। বৃহৎ উপাদান

থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এসিড ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। খাদ্যের এই জটিল উপাদান থেকে সরল উপাদানে পরিণত হওয়া একটি ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। একেই পরিপাক প্রক্রিয়া বলে।

খাদ্যের বৃহৎ ও জটিল অণু $\xrightarrow[\text{পানি}]{\text{এসিড ও এনজাইম}}$ সরল ও শোষণযোগ্য অণু পরিপাক প্রক্রিয়া।

ঘ. উদ্দীপকে X ও Y নির্দেশিত খাদ্যের কাজগুলো হলো— ক্ষয়পূরণ ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি। প্রতিনিয়ত আমাদের দেহ ক্ষয়প্রাপ্ত হচ্ছে। খাদ্য এই ক্ষয়প্রাপ্ত দেহে পুনর্গঠনের কাজ করে। প্রতিনিয়তই পুরানো কোষের মৃত্যু ঘটে যার ফলে কিছু পুষ্টি উপাদান শরীর থেকে বের হয়ে যায় ও কিছু পুষ্টি উপাদান শরীরের থেকে নতুন কোষ গঠনে অংশ নেয়। খাদ্য থেকে প্রাপ্ত পুষ্টি উপাদানের সাপে ওগুলো গুলু হয়ে নতুন কোষ গঠনে সহায়তা করে। এভাবে প্রতিনিয়তই ক্ষয়প্রাপ্ত বা মৃতকোষের জায়গায় নতুন কোষ তৈরি হয়ে ক্ষয়পূরণ হচ্ছে। অনুস্বাস্থ্য বা আঘাতপ্রাপ্তর পর এভাবেই নতুন কোষ ক্ষতস্থানের ক্ষয়পূরণ করে।
খাদ্যের আরেকটি কাজ হলো দেহে রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি। আমাদের দেহ বিভিন্ন অণুজীব বা সংক্রামক ব্যাধিতে আক্রান্ত হতে পারে। বিভিন্ন পুষ্টির খাদ্য গ্রহণের ফলে দেহে এসব রোগজীবাণুর বিরুদ্ধে রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরি হয়। প্রোটিন, ভিটামিন ও খনিজ লবণ দেহে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়। এভাবে খাদ্য শুধু ক্ষুধাই নিবৃত্ত করে না, শরীরের অনেক গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে।

মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



বিষয়বস্তুর দ্বারা উপস্থাপিত

প্রশ্ন ৬ ▶ বিষয়বস্তু : মানবদেহে পরিপাকের গুরুত্ব

নিচের ছকটি লক্ষ কর এবং গ ও ঘ এর উত্তর দাও :

বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ	খাদ্য সরল অবস্থায় পরিণত হয়
---------------------------	------------------------------

- ক. শক্তির প্রধান উৎস কী? ১
খ. মেনু তৈরি করা হয় কেন? ২
গ. ছকের খালি ঘরে কী বসবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. মানবদেহে উক্ত বিষয়ের প্রয়োজনীয়তা আছে কি? তোমার মতের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর :

- ক.** শক্তির প্রধান উৎস কার্বোহাইড্রেট।
খ. মেনু হলো খাদ্যের একটি তালিকা বিশেষ। খাদ্য ব্যবস্থার সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন বিষয় বিবেচনা করে মেনু পরিকল্পনার মাধ্যমে সুখম, আকর্ষণীয় এবং পুষ্টির খাদ্য পরিবেশন করা যায়। এতে করে পরিবারের সকলের রুচি এবং পুষ্টি চাহিদার দিকে লক্ষ রাখা যায়। এসব উদ্দেশ্যকে সামনে রেখেই মেনু তৈরি করা হয়।
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ছকের খালি ঘরে বসবে 'খাদ্য পরিপাক'। বেঁচে থাকার জন্য আমরা বিভিন্ন প্রকার উৎস থেকে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। অধিকাংশ খাদ্যবস্তুই দেহে সরাসরি কাজে লাগে না। কারণ খাদ্য হিসেবে আমরা যেগুলো গ্রহণ করি, সেগুলোর অধিকাংশই বৃহৎ অণুবিশিষ্ট এবং এদের রাসায়নিক গঠন অত্যন্ত জটিল প্রকৃতির। অধিকাংশ খাদ্যবস্তু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার পর তা

শরীরের কাজে আসে। তাই যেকোনো খাদ্যবস্তুকে শরীরে কাজে লাগানোর জন্য খাদ্যের বড় বড় অণুগুলো ভেঙে ছোট ছোট সরল অণুতে পরিণত হওয়া প্রয়োজন। খাদ্যের এবূপ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিভক্ত হয়ে দেহের গ্রহণোপযোগী অবস্থায় পরিণত হয় পাচন ক্রিয়া বা পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে। উদ্দীপকে যে ছকটি দেওয়া হয়েছে তার তিনটি ধাপ রয়েছে। প্রথম ধাপে রয়েছে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ এবং শেষ ধাপে রয়েছে খাদ্য সরল অবস্থায় পরিণতি। তাই খাদ্যের উপর্যুক্ত প্রক্রিয়া বিবেচনায় রেখে আমরা বলতে পারি, ছকের খালি ঘরে 'খাদ্য পরিপাক' ক্রিয়া বসবে।

ঘ. হ্যাঁ, মানবদেহে খাদ্য পরিপাকের প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য। যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশোষণযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতর অণুতে পরিণত হয়, তাকে পরিপাক বলে। এ প্রক্রিয়ায় খাদ্য বৃহৎ উপাদান থেকে ক্ষুদ্র ও সরল উপাদানে পরিণত হওয়ার কাজ বিভিন্ন ধরনের এসিড ও এনজাইমের সাহায্যে ধাপে ধাপে বিক্রিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে। পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্যের কার্বোহাইড্রেট ভেঙে গ্লুকোজ, প্রোটিন ভেঙে অ্যামাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও অ্যামাইনো এসিড এবং ফ্যাট ভেঙে ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলে রূপান্তরিত হয়। এভাবে পরিপাক ক্রিয়ার মাধ্যমে সকল খাদ্যবস্তুই ভেঙে সহজ উপাদানে পরিণত হয় এবং শরীরের পুষ্টি সাধন করে। অর্থাৎ দেখা যায়, মানুষ যেই খাদ্যই গ্রহণ করে তা পরিপাকের মাধ্যমেই মানুষকে শক্তি সরবরাহ করে, সুস্থ রাখে এবং কর্মক্ষম করে তোলে। সুতরাং বলা যায়, মানবদেহে পরিপাক ক্রিয়ার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

পাঠ্যক্রম

প্রশ্ন ৭ ১ বিষয়বস্তু : কার্বোহাইড্রেটের শক্তি উৎপন্ন এবং ফ্যাটি ও প্রোটিনের-পরিপাক পদ্ধতি

নিচের ছকটি দেখ এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. পরিপাকের ইংরেজি প্রতিশব্দ কী? ১
- খ. কার্বোহাইড্রেট কীভাবে শক্তি উৎপন্ন করে? ২
- গ. নির্দেশিত ছক অনুযায়ী ফ্যাটের পরিপাক পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ছক অনুযায়ী উপাদানের পরিপাক পদ্ধতির মধ্যে প্রোটিনের পরিপাক পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. পরিপাকের ইংরেজি প্রতিশব্দ Digestion.

খ. শক্তির প্রধান উৎস হচ্ছে কার্বোহাইড্রেট। অর্থাৎ কার্বোহাইড্রেট দেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পন্ন করার জন্য তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে। ভাত, রুটি, আলু, চিনি, গুড়, মধু, ফল ইত্যাদি কার্বোহাইড্রেটের প্রধান উৎস। এ সকল খাদ্যদ্রব্য পরিপাকের মাধ্যমে সরল উপাদানে পরিণত হয়ে শক্তি উৎপন্ন করে।

গ. ফ্যাটকে ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয়। কারণ খাদ্য উপাদানগুলোর মধ্যে ফ্যাটই সবচেয়ে বেশি তাপ ও শক্তি সরবরাহ করে থাকে। ফ্যাটের প্রধান উৎস হচ্ছে তেল, ঘি, মাখন, চর্বিযুক্ত মাংস, তৈলাক্ত মাছ, ভিমের কুসুম, দুধের সর ইত্যাদি। ফ্যাট জাতীয় খাদ্য ভেঙে গ্লিসারল ও ফ্যাটি এসিডে পরিণত হয়। পাকস্থলিতে পিত্তলবণের অভাব থাকায় এখানে ফ্যাটের সম্পূর্ণ পরিপাক হয় না।

পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অংশে ফ্যাটের পরিপাক

পরিপাকতন্ত্রের যে অংশে পরিপাক ঘটে	যে এনজাইম কাজ করে	যে পুষ্টি উপাদানের ওপর কাজ করে	পরিপাকের পর উৎপাদিত উপাদান
পাকস্থলী	পাকস্থলীর লাইপেজ	দুধের সর, ভিমের কুসুম ইত্যাদি মেহপদার্থ	মনোগ্লিসারাইড, গ্লিসারল ও ফ্যাটি এসিড
ক্ষুদ্রান্ত্র	ক্ষুদ্রান্ত্রের আবরক কোষের আন্ত্রিক লাইপেজ	পিত্তলবণ দ্বারা অম্লবিত মেহপদার্থ	মনোগ্লিসারাইড ও ফ্যাটি এসিড
	অগ্ন্যাশয় রসের প্যানক্রিয়াটিক লাইপেজ	পিত্তলবণ দ্বারা অম্লবিত মেহ পদার্থ	মনোগ্লিসারাইড ও ফ্যাটি এসিড
	অগ্ন্যাশয় রসের কলেস্টেরল এস্টার এস্টারেজ	কলেস্টেরল এস্টার	মুক্ত কলেস্টেরল ও ফ্যাটি এসিড

ঘ. খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলোর মধ্যে প্রোটিন সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ। প্রতিটি প্রাণী ও উদ্ভিদ কোষে প্রোটিন আছে। প্রোটিন-এর প্রধান কাজ হচ্ছে দেহের গঠন, ক্ষয়পূরণ, বৃদ্ধি সাধন ও রক্ষণাবেক্ষণ করা। প্রোটিন সর্বাপেক্ষা জটিল জৈব পদার্থ। প্রোটিন পরিপাক হয়ে এর গাঠনিক একক অ্যামাইনো এসিডে পরিণত না হওয়া পর্যন্ত বড় বড় প্রোটিন অণু শরীরে কোনো কাজে লাগে না।

পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অংশে প্রোটিনের পরিপাক

পরিপাকতন্ত্রের যে অংশে পরিপাক ঘটে	যে এনজাইম কাজ করে	যে পুষ্টি উপাদানের ওপর কাজ করে	পরিপাকের পর উৎপাদিত উপাদান
পাকস্থলী	পাকস্থলীর পেপসিন	প্রোটিন	প্রোটিনোজ ও পেপটোন
ক্ষুদ্রান্ত্র	অগ্ন্যাশয়ের ট্রিপসিন	প্রোটিন	প্রোটিনোজ ও পেপটোন
	অগ্ন্যাশয়ের ক্রাইমোট্রিপসিন	প্রোটিন ও পলিপেপটাইড	ক্ষুদ্রতর পেপটাইড
	অগ্ন্যাশয়ের ক্রাইমোট্রিপসিন	দুধের প্রোটিন	প্যারাকেসিন ও ছানার পনির প্রোটিন মুক্ত তরল করে
	অগ্ন্যাশয়ের ক্রাইমোট্রিপেপটাইডেজ	পেপটাইড	ক্ষুদ্রতর পেপটাইড ও অ্যামাইনো এসিড
	অগ্ন্যাশয়ের অ্যামাইনো পেপটাইডেজ	পেপটাইড	ক্ষুদ্রতর পেপটাইড ও অ্যামাইনো এসিড
	ক্ষুদ্রান্ত্রের কোথক্লির ট্রাইপেপটাইডেজ	ট্রাইপেপটাইড	ট্রাইপেপটাইড ও অ্যামাইনো এসিড
	ক্ষুদ্রান্ত্রের কোথক্লির ট্রাইপেপটাইডেজ	ট্রাইপেপটাইড	অ্যামাইনো এসিড

প্রশ্ন ৮ ১ বিষয়বস্তু : কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির গুরুত্ব ও এর তালিকা

তাহমিনা বেগম মেনু পরিকল্পনায় দক্ষ না হওয়াতে তার বারো বছর বয়সী মেয়ে তানিয়া দিন দিন রোগা হয়ে যাচ্ছে। পড়াশুনা ও খেলাধুলা কোনোকিছুতেই তার মন নেই। অল্পতেই সে ক্লান্ত হয়ে পড়ে।

- ক. পরিপাক কাকে বলে? ১
- খ. কৈশোরে ভিটামিনের চাহিদা লেখ। ২
- গ. তানিয়ার জন্য একদিনের খাদ্য তালিকা তৈরি কর। ৩
- ঘ. তাহমিনা বেগমের সঠিক মেনু পরিকল্পনাই পারে তানিয়াকে সুস্থ ও সবল রাখতে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. যে প্রক্রিয়ায় খাদ্যবস্তুর বৃহত্তর জটিল অণুগুলো বিভাজিত হয়ে বা ভেঙে দেহের উপযোগী ও বিশোধনযোগ্য সরল ও ক্ষুদ্রতম অণুতে পরিণত হয়, তাকে পরিপাক বলে।

খ. কৈশোরে শক্তির চাহিদা বেশি হওয়ায় ভিটামিনের চাহিদা বাড়ে। এই বয়সে দ্রুত টিসু সংশ্লেষিত হয় বলে ফলিক এসিড ও ভিটামিন বি_{১২} ও বি_৬ এর চাহিদা বেড়ে যায়। এছাড়া হাড়ের বৃদ্ধির জন্য কিশোর-কিশোরীদের ভিটামিন-ডি ও অধিক পরিমাণে প্রয়োজন হয়। প্রজননতন্ত্রের সুস্থ ও স্বাভাবিক গঠনের জন্য কৈশোর উত্তম সময়। তাই এই বয়সে স্বাভাবিক প্রজননতন্ত্রের গঠনের জন্য ভিটামিন এ, ই ও সি-এর প্রয়োজন অত্যধিক।

গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত তানিয়া বারো বছর বয়সী একজন কিশোরী। এ বয়সে বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে শক্তির চাহিদা বাড়ে। পেশির গঠন, দাঁত, হাড়, রক্ত গঠনের জন্য এ বয়সী ছেলেমেয়েদের বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয়। নিচে তানিয়ার উপযোগী একদিনের একটি খাদ্য তালিকা তৈরি করা হলো—

বিভিন্ন প্রকার খাদ্য	এক পরিবেশন পরিমাণ	পরিবেশন সংখ্যা
শস্য ও শস্য-জাতীয় খাদ্য	আধা কাপ ভাত, একটি বৃটি, এক টুকরো পাউরুটি।	৮-৯
প্রোটিন-জাতীয় খাদ্য	একটি ডিম, মাঝারি এক টুকরো মাছ বা মাংস, এক কাপ মাঝারি ঘন রান্না ডাল, আধা কাপ রান্না করা ঘন ডাল, আধা কাপ রান্না মটরশুটি, ১/৩ কাপ বাদাম।	৩-৫
শাক-সবজি	এক কাপ কাঁচা সবজি সালাদ, আধা কাপ বিভিন্ন রান্না সবজি, আধা কাপ রান্না শাক, একটা আলু।	৪-৫
ফল	একটি মাঝারি কলা, পেয়ারা, আম, কমলা, আধা কাপ টুকরো ফল।	৩-৪
দুধ ও দুধ-জাতীয় খাদ্য	এক কাপ দুধ বা দই, আধা কাপ ছানা	২-৪
তেল ও ঘি	উচ্চিচ্ছ তেল, ঘি, চিনি, গুড় ও বিভিন্ন মিষ্টি জাতীয় খাবার।	কম ক্যালরি

পরিশেষে বলা যায় যে, উপরিউক্ত খাদ্য তালিকাটিই তানিয়ার জন্য উপযুক্ত।

৬ উদ্ভীপকে উল্লিখিত তাহমিনা বেগম মেনু পরিকল্পনায় দক্ষ নন। তাই তার কিশোরী মেয়ে তানিয়া দিন দিন রোগা হয়ে যাচ্ছে। যেকোনো কিছুতে সে অল্পতেই ক্লান্ত হয়ে পড়ে বলে পড়াশুনা ও খেলাতেও তার আগ্রহ নেই। এগুলো মূলত ভয়ানক পুষ্টিহীনতার লক্ষণ। কৈশোরে বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বাড়ে। তাই এই বয়সী কিশোর-কিশোরীদের চাহিদা পূরণের জন্য সঠিক মেনু পরিকল্পনার কোনো বিকল্প নেই। কিশোর-কিশোরীদের প্রতিদিন প্রয়োজনীয় কিলো-ক্যালরির চাহিদা যাতে পূরণ হয় সেজন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে শস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় রাখতে হয়। এছাড়া দিনে অন্তত একবার প্রাণিজ প্রোটিন গ্রহণ করতে হবে। প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় বিভিন্ন ধরনের মৌসুমি ও রঙিন, যেমন— হলুদ, সবুজ, লাল, বেগুনি, সাদা ইত্যাদি বর্ণের শাকসবজি ও তাজা টকজাতীয় ফল অবশ্যই রাখতে হবে। সেই সাথে ভিটামিনের দূর করার জন্য সারাদিনের পর্যাপ্ত পরিমাণ পানিও গ্রহণ করতে হবে। মোটকথা, কিশোর-কিশোরীদের জন্য মেনু পরিকল্পনা এমন হবে যাতে খাদ্যের ৬টি উপাদানই পর্যাপ্ত পরিমাণে থাকে। তাই উদ্ভীপকে উল্লিখিত কিশোরী তানিয়া যেহেতু দিন দিন রোগা হয়ে যাচ্ছে তাই তার খাদ্য তালিকায় সঠিক পরিকল্পনার প্রয়োজন রয়েছে। পরিশেষে বলা যায়, তাহমিনা বেগমের সঠিক মেনু পরিকল্পনাই তানিয়াকে সুস্থ ও সবল রাখতে পারে।

প্রশ্ন ৯ ▶ বিষয়বস্তু : কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির চাহিদা ও গুরুত্ব

নায়লা একজন বাড়ন্ত বয়সের কিশোরী। সে একদম কিছু খেতে চায় না। তার মেজাজ খুব খিটখিটে এবং অতি সহজেই সে ক্লান্ত হয়ে পড়ে। সে প্রায়ই অসুস্থ থাকে এবং তার ওজন ও উচ্চতাও বয়সের তুলনায় কম। তার এক ভক্তির আন্টি তাদের বাসায় বেড়াতে এসে বললেন যে, নায়লা তো মারাত্মক পুষ্টিহীনতায় ভুগছে। তিনি নায়লাকে পুষ্টির গুরুত্ব বোঝালেন এবং একজন নায়লার উপযোগী একদিনের খাদ্য তালিকা দিলেন।

- কোন সময়কালকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়? ১
- কিশোর-কিশোরীদের বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয় কেন? ২
- “সঠিক খাদ্য তালিকাই কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির চাহিদা সম্পূর্ণরূপে পূরণ করতে পারে।” বিশ্লেষণ কর। ৩
- উদ্ভীপকের আলোকে কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৯নং প্রশ্নের উত্তর :

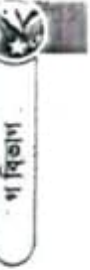
ক শৈশব থেকে পূর্ণ বয়সে পরিণত হওয়ার সম্ভাব্য সময়কালকে অর্থাৎ ১১-১৬ বছর বয়সের শিশুদের কিশোর-কিশোরী বলা হয়।

খ কিশোর-কিশোরীদের বর্ধনের গতি বৃদ্ধির কারণে শক্তির চাহিদা বাড়ে, এছাড়া প্রোটিন, ভিটামিন ও ধাতব লবণের চাহিদাও বাড়ে। খেলাধুলার মাধ্যমে কিশোর-কিশোরীদের অঙ্গ সঞ্চালন ঘটে বলেও তাদের শক্তির খরচ হয়। তাই তাদের শক্তির বায়ের কারণে পুষ্টি চাহিদা বৃদ্ধি পায়। সর্বাঙ্গিক কিশোর কিশোরীদের পেশির গঠন, দাঁত, হাড়, রক্ত গঠন ইত্যাদির জন্য বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয়।

গ “সঠিক খাদ্য তালিকাই কিশোর কিশোরীর পুষ্টির চাহিদা সম্পূর্ণরূপে পূরণ করতে পারে।” বাক্যটির সাথে আমি সম্পূর্ণ একমত। কারণ আমি মনে করি, কিশোর-কিশোরীর প্রতিদিনের পুষ্টির চাহিদা ও গুরুত্ব উপলব্ধি করেই সঠিক খাদ্য তালিকা তৈরি করা হয়। কিশোর-কিশোরীদের প্রতিদিন কমপক্ষে তিনবেলা প্রধান খাবার ও দুইবার হালকা নাশতা দিতে হবে। এটি বয়সে শিশুরা বেশ দীর্ঘ সময় ভুলে থাকে, ভুলে পড়ালেখার পাশাপাশি তারা খেলাধুলাও করে থাকে। ফলে প্রচুর শক্তির খরচ হয়। তাই ভুলে থাকাকালীন একবার পুষ্টির নাশতা দিতে হবে এবং বাসায় আরও একবার নাশতা খাবে। প্রতি কোর প্রধান খাবারে অর্থাৎ সকাল, দুপুর ও রাতের খাবারে মৌলিক শ্রেণির বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ করতে হবে। সঠিক শারীরিক গঠন ও বৃদ্ধির জন্য প্রতিদিনই উচ্চিচ্ছ, প্রাণিজ উভয় উৎস থেকেই প্রোটিন গ্রহণ করতে হবে এবং প্রয়োজনীয় কিলো ক্যালরির চাহিদা পূরণে পর্যাপ্ত পরিমাণ শস্য ও শস্য জাতীয় খাদ্য প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় রাখতে হবে। তালিকাতে বিভিন্ন ধরনের মৌসুমি ও রঙিন ফল ও শাকসবজি অবশ্যই থাকতে হবে। এছাড়া সারাদিনে পর্যাপ্ত পরিমাণে পানি পান করতে হবে। অতিরিক্ত পরিমাণে বিভিন্ন ধরনের সফট ড্রিংকস, জুস, মিষ্টি জাতীয় খাবার ও তেলে ভাজা খাবার গ্রহণে সচেতন হতে হবে।

পরিশেষে বলা যায়, সুস্বাদু স্বাস্থ্যকর সঠিক খাদ্য তালিকানুযায়ী খাদ্যাভ্যাস কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির চাহিদা পূরণে খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

ঘ আমাদের মানবজীবনে পুষ্টির গুরুত্ব অসীম। তদুপরি কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব আরও অনেক বেশি। উদ্ভীপকের কিশোরী নায়লার অবস্থা দেখে আমরা পুষ্টির গুরুত্ব অনুধাবন করতে পারি। নায়লা বাড়ন্ত বয়সের একজন কিশোরী। অথচ সে কিছু খেতে চায় না। তাই পুষ্টিহীনতায় তার মেজাজ খিটখিটে, অতি সহজেই সে খুব ক্লান্ত, সে প্রায়ই অসুস্থ থাকে এবং তার ওজন ও উচ্চতা বয়সের তুলনায় কম। এগুলো তার মারাত্মক পুষ্টিহীনতার ফল। আমরা জানি, এ বয়সে কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টি চাহিদা পূর্ণবয়স্কদের চেয়ে বেশি হয়। এসময় তাদের শারীরিক বর্ধন দ্রুত হয় এবং এজন্য তাদের পর্যাপ্ত কিলোক্যালরি বা শক্তি সমৃদ্ধ ও প্রোটিনজাতীয় খাদ্যের দরকার হয়। এসময় শরীরের স্বাভাবিক কর্মক্ষমতা, পড়ালেখা, বহিরাগত খেলায় অংশগ্রহণের জন্য জীবনের অন্য সময়ের চেয়ে বেশি শক্তির প্রয়োজন হয়। এ বর্ধিত শক্তির চাহিদা মেটাতে কার্বোহাইড্রেট ও ফ্যাট জাতীয় খাদ্যের প্রয়োজন হয়। কিশোর-কিশোরীদের ভিটামিন ও ধাতব লবণ সমৃদ্ধ খাদ্য রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা তৈরির জন্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। দাঁত ও হাড় গঠনের জন্য অতিরিক্ত ক্যালসিয়াম ও ভিটামিন ডি তাদের প্রয়োজন। এ বয়সে মেয়েদের লৌহ ও ফলিক এসিড বেশি প্রয়োজন হয়। কারণ তাদের মাসিকের জন্য প্রতিমাসে রক্তের অপচয় ঘটে। কিশোর-কিশোরীদের দেহ, ত্বকের ও চোখের সুস্থতার জন্য ভিটামিন ‘এ’, ‘বি’ ও ‘সি’ সমৃদ্ধ খাদ্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। সুতরাং আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, কিশোর-কিশোরীর জীবনে পুষ্টির চাহিদা অন্য সময়ের চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ।



অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান



স্বজনশীল, সংক্ষিপ্ত, বহুনির্বাচনি ও দক্ষতা স্তরভিত্তিক প্রশ্নের উত্তর এবং চিন্তন দক্ষতা ও মেধাবিকাশে সহায়ক

পাঠ ১০ খাদ্যের পরিপাক

কাজ ১ আমাদের দেহে খাদ্য পরিপাকের সাথে জড়িত অঙ্গগুলো বোর্ডে চিত্রের মাধ্যমে চিহ্নিত কর।

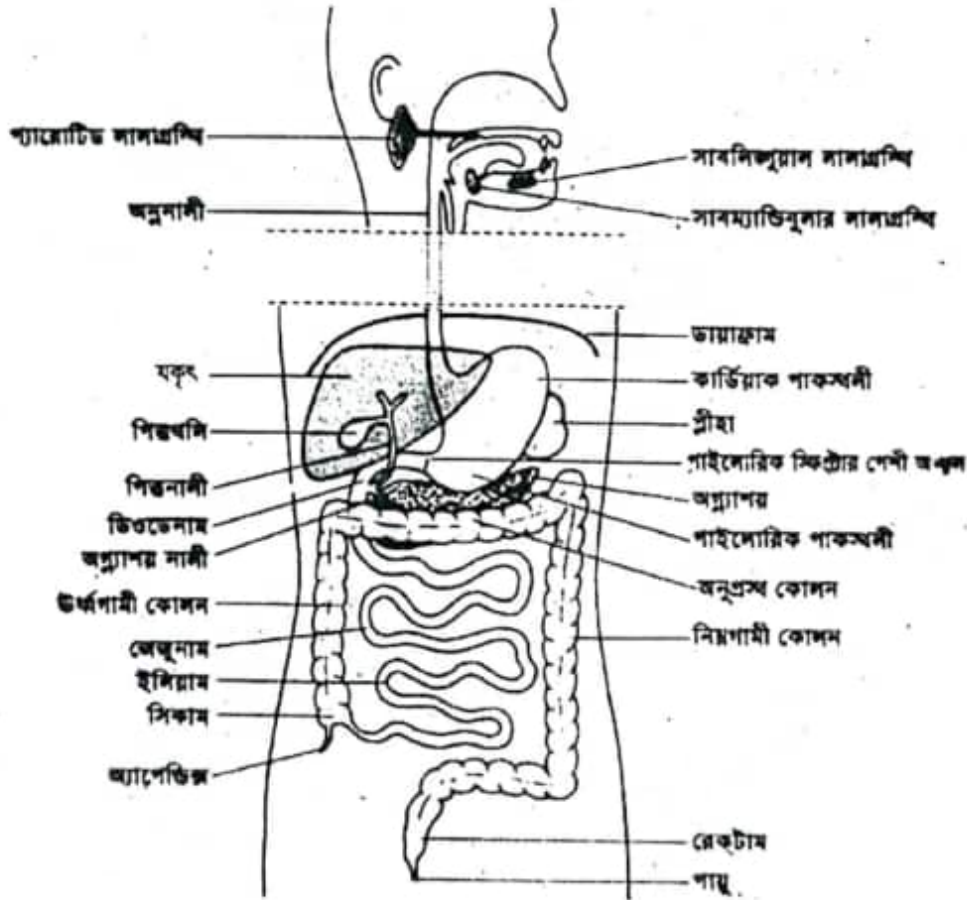
● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১১৩

সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : মানুষের পরিপাক সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : মানব দেহে পরিপাক একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। অনেক সময় পরিপাকে সমস্যা দেখা দেয়। যার ফলে আমরা অসুস্থ হয়ে পড়ি। অসুস্থতা থেকে মুক্তি পাওয়ার জন্য পরিপাক সম্পর্কে জানা প্রয়োজন।

কাজের বিবরণ : আমাদের দেহে খাদ্য পরিপাকের সাথে জড়িত অঙ্গগুলো চিত্রের মাধ্যমে নিচে চিহ্নিত করা হলো—



পাঠ ২০ কার্বোহাইড্রেট, ফ্যাট ও প্রোটিন পরিপাক

কাজ ১ কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাকের পর কী কী উপাদান উৎপাদিত হয়?

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১১৪

সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাকের পর উৎপাদিত উপাদান সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : আমাদের দেহে বিভিন্ন ঘাটতি পূরণ করতে যেসব উপাদান প্রয়োজন তা কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট থেকে উৎপন্ন হয় কিনা তা জানতে হলে এসব থেকে উৎপাদিত উপাদান সম্পর্কে জানা প্রয়োজন।

কাজের বিবরণ : কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন ও ফ্যাট পরিপাকের পর উৎপাদিত উপাদানগুলো হলো—

কার্বোহাইড্রেট		প্রোটিন		ফ্যাট	
পুষ্টি উপাদান	উৎপাদিত উপাদান	পুষ্টি উপাদান	উৎপাদিত উপাদান	পুষ্টি উপাদান	উৎপাদিত উপাদান
সিম্প স্টার্চ সূত্রোজ	মল্টোজ, মাল্টোজ ও ফুকটোজ	প্রোটিন	প্রোটিন ও পেপটোন	দুধের সর, ডিমের কুসুম	মনোমিসারাইড, গ্লিসারল ও ফ্যাট এসিড
সিম্প ও কাঁচা স্টার্চ, ডেকট্রিন	মল্টোজ	প্রোটিন ও পলি পেপটাইড	ক্ষুদ্রতর পেপটাইড	পিত্তলবণ দ্বারা অজ্বিত ফ্যাট	মনোমিসারাইড ও ফ্যাট এসিড

কার্বোহাইড্রেট		প্রোটিন		ফ্যাট	
ল্যাকটোজ	মুকোজ ও গ্যালাকটোজ	দুগ্ধের প্রোটিন	প্যারাকজিন, ডানার পানির প্রোটিন দৃশ্য তদ্রূপ করে	কলেটেরল এস্টার	মুক্ত কলেটেরল ও ফ্যাট এস্টার
মল্টোজ	মুকোজ	পেপটাইড	ক্ষুদ্রতর পেপটাইড ও অ্যামাইনো এসিড		
সেলুলোজ	কার্বন ডাই অক্সাইড, মিথেন, হাইড্রোজেন ও এসিড	ট্রাইপেপটাইড ডাইপেপটাইড	ট্রাইপেপটাইড ও অ্যামাইনো এসিড অ্যামাইনো এসিড		

পাঠ ৩ ○ কিশোর-কিশোরীর খাদ্য পরিকল্পনা

কাজ ▶ তোমার জন্য একদিনের একটি খাদ্য তালিকা তৈরি কর।

● পাঠ্যপুস্তক পৃষ্ঠা ১১৩

☐ সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : মানুষের দৈনন্দিন খাদ্যের পরিমাণ সম্পর্কে অবগত হওয়া।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : মানুষ প্রতিনিয়ত বিভিন্ন ধরনের কাজ করতে গিয়ে ক্যালরি লস করে থাকে। এসব ক্যালরি পূরণ করতে হলে খাদ্যের প্রয়োজন সে সম্পর্কে জানা।

কাজের বিবরণ : আনার জন্য একদিনের একটি খাদ্য তালিকা তৈরি করা হলো—

বিভিন্ন শ্রেণির খাদ্য	এক পরিবেশন পরিমাণ	কিশোর (পরিবেশন সংখ্যা)	কিশোরী (পরিবেশন সংখ্যা)
শস্য ও শস্যজাতীয় খাদ্য	আধা কাপ ভাত, একটি রুটি, এক টুকরো পাউরুটি।	৮-৯	৬-৮
প্রোটিন জাতীয় খাদ্য	একটি ডিম, মাঝারি এক টুকরো মাছ বা মাংস, এক কাপ মাঝারি ঘন রান্না ডাল, আধা কাপ রান্না করা ঘন ডাল, আধা কাপ রান্না মটরশুটি, ১/৩ কাপ বাদাম।	৩-৫	৩-৪
শাকসবজি	এক কাপ কাঁচা সবজি সালাদ, আধা কাপ বিভিন্ন রান্না সবজি, আধা কাপ রান্না শাক, একটা আলু।	৪-৫	৩-৪
ফল	একটি মাঝারি কলা, পেয়ারা, আম, কমলা, আধা কাপ টুকরো ফল।	৩-৪	৩-৪
দুধ ও দুধ জাতীয় খাদ্য	এক কাপ দুধ বা দই, আধা কাপ ছানা।	২-৪	২-৪
তেল ও ঘি	উদ্ভিজ্জ তেল, ঘি, চিনি, গুড় ও বিভিন্ন মিষ্টি জাতীয় খাবার।	কম ক্যালরি	কম ক্যালরি



এক্সক্লুসিভ সাজেশন
Exclusive Suggestions

মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত
১০০% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত
এক্সক্লুসিভ সাজেশন

▶ স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য নিচের ছকে প্রদত্ত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে অনুশীলন করবে।

বিষয়/ শিরোনাম	গুরুত্বসূচক চিহ্ন		
	73 (সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ)	54 (তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ)	34 (কম গুরুত্বপূর্ণ)
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	PART 02 (অনুশীলন অংশ) এর সব বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর স্কুল এবং এসএসসি পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।		
সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর	১, ২, ৩, ৬, ৯, ১২, ১৭, ১৯, ২০, ২৩, ২৬, ৩০	৪, ৭, ৮, ১০, ১৩, ১৬, ২১, ২২, ২৪, ২৭, ২৯, ৩০, ৩২	৫, ১১, ১৪, ১৮, ২৮, ৩৩, ৩৪
জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	১, ২, ৪, ৬, ৯, ১২, ১৭, ১৯, ২০, ২৩, ২৮	৩, ৭, ৮, ১০, ১৩, ১৫, ১৬, ২১, ২২, ২৪, ২৭, ২৯	৫, ১১, ১৪, ১৮, ২৫, ২৮, ৩০
অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	১, ২, ৫, ৬, ১০, ১১, ১৬	৩, ৭, ৯, ১৮	৪, ১২, ১৭
সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	১, ২, ৫, ৮	৩, ৬	৭, ৯

PART

04



যাচাই ও মূল্যায়ন Assessment & Evaluation

অধ্যায়ের প্রস্তুতি যাচাই ও মূল্যায়নের জন্য
প্রশ্নব্যাংক এবং মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা

প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সংক্ষিপ্ত ও সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক



মাষ্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত

প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সংক্ষিপ্ত প্রশ্নব্যাংক

১. দেহে সরাসরি কাজে লাগে এমন দুটি খাদ্যবস্তুর নাম লেখ।
২. ভাত কীভাবে দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে?
৩. কোন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে খাদ্য দেহের গ্রহণ উপযোগী হয়?
৪. পরিপাক ক্রিয়ার নকশাটি আঁক।
৫. পরিপাক ক্রিয়ার সূত্রপাত ঘটে কীভাবে?
৬. পরিপাকতন্ত্র কাকে বলে?
৭. খাদ্যদ্রব্য কীভাবে দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়?
৮. ফ্যাসিক ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয় কেন?
৯. প্রোটিন সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখ।
১০. কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধনে পুষ্টির গুরুত্ব লেখ।
১১. মেয়েদের লৌহ ও ফলিক এসিড বেশি প্রয়োজন কেন?
১২. কিশোর বয়সে ক্যালসিয়ামের গুরুত্ব লেখ।
১৩. কিশোরীদের জন্য প্রয়োজনীয় এমন যেকোনো দুটি ভিটামিনের নাম লেখ।
১৪. কিশোর-কিশোরীদের খাদ্য তালিকায় কী ধরনের শাকসবজি রাখতে হবে?
১৫. কিশোর বয়সে ফাস্টফুড খাবারের অপকারিতা লেখ।
১৬. কিশোর-কিশোরীদের বাইরের খাবার পরিহার করার উপায় কী?

উত্তরসূত্র : নিজে চেষ্টা কর। উত্তরের যথার্থতা যাচাইয়ের জন্য এ বইয়ের ২৯৩-২৯৫ পৃষ্ঠার সংক্ষিপ্ত উত্তর-প্রশ্ন অংশ দেখ।

প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন ১ ১৮ বুপা ও রাজু তাইবোন। তারা দুজনই ছুঁলে পড়ে। ছুঁল ছুঁটির পর রাজু প্রায় প্রতিদিনই বাগার, স্যাণ্ডউইচ, ড্রিংকস ইত্যাদি খায়। মা লক্ষ করলেন, রাজু দিন দিন মোটা হয়ে যাচ্ছে। অপরদিকে, বুপা বয়সের তুলনায় কম লম্বা হচ্ছে। এ নিয়ে চিন্তিত মা একজন পুষ্টিবিদের সাথে আলোচনা করলে পুষ্টিবিদ বুপার জন্য প্রয়োজনীয় খাবার গ্রহণের পরামর্শ দিলেন এবং রাজুকে সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনে মাকে মনোযোগী হতে বললেন।

- ক. কৈশোরকালের বয়সসীমা কত?
- খ. খাদ্য পরিপাক হওয়া প্রয়োজন কেন?
- গ. বুপার জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য কীভাবে ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. রাজুর সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনের জন্য মায়ের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

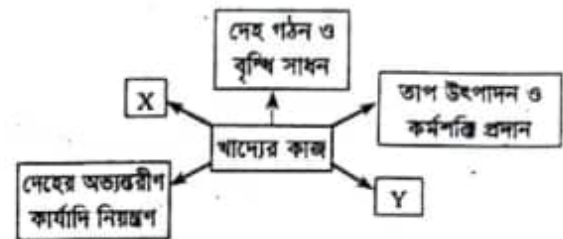
উত্তরসূত্র : ২৯৮ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ২ ১ নবম শ্রেণির ছাত্র বেলাল। সহপাঠীদের তুলনায় বেশ খাটো এবং কম ওজনের। ক্লাসের পড়া মনে রাখতে সমস্যা হয়। প্রায়ই পেটের অসুখে ভোগে। তাই ছুঁলে নিয়মিত উপস্থিত থাকতে পারে না। এ অবস্থা দেখে বেলালের বাবা-মা চিন্তিত হয়ে পড়েন এবং ডাক্তারের শরণাপন্ন হন। ডাক্তার বেলালের খাদ্য তালিকা সম্পর্কে জেনে বলেন, বেলালের খাদ্য তালিকায় প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের অভাব রয়েছে। তাই তাকে বয়স উপযোগী খাদ্য তালিকা তৈরি করে খাবার খাওয়াতে বলেন।

- ক. খাদ্য উপাদান কাকে বলে?
- খ. প্রোটিনকে মুখ্য উপাদান হিসেবে গণ্য করা হয় কেন?
- গ. উদ্ভীপকে ডাক্তারের পরামর্শমতো বেলালের উপযোগী একদিনের একটি খাদ্য তালিকা তৈরি করে দেখাও।
- ঘ. উদ্ভীপকে বেলালের খাদ্য তালিকা তৈরির ক্ষেত্রে বাবা-মায়ের কোন কোন বিষয়ের দিকে লক্ষ রাখা উচিত? ব্যাখ্যা কর।

উত্তরসূত্র : ২৯৯ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৩ ১



- ক. ঘনীভূত শক্তির উৎস বলা হয় কোনটিকে?
- খ. কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।
- গ. উদ্ভীপকের উল্লিখিত মূল বিষয়ের পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।
- ঘ. X ও Y-এ নির্দেশিত কাজগুলো চিহ্নিত করে বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র : ৩০১ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৪ ১ ফাহিমদা বেগম মেনু পরিকল্পনায় দক্ষ না হওয়াতে তার বারো বছর বয়সী মেয়ে ছন্দা দিন দিন রোগা হয়ে যাচ্ছে। পড়াশুনা ও খেলাধুলা কোনোকিছুতেই তার মন নেই। অল্পতেই সে ক্লান্ত হয়ে পড়ে।

- ক. পরিপাক কাকে বলে?
- খ. কৈশোরে ভিটামিনের চাহিদা লেখ।
- গ. ছন্দার জন্য একদিনের খাদ্য তালিকা তৈরি কর।
- ঘ. ফাহিমদা বেগমের সঠিক মেনু পরিকল্পনাই পারে ছন্দাকে সুস্থ ও সবল রাখতে— বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র : ৩০২ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৫ ১ শায়লা একজন বাড়তি বয়সের কিশোরী। সে একদম কিছু খেতে চায় না। তার মেজাজ খুব খিটখিটে এবং অতি সহজেই সে ক্লান্ত হয়ে পড়ে। সে প্রায়ই অসুস্থ থাকে এবং তার ওজন ও উচ্চতাও বয়সের তুলনায় কম। তার এক ডাক্তার আশি তাদের বাসায় বেড়াতে এসে বললেন যে, শায়লা তো মারাত্মক পুষ্টিহীনতায় ভুগছে। তিনি শায়লাকে পুষ্টির গুরুত্ব বোঝালেন এবং শায়লার উপযোগী একদিনের খাদ্য তালিকা দিলেন।

- ক. কোন সময়কালকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়?
- খ. কিশোর-কিশোরীদের বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয় কেন?
- গ. "সঠিক খাদ্য তালিকাই কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির চাহিদা সম্পূর্ণরূপে পূরণ করতে পারে।" বিশ্লেষণ কর।
- ঘ. উদ্ভীপকের আলোকে কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র : ৩০৩ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।



অধ্যায়ভিত্তিক মডেল টেস্ট

গার্হস্থ্য বিজ্ঞান

সময় : ৩ ঘণ্টা; পূর্ণমান : ৭৫

বহুনির্বাচনি অতীক্ষা (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১)

মান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অতীক্ষার উত্তরগত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংকলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নগত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- কোনটি পৌষ্টিক গ্রন্থি?
 - ক) গলবিল
 - খ) অগ্ন্যাশয়
 - গ) পাকস্থলি
 - ঘ) বৃহদন্ত্র
- শোণিত খাদ্য কিসের মাধ্যমে দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয়?
 - ক) রক্ত
 - খ) লসিকা
 - গ) পিত্তরস
 - ঘ) এনজাইম
- উদ্বীপকটি পড়ে এবং ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ময়নার বয়স ১০ বছর। ফলে তার শরীরে অধিক পুষ্টি চাহিদা রয়েছে। কিন্তু উক্ত চাহিদা পূরণ করতে না পারায় ময়না দুর্বল হয়ে পড়েছে। সে কারণে সাথে মিশে না শুধু ঘুমিয়ে থাকে।
- ময়নার মতো মেয়েদের শারীরিক বর্ধন-
 - ক) হ্রাস পায়
 - খ) দ্রুত হয়
 - গ) ধীর হয়
 - ঘ) স্থির থাকে
- ময়নার শরীরে অধিক পুষ্টি উপাদানের চাহিদা হওয়ার কারণ-
 - i. দাঁত গঠন
 - ii. হাড় গঠন
 - iii. রক্ত গঠন
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - ক) i ও ii
 - খ) ii ও iii
 - গ) i ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii
- প্রতিদিন হাড়ের যথাযথ বর্ধন নিশ্চিত করার জন্য কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম জমা হতে হবে?
 - ক) ১০০
 - খ) ১৫০
 - গ) ১৭০
 - ঘ) ১৭০
- পরিণাকতন্ত্রের যে অঙ্গগুলো পরিণাক কাজের সঙ্গে জড়িত-
 - i. পাকস্থলী
 - ii. ক্ষুদ্রান্ত্র
 - iii. বৃহদন্ত্র
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii
- কার্বোহাইড্রেটের উপাদান কী?
 - ক) ভাত
 - খ) ডাল
 - গ) লবণ
 - ঘ) পানি
- সকল খাদ্যের পরিণাক ক্রিয়া কিসের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়?
 - ক) রেশনতন্ত্রের
 - খ) পরিণাকতন্ত্রের
 - গ) যামুতন্ত্রের
 - ঘ) স্বপনতন্ত্রের
- হাড়ের বর্ধনের জন্য প্রতিদিন কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম প্রয়োজন?
 - ক) ১৪০
 - খ) ১৫০
 - গ) ১৬০
 - ঘ) ১৭০
- ১০-১২ বছর বয়সী মেয়েদের কোন খাদ্য উপাদানের চাহিদা বেশি থাকে?
 - ক) প্রোটিন
 - খ) কার্বোহাইড্রেট
 - গ) স্বনিজ লবণ
 - ঘ) ভিটামিন
- খাওয়ার পর স্টাচ ভেঙে কিসে পরিণত হয়?
 - ক) মুকোজ
 - খ) গ্লিসারল
 - গ) গ্লাইকোজেন
 - ঘ) গ্যালাকটোজ
- পৌষ্টিকগ্রন্থির অংশগুলো হলো-
 - i. লালগ্রন্থি, যকৃত
 - ii. যকৃত, অগ্ন্যাশয়
 - iii. লালগ্রন্থি, অগ্ন্যাশয়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii
- খাদ্যের রাসায়নিক গঠন কেমন?
 - ক) সরল প্রকৃতির
 - খ) জটিল প্রকৃতির
 - গ) নরম প্রকৃতির
 - ঘ) কঠিন প্রকৃতির
- খাদ্যবস্তু চিবানো হয় কোনটি দিয়ে?
 - ক) জিহ্বা দিয়ে
 - খ) দাঁত দিয়ে
 - গ) নখ দিয়ে
 - ঘ) চোখ দিয়ে
- দেহের বিভিন্ন অংশে পরিচালিত হয় কীভাবে?
 - ক) পানি শোষিত হয়ে
 - খ) রক্ত শোষিত হয়ে
 - গ) চর্বি শোষিত হয়ে
 - ঘ) আয়রন শোষিত হয়ে
- শরীরে কিলো ক্যালরির চাহিদা বাড়ছে কেন?
 - ক) বর্ধন হ্রাসে
 - খ) বর্ধনের বৃদ্ধিতে
 - গ) রোগ বৃদ্ধিতে
 - ঘ) রোগ প্রতিরোধে
- খাদ্যের পুষ্টির উপাদানগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান কোনটি?
 - ক) ফ্যাট
 - খ) খাতব লবণ
 - গ) প্রোটিন
 - ঘ) ভিটামিন
- কত বছর বয়সের শিশুদেরকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়?
 - ক) ১০-১১ বছর বয়সের
 - খ) ১১-১৬ বছর বয়সের
 - গ) ১৭-২০ বছর বয়সের
 - ঘ) ২০-২৫ বছর বয়সের
- কিশোর-কিশোরীদের শারীরিক বর্ধন-
 - ক) হ্রাস হয়
 - খ) গাঢ় হয়
 - গ) দ্রুত হয়
 - ঘ) স্থির হয়
- কার্বোহাইড্রেটের প্রধান উৎসগুলো হলো-
 - i. আলু, চিনি
 - ii. গুড়, মধু
 - iii. ফল
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii
- জাতীয় প্রধান পুষ্টি উপাদান কোনটি?
 - ক) ফ্যাট
 - খ) মুকোজ
 - গ) স্টাচ
 - ঘ) অ্যামাইনো এসিড
- মুকোজ অণুর সমন্বয়ে গঠিত হয় কোনটি?
 - ক) স্টাচ
 - খ) আয়োডিন
 - গ) ল্যাকটোজেন
 - ঘ) ফ্যাট
- 'বৃহৎ' শব্দটি যে অর্থে ব্যবহৃত হয়-
 - ক) বড়
 - খ) মেঝ
 - গ) ছোট
 - ঘ) লম্বা
- নিচের উদ্বীপকটি পড়ে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

তাসনিমের বয়স ১২ বছর। তার মা তাকে প্রায়ই টিফিনে ছানা, পনির, কাবাব, চিকিয়া ইত্যাদি খাবারগুলো খেতে দেন।
- ওই খাবারগুলো থেকে তাসনিম কোন খাদ্য উপাদানটি পাবে?
 - ক) কার্বোহাইড্রেট
 - খ) ফ্যাট
 - গ) প্রোটিন
 - ঘ) ভিটামিন
- মা তাসনিমকে উক্ত খাবারগুলো খেতে দেওয়ার কারণ-
 - i. দেহের বৃদ্ধি সাধন
 - ii. দেহের কয় পূরণ
 - iii. কর্মশক্তি উৎপাদন
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii

উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি অতীক্ষা

১	ক	২	ক	৩	খ	৪	ঘ	৫	খ	৬	ঘ	৭	ক	৮	খ	৯	খ	১০	ক	১১	ক	১২	ক	১৩	খ
১৪	ক	১৫	খ	১৬	খ	১৭	ঘ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ঘ	২২	ক	২৩	ক	২৪	খ	২৫	ঘ		

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

(সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন ও সৃজনশীল প্রশ্ন)

মান-৫০

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২ × ৫ = ১০

- ১। অধিকাংশ খাদ্যবস্তু দেহে সরাসরি কাজে লাগে না কেন?
- ২। পরিপাক ক্রিয়া কী? সংক্ষেপে লেখ।
- ৩। পরিপাক ক্রিয়া কীভাবে সম্পন্ন হয়?
- ৪। কৈশোরকাল কী? সংক্ষেপে লেখ।

- ৫। কার্বোহাইড্রেট কী?
- ৬। পানীয় জাতীয় খাবারের মাপকাঠি লেখ।
- ৭। কিশোরীদের জন্য প্রয়োজনীয় এমন যেকোনো দুটি ভিটামিনের নাম লেখ।

সৃজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

১০ × ৪ = ৪০

যেকোনো ৪টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- ১। শম্পা ও লিটু ভাইবোন। তারা দুজনই স্কুলে পড়ে। স্কুল ছুটির পর লিটু প্রায় প্রতিদিনই বাগার, স্যাডউইচ, ড্রিংকস ইত্যাদি খায়। মা লক্ষ্য করলেন, লিটু দিন দিন মোটা হয়ে যাচ্ছে। অপরদিকে, শম্পা বয়সের তুলনায় কম লম্বা হচ্ছে। এ নিয়ে চিন্তিত মা একজন পুষ্টিবিদের সাথে আলোচনা করলে পুষ্টিবিদ শম্পার জন্য প্রয়োজনীয় খাবার গ্রহণের পরামর্শ দিলেন এবং লিটুকে সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনে মাকে মনোযোগী হতে বললেন।
ক. কৈশোরকালের বয়সসীমা কত? ১
খ. খাদ্য পরিপাক হওয়া প্রয়োজন কেন? ২
গ. শম্পার জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য কীভাবে হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. লিটুর সঠিক খাদ্যাভ্যাস গঠনের জন্য মায়ের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২। নবম শ্রেণির ছাত্র সুমন। সহপাঠীদের তুলনায় বেশ খাটো এবং কম ওজনের। ক্লাসের পড়া মনে রাখতে সমস্যা হয়। প্রায়ই পেটের অনুখে ভোগে। তাই স্কুলে নিয়মিত উপস্থিত থাকতে পারে না। এ অবস্থা দেখে সুমনের বাবা-মা চিন্তিত হয়ে পড়েন এবং ডাক্তারের শরণাপন্ন হন। ডাক্তার সুমনের খাদ্য তালিকা সম্পর্কে জেনে বলেন, সুমনের খাদ্য তালিকায় প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের অভাব রয়েছে। তাই তাকে বয়স উপযোগী খাদ্য তালিকা তৈরি করে খাবার খাওয়াতে বলেন।
ক. খাদ্য উপাদান কাকে বলে? ১
খ. প্রোটিনকে মুখ্য উপাদান হিসেবে গণ্য করা হয় কেন? ২
গ. উদ্ভীপকে ডাক্তারের পরামর্শমতো সুমনের উপযোগী একদিনের একটি খাদ্য তালিকা তৈরি করে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্ভীপকে সুমনের খাদ্য তালিকা তৈরির ক্ষেত্রে বাবা-মায়ের কোন কোন বিষয়ের দিকে লক্ষ রাখা উচিত? ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৩। হোমায়রা ও রুহি দুই বান্ধবী। তারা নবম শ্রেণিতে পড়ে। স্কুল থেকে ফেরার পথে হোমায়রা সফট ড্রিংকস এবং সন্ধ্যায় পড়তে বসার আগে ফাস্টফুড জাতীয় খাবার খায়। অবসর সময়ে কম্পিউটারে গেমস খেলে সময় কাটায়। অপরদিকে রুহির খাবারের প্রতি ততটা আগ্রহ নেই। সে ডিম ও দুধ খেতে চায় না। মা চেষ্টা করেন প্রতিদিনই তাকে দুধ বা ডিম জাতীয় খাদ্য খাওয়াতে। তাছাড়া মা যকুৎ, ছোট মাছ, সবুজ শাকসবজি, ডাল ও ফল ইত্যাদির মধ্যে প্রতিদিনই দুটি বা তিনটি খাবার খাদ্য তালিকায় রাখেন।
ক. পরিপাকতন্ত্র কাকে বলে? ১
খ. পরিপাক ধারাবাহিক প্রক্রিয়া— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. হোমায়রার উপযোগী একদিনের একটি খাদ্যতালিকা তৈরি কর। ৩
ঘ. রুহির ক্ষেত্রে মায়ের খাদ্য সচেতনতার মূল লক্ষ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। নিচের একটি লক্ষ্য কর এবং গ ও ঘ এর উত্তর দাও :

- | বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ | খাদ্য সরল অবস্থায় পরিণত হয় |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ক. শক্তির প্রধান উৎস কী? | ১ |
| খ. মেনু তৈরি করা হয় কেন? | ২ |
| গ. হকের খালি ঘরে কী বসবে? ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. মানবদেহে উক্ত বিষয়ের প্রয়োজনীয়তা আছে কি? তোমার মতের পক্ষে যুক্তি দাও। | ৪ |
- ৫। তাহমিনা বেগম মেনু পরিকল্পনায় দক্ষ না হওয়াতে তার বারো বছর বয়সী মেয়ে তানিয়া দিন দিন রোগা হয়ে যাচ্ছে। পড়াশুনা ও খেলাধুলা কোনোকিছুতেই তার মন নেই। অল্পতেই সে ক্লান্ত হয়ে পড়ে।
ক. পরিপাক কাকে বলে? ১
খ. কৈশোরে ভিটামিনের চাহিদা লেখ। ২
গ. তানিয়ার জন্য একদিনের খাদ্য তালিকা তৈরি কর। ৩
ঘ. তাহমিনা বেগমের সঠিক মেনু পরিকল্পনাই পারে তানিয়াকে সুস্থ ও সবল রাখতে— বিশ্লেষণ কর। ৪
 - ৬। নায়লা একজন বাড়ন্ত বয়সের কিশোরী। সে একদম কিছু খেতে চায় না। তার মেজাজ খুব খিটখিটে এবং অতি সহজেই সে ক্লান্ত হয়ে পড়ে। সে প্রায়ই অসুস্থ থাকে এবং তার ওজন ও উচ্চতাও বয়সের তুলনায় কম। তার এক ডাক্তার আন্টি তাদের বানায় বেড়াতে এসে বললেন যে, নায়লা তো মারাত্মক পুষ্টিহীনতায় ভুগছে। তিনি নায়লাকে পুষ্টির গুরুত্ব বোঝালেন এবং একজন নায়লার উপযোগী একদিনের খাদ্য তালিকা দিলেন।
ক. কোন সময়কালকে কিশোর-কিশোরী বলা হয়? ১
খ. কিশোর-কিশোরীদের বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের চাহিদা বেশি হয় কেন? ২
গ. “সঠিক খাদ্য তালিকাই কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির চাহিদা সম্পূর্ণরূপে পূরণ করতে পারে।” বিশ্লেষণ কর। ৩
ঘ. উদ্ভীপকের আলোকে কিশোর-কিশোরীর পুষ্টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
 - ৭। নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ্য কর—
- | বিভিন্ন ধরনের খাদ্য গ্রহণ | Q | খাদ্য সরলীকরণ |
|------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| ক. পৌষ্টিক নালি কাকে বলে? | ১ | |
| খ. কিশোর-কিশোরীদের পুষ্টির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। | ২ | |
| গ. উদ্ভীপকে ‘Q’-এর ঘরে কী বসবে? ব্যাখ্যা কর। | ৩ | |
| ঘ. মানবদেহে উক্ত বিষয়ের প্রয়োজনীয়তা আছে কি? তোমার মতের সপক্ষে যুক্তি দাও। | ৪ | |

উত্তরসূত্র ১ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ১। ২৯০ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৩। ২৯৪ পৃষ্ঠার ১২ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৫। ২৯৪ পৃষ্ঠার ১৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৭। ২৯৪ পৃষ্ঠার ২৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর |
| ২। ২৯০ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৪। ২৯৪ পৃষ্ঠার ২১ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৬। ২৯৫ পৃষ্ঠার ৩০ নং প্রশ্ন ও উত্তর | |

উত্তরসূত্র ২ সৃজনশীল প্রশ্ন

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ১। ২৯৮ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৩। ২৯৯ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৫। ৩০২ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৭। ৩০০ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর |
| ২। ২৯৯ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৪। ৩০১ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৬। ৩০৩ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর | |