পঞ্চম অধ্যায়

পরিপাকতন্ত্র এবং রক্ত সংবহনতন্ত

- জীবদেহে যাবতীয় জৈবনিক কাজের ক্ষুদ্রতম একক হলো কোষ।
- রক্তের স্বাদ ৰারধর্মী।
- লোহিত রক্ত কণিকার জন্য রক্তের রঙ লাল দেখায়।
- ধমনি অক্সিজেন সমৃদ্ধ রক্ত পরিবহন করে।
- দেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি যকৃৎ।
- আক্কেল দাঁত সবচেয়ে পরে গজায়।
- অ্যামিবিক আমাশয়ে তলপেটে ব্যথা হয়।
- শ্বেত রক্তকণিকা ফুসফুসে উৎপন্ন হয়।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. দেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি কোনটি?
ক অগ্ন্যাশয় | খ আন্ত্রিকগ্রন্থি | গ গ্যাস্ট্রিকগ্রন্থি | ● যকৃৎ

২. লালায় থাকে কোনটি?
● টায়ালিন ও পানি | খ ট্রিপসিন ও পানি | গ লাইপেজ ও পানি | ঘ অ্যামাইলেজ ও পানি

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ৩, ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পাঠ-১ : খাদ্য পরিপাক ■ পৃষ্ঠা-৪১

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬. খাদ্যের অপ্রয়োজনীয় অংশকে কী বলা হয়? (অনুধাবন)
ক খাদ্যসার | ● উচ্ছিষ্ট | গ খনিজ লবণ | ঘ ভিটামিন

৭. খাদ্য পরিপাক হওয়ার পর কিসে পরিণত হয়? (প্রয়োগ)
● সরল উপাদান | খ জটিল উপাদান | গ খাদ্যসার | ঘ অপ্রাচ্য বস্তু

৮. পরিপককৃত খাদ্যের কোন উপাদান দেহ শোষণ করে? (প্রয়োগ)
● সরল উপাদান | খ জটিল উপাদান | গ উচ্ছিষ্ট দ্রব্য | ঘ ভিটামিন

৯. বেঁচে থাকার জন্য কোনটি দরকার? (অনুধাবন)
ক দামি পোশাক | খ উঁচু দালান | ● খাদ্য | ঘ খেলার সামগ্রী

১০. প্রধান খাদ্য কয় শ্রেণির? (জ্ঞান)

৩. নিউক্লিয়াস অনুপস্থিত থাকে –
i. M, N ii. N, O iii. O, M
নিচের কোনটি সঠিক?
● i | খ ii | গ i ও ii | ঘ i ও iii

৪. P চিহ্নিত অংশের কাজ হচ্ছে –
i. খাদ্যসার বহন করা ii. প্রহরী হিসেবে কাজ করা
iii. বর্জ্য নির্গমনে সহায়তা করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii | খ i ও iii | গ ii ও iii | ● i, ii ও iii

৫. কোনটি রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে?
ক M | ● N | গ O | ঘ P

ক দুই | ● তিন | গ চার | ঘ পাঁচ

১১. কোন খাদ্য সহজে হজম হয় না? (অনুধাবন)
ক ভিটামিন | খ খনিজ লবণ | গ শর্করা | ● আঁশযুক্ত খাবার

১২. নিচের কোন বিষয়ের ওপর আমাদের নিয়ন্ত্রণ নেই? (উচ্চতর দক্ষতা)
ক আমরা যা দেখি
খ আমরা যা শুনি
● দেহের ভেতরে খাদ্যের পরিবর্তন
ঘ তৈরিকৃত খাবার খাওয়া

১৩. নিচের কোন উক্তিটি অসত্য? (উচ্চতর দক্ষতা)
ক খাদ্যের পরিপাক শুরব হয় মুখগহ্বরে
খ আমরা মুখ দিয়ে খাবার খাই
● সকল লোকের খাদ্য পরিপাক হার একই ধরনের
ঘ ভিটামিন খাদ্যের গুরবত্বপূর্ণ উপাদান

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪. খাদ্যের পরিবর্তন ঘটায়– (অনুধাবন)

i. রক্তসংবহনতন্ত্র ii. পরিপাকতন্ত্র
iii. পৌষ্টিকতন্ত্র

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

১৫. আমাদের শরীর সরাসরি কাজে লাগাতে পারে না–

i. জটিল খাদ্য ii. সরল ও তরল খাদ্য iii. অদ্রবণীয় খাদ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii খ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬. খাদ্যের প্রধান উপাদান– (অনুধাবন)

i. ভিটামিন ii. খনিজ লবণ iii. স্নেহ পদার্থ

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্র দেখে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জটিল খাদ্য → সরল উপাদান → মল

১৭. চিত্রের প্রক্রিয়াটির নাম কী? (প্রয়োগ)

ক শ্বসন খ রক্তসংবহন ● পরিপাক ঘ রেচন

১৮. চিত্রের প্রক্রিয়াটি– (উচ্চতর দক্ষতা)

i. আপনা আপনি ঘটে ii. নিয়ন্ত্রণযোগ্য
iii. আরম্ভ হয় মুখগহ্বরে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

পাঠ-২ : লালা ও এনজাইম

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৯. খাদ্যবস্তুর সাথে মিশে রাসায়নিক ক্রিয়ায় সাহায্য করে কে? (অনুধাবন)

ক যকৃৎ খ শুক্রাণু গ লালা ● এনজাইম

২০. জিহ্বা আমাদের কিসে সাহায্য করে? (অনুধাবন)

ক খাদ্যবস্তু খেতে খ খাদ্যবস্তু হজম করতে
● খাদ্যবস্তু গিলতে ঘ খাদ্যবস্তু নাড়াচাড়া করতে

২১. অন্ননালি দিয়ে খাদ্য ও পানীয় কোথায় পৌঁছায়? (অনুধাবন)

● পাকস্থলীতে খ মুখের ভেতরে
গ হৃদযন্ত্রে ঘ ফুসফুসে

২২. ট্রিপসিন এনজাইম নিচের কোন খাদ্য পরিপাক করে? (অনুধাবন)

ক শর্করা ● আমিষ গ স্নেহ ঘ ভিটামিন

২৩. লালাগ্রন্থি মুখের কোথায় অবস্থিত? (জ্ঞান)

ক সামনে ● পেছনে গ উপরে ঘ নিচে

২৪. খাদ্য পরিপাকে কার বিশেষ ভূমিকা আছে? (জ্ঞান)

ক হৃদযন্ত্র খ রক্ত ● লালা ঘ এনজাইম

২৫. লালা মূলত কী? (অনুধাবন)

ক তরল পদার্থ খ কোষ
● অনুঘটক ঘ টিস্যু

২৬. লালাগ্রন্থি থেকে নিঃসৃত এনজাইমের নাম কী?

● টায়ালিন খ ট্রিপসিন গ লাইপেজ ঘ অ্যামাইলেজ

২৭. লালায় কী থাকে? (জ্ঞান)

● এনজাইম খ রক্ত গ হরমোন ঘ আয়োডিন

২৮. শর্করা জাতীয় খাবার চিবানোর পর কিছুক্ষণ মুখে রাখলে– (প্রয়োগ)

ক টক লাগে ● মিষ্টি লাগে
গ ঝাল লাগে ঘ তেতো লাগে

২৯. মুখের মধ্যে খাবার মিশ্রণে সাহায্য করে– (অনুধাবন)

● লালা খ দাঁত গ জিহ্বা ঘ পানি

৩০. লালার বর্ণ কেমন? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট বোর্ড হাইস্কুল, সিলেট]

ক লাল খ নীল গ হলুদ ● বর্ণহীন

৩১. কোনটি শুধুমাত্র আমিষের উপর কাজ করে? (অনুধাবন)

ক টায়ালিন খ লাইপেজ গ অ্যামাইলেজ ● ট্রিপসিন

৩২. লালায় কোনটি থাকে? [বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড মাধ্যমিক বিদ্যালয়]

ক ট্রিপসিন খ লাইগেজ ● টায়ালিন ঘ এ্যামাইলেজ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৩. এনজাইম– (অনুধাবন)

i. এক প্রকার বস্তু ii. রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশ নেয়
iii. বিক্রিয়ার ফলে পরিবর্তিত হয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৪. ট্রিপসিন– (অনুধাবন)

i. এক প্রকার হরমোন ii. আমিষ পরিপাকে ভূমিকা রাখে
iii. শ্বেতসার পরিপাকে ভূমিকা রাখে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৫. লালা খাদ্যবস্তুকে– [ফরিদপুর জিলা স্কুল]

i. সুস্বাদু করে ii. গিলতে সাহায্য করে

iii. পিচ্ছিল করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ● ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৩৬. **যে উপাদানটি লালারসে পানি ছাড়া অন্য থাকে সেটি—**(প্রয়োগ)

i. রাসায়নিক বিক্রিয়ায় সাহায্য করে

ii. গ্লুকোজকে গ্লাইকোজেনে পরিণত করে

iii. একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা পর্যন্ত ভালো কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩৭ ও ৩৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সুইটিকে বিকেলবেলা তার মা একটি খাবার খেতে দেন। খাবারটি মুখে দেবার পর চিবানোর সময় বোঝে এটি মিষ্টি জাতীয় খাবার।

৩৭. **সুইটির মা সুইটিকে কোন জাতীয় খাবার খেতে দেন?**(অনুধাবন)

● শর্করা ⓚ আমিষ ⓖ ভিটামিন ⓖ কোমল পানীয়

৩৮. **সুইটি যে খাবারটি খায় তার অপর নাম কী?** (প্রয়োগ)

● শ্বেতসার ⓚ স্নেহপদার্থ ⓖ মলটোজ ⓖ খনিজ লবণ

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৩৯ ও ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কিছু খাবার চিবানোর পর মুখে রাখলে মিষ্টি লাগে। মূলত আমাদের মুখের লালার ক্রিয়ার জন্য এরকম হয়।[বর্ডার গার্ড পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

৩৯. **উদ্দীপকে কোন ধরনের খাবারের কথা বলা হয়েছে?**

ⓚ আমিষ ⓚ স্নেহ ● শর্করা ⓖ ভিটামিন

৪০. **উদ্দীপকের জন্য প্রযোজ্য তথ্য—**

i. লালায় টায়ালিন নামক জৈব অনুঘটক থাকে

ii. লালা খাদ্যবস্তুকে হজম করে

iii. শুধু আমিষের জন্য ক্রিয়াশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ-৩-৫ : পরিপাকতন্ত্র

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪১. **প্রতি চোয়ালে দাঁত কয়টি থাকে?** (জ্ঞান)

● ১৬টি ⓚ ১৪টি ⓖ ১৫টি ⓖ ১৮টি

৪২. **দাঁত কয় প্রকার?**

ⓚ ২ ● ৪ ⓖ ৩ ⓖ ৫

৪৩. **খাবার নালির শুরু কোথায়?** (জ্ঞান)

● মুখছিদ্র ⓚ গলবিল ⓖ অন্ননালি ⓖ ক্ষুদ্রান্ত্র

৪৪. **মুখগহ্বরে কয়টি চোয়াল থাকে?** (জ্ঞান)

ⓚ একটি ● দুইটি ⓖ তিনটি ⓖ চারটি

৪৫. **স্থায়ী দাঁতের সংখ্যা কয়টি?** (জ্ঞান)

ⓚ ২৭টি ⓚ ৩০টি ● ৩২টি ⓖ ৩৬টি

৪৬. **খাদ্যবস্তু চর্বণ ও পেষণ করা হয় কোন দাঁত দিয়ে?**(অনুধাবন)

ⓚ কর্তন দাঁত ● অগ্রপ্রেষণ দাঁত

ⓖ ছেদন দাঁত ⓖ পেষণ দাঁত

৪৭. **মুখগহ্বরের পরই কোনটির অবস্থান?** (অনুধাবন)

● গলবিল ⓚ অন্ননালি ⓖ ক্ষুদ্রান্ত্র ⓖ ইলিয়াম

৪৮. **কোন এনজাইম স্নেহজাতীয় খাদ্য হজমে সাহায্য করে?**(জ্ঞান)

ⓚ ট্রিপসিন ⓚ কাইমোট্রিপসিন ● লাইপেজ ⓖ অ্যামাইলেজ

৪৯. **গলবিল এবং পাকস্থলীর মাঝামাঝি জায়গায় অবস্থান কোনটির?**(অনুধাবন)

ⓚ গলবিলের ⓚ ক্ষুদ্রান্ত্রের ● অন্ননালির ⓖ বৃহদান্ত্রের

৫০. **পাকস্থলীর পরবর্তী অংশ কোনটি?**

ⓚ ইলিয়াম ⓚ ডিওডেনাম

ⓖ জেজুনাম ● ক্ষুদ্রান্ত্র

৫১. **কোন দাঁতগুলো চিবাতে ও পিষতে সাহায্য করে?**

ⓚ কর্তন দাঁত ⓚ ছেদন দাঁত

● পেষণ দাঁত ⓖ অগ্রপ্রেষণ দাঁত

৫২. **সবচেয়ে পরে গজায় কোন দাঁত?** (অনুধাবন)

ⓚ কর্তন দাঁত ● আক্কেল দাঁত

ⓖ পেষণ দাঁত ⓖ ছেদন দাঁত

৫৩. **গ্যাস্ট্রিকগ্রন্থির কোন রস পরিপাকে সাহায্য করে?**

ⓚ লালারস ● পাচকরস ⓖ পিত্তরস ⓖ অগ্ন্যাশয় রস

৫৪. **পরিপাকনালির সবচেয়ে দীর্ঘ অংশ কোনটি?** (অনুধাবন)

ⓚ বৃহদান্ত্র ● ক্ষুদ্রান্ত্র ⓖ ইলিয়াম ⓖ অন্ননালি

৫৫. **ভিলাই থাকে কোথায়?**

ⓚ সিকামে ⓚ কোলনে ⓖ মলাশয়ে ● ইলিয়ামে

৫৬. **কীভাবে খাদ্যবস্তু ধীরে ধীরে পাকস্থলীতে পৌঁছে?** (প্রয়োগ)

● অন্ননালির সংকোচন ও প্রসারণের ফলে

ⓚ খাবারে তেল বা চর্বি জাতীয় উপাদান থাকে বলে

ⓖ বেশি পানি খাওয়ার মাধ্যমে

ⓖ খাবার চিবানোর ফলে

৫৭. **আমরা খাদ্য গ্রহণ নিয়ন্ত্রণ করি কিসের মাধ্যমে?** (প্রয়োগ)

ⓚ দাঁতের মাধ্যমে ● ঠোঁটের মাধ্যমে

ⓖ জিহ্বার মাধ্যমে ⓖ পাকস্থলীর মাধ্যমে

৫৮. **পৌষ্টিক নালির কোন অংশে পরিপাক হয় না?**

ⓚ মুখগহ্বরে ⓚ পাকস্থলীতে

● বৃহদন্ত্রে ⓖ ক্ষুদ্রান্ত্রে

৫৯. **আমরা যে খাদ্য খাই তা কোথায় পরিপাক হয়?**(উচ্চতর দক্ষতা)

● ডিওডেনামে ⓚ ইলিয়ামে

ⓖ ভিলাইয়ে ⓖ কোলনে

৬০. **খাদ্যবস্তু ইলিয়ামের মাধ্যমে কোন পদ্ধতিতে শোষণ হয়?**(প্রয়োগ)

● ব্যাপন পদ্ধতিতে ⓚ প্রশ্বেদন পদ্ধতিতে

ⓖ অভিস্রবণ পদ্ধতিতে ⓖ অভিযোজন পদ্ধতিতে

৬১. **অগ্ন্যাশয়ে কয় ধরনের উৎসচক তৈরি হয়?** (প্রয়োগ)

ⓚ ২ ● ৩ ⓖ ৪ ⓖ ৫

৬২. **দেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি কোনটি?** (জ্ঞান)

ⓚ পাকস্থলী ● যকৃৎ ⓖ অগ্ন্যাশয় ⓖ গলবিল

৬৩. **কোনটি ট আকৃতির?**

ⓚ জেজুনাম ⓚ ইলিয়াম ⓖ কোরিয়াম ● ডিওডেনাম

৬৪. **এটি হতে নিম্নের কোনটি তৈরি হয়?**[পঞ্চগড় সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

ⓚ অগ্ন্যাশয় রস ⓚ লালারস

● পিত্তরস ⓖ হাইড্রোক্লোরিক এসিড

৬৫. **মানবদেহে সবচেয়ে বৃহৎগ্রন্থি কোনটি?** (অনুধাবন)

ⓚ পাকস্থলী ● যকৃত ⓖ হৃৎপিণ্ড ⓖ অগ্ন্যাশয়

৬৬. **মানবদেহে ছেদন সংখ্যা কত?**

● ১ ⓚ ২ ⓖ ৪ ⓖ ৮

৬৭. **দেহের সবচাইতে বড় গ্রন্থি কোনটি?**

ⓚ অমাশয় ● যকৃত ⓖ আন্ত্রিক ⓖ গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থি

৬৮. **পাকস্থলীর প্রাচীরে গ্রন্থির নাম কী?**

ⓚ লালাগ্রন্থি ● অগ্ন্যাশয় ⓖ যকৃত ⓖ গ্যাস্ট্রিক

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৯. **দাঁতের প্রকারভেদ–** (অনুধাবন)

i. কর্তন দাঁত ii. ছেদন দাঁত iii. আক্কেল দাঁত

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭০. **জটিল খাবারকে দ্রবীভূত করা হয়–** (অনুধাবন)

i. সরল খাবারে ii. পাচক রসে iii. পানিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭১. **ক্ষুদ্রান্ত্রের অংশ হলো–** (অনুধাবন)

i. ডিওডেনাম ii. জেজুনাম iii. ইলিয়াম (উচ্চতর দক্ষতা)

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

৭২. **অগ্ন্যাশয়ের এনজাইম–** (প্রয়োগ)

i. অ্যামাইলেজ ii. টায়ালিন iii. লাইপেজ

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭৩. **ক্ষুদ্রান্ত্রের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো–**[ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

i. এতে আমিষ জাতীয় খাদ্যের পরিপাক ঘটে

ii. ক্ষুদ্রান্ত্র থেকে অস্ত্রিক রস নিঃসৃত হয়

iii. এতে ভিলাই দেখা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭৪. **মানুষের দাঁত–**[ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

i. স্থায়ী দাঁত ৩২টি ii. চার ধরনের

iii. পেষণ দাঁত খাবার কাটে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii ⓚ i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

৭৫. **লাইপেজের কাজ হলো–**[ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

i. শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যকে সরল করে

ii. স্নেহ জাতীয় খাদ্যকে হজমে সহায়তা করে

iii. শর্করা জাতীয় খাদ্য সরল করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ● i ও iii ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রটি থেকে ৭৬ ও ৭৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৭৬. **চিত্রটি কিসের?**

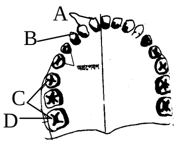
● যকৃতের ⓚ পাকস্থলীর

ⓖ অগ্ন্যাশয়ের ⓖ মলাশয়ের

৭৭. **এটি মানবদেহের সবচেয়ে বড়–**

ⓚ অঙ্গ ⓚ অন্ননালি ● গ্রন্থি ⓖ শিরা

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৭৮–৮১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭৮. **চিত্রের A অংশের নাম কী?** (প্রয়োগ)

● কর্তন দাঁত ⓑ ছেদন দাঁত
ⓒ পেষণ দাঁত ⓓ অগ্রপেষণ দাঁত

৭৯. **চিত্রের B অংশের নাম কী?** (প্রয়োগ)

ⓐ কর্তন দাঁত ● ছেদন দাঁত
ⓒ পেষণ দাঁত ⓓ অগ্রপেষণ দাঁত

৮০. **চিত্রের C অংশটির নাম কী?** (প্রয়োগ)

ⓐ কর্তন দাঁত ⓑ ছেদন দাঁত
● পেষণ দাঁত ⓓ অগ্রপেষণ দাঁত

৮১. **চিত্রের D অংশটি কখন ওঠে?** (উচ্চতর দক্ষতা)

i. সবার আগে ii. এক সাথে
iii. সবার পরে

নিচের কোনটি সঠিক

ⓐ i ⓑ ii ● iii ⓓ i, ii ও iii

পাঠ-৬ : সাধারণ রোগ ও প্রতিকার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮২. **দাঁত ক্ষয় করে কোনটি?** (জ্ঞান)

ⓐ টক ● মিষ্টি ⓒ ঝাল ⓓ মসলাযুক্ত খাবার

৮৩. **ব্যাসিলারি আমাশয় রোগে আক্রমণকারী ব্যাকটেরিয়াটির নাম কী?** (জ্ঞান)

ⓐ সিলিয়া ● সিগেলা ⓒ সিমনা ⓓ সিকেরা

৮৪. **ব্যাকটেরিয়া অন্ত্রকে আক্রমণ করলে রোগ হয়?** (জ্ঞান)

ⓐ অ্যামিবিক আমাশয় ● ব্যাসিলারি আমাশয়
ⓒ গ্যাস্ট্রাইটিস ⓓ কোষ্ঠকাঠিন্য

৮৫. **আমাশয় কত প্রকার?** (জ্ঞান)

● ২ ⓑ ৩ ⓒ ৪ ⓓ ৫

৮৬. **কোন রোগে তলপেটে ব্যথা হয়?** (জ্ঞান)

● অ্যামিবিক আমাশয় ⓑ গ্যাস্ট্রাইটিস
ⓒ ব্যাসিলারি আমাশয় ⓓ কোষ্ঠকাঠিন্য

৮৭. **কোনটি পরিপাকতন্ত্রের জটিলতা?**

ⓐ উচ্চ রক্তচাপ ⓑ হৃদরোগ
ⓒ ছানিপড়া ● গ্যাস্ট্রাইটিস

৮৮. **দাঁত ব্রাশ করা দরকার কোন সময়?** (অনুধাবন)

ⓐ ঘুম থেকে ওঠার পর ● প্রতিবার খাবার পর
ⓒ রাতে শোয়ার আগে ⓓ সকালে নাস্তার পরে এবং রাতে

৮৯. **ব্যাসিলারি আমাশয়ে জীবাণু কোথায় আক্রমণ করে?** (জ্ঞান)

ⓐ পাকস্থলীতে ⓑ ক্ষুদ্রান্ত্রে
● বৃহদন্ত্রে ⓓ ইলিয়ামে

৯০. **সিগেলা নামক ব্যাকটেরিয়া কোথায় আক্রমণ করে?** (অনুধাবন)

ⓐ ডিওডেনামে ⓑ ক্ষুদ্রান্ত্রের প্রাচীরে
● বৃহদান্ত্রের ঝিল্লিতে ⓓ পাকস্থলীতে

৯১. **অ্যামিবিক আমাশয়ের জীবাণু বহন করে কোনটি?** (অনুধাবন)

ⓐ এডিস মশা ● এন্টামিবা
ⓒ তেলাপোকা ⓓ ইঁদুর

৯২. **অ্যামিবিক আমাশয়ে আক্রান্ত ব্যক্তির অন্ত্রে কোনটি বাস করে?** (অনুধাবন)

ⓐ ফাইলেরিয়া ⓑ কৃমি ● এন্টামিবা ⓓ অ্যামিবা

৯৩. **আঁশযুক্ত খাবার খাওয়ার মাধ্যমে কোন রোগ দূর করা যায়?** (জ্ঞান)

ⓐ অ্যামিবিক আমাশয় ⓑ ব্যাসিলারি আমাশয়
● কোষ্ঠকাঠিন্য ⓓ গ্যাস্ট্রাইটিস

৯৪. **নিরাপদ পানি পান করার মাধ্যমে কোন রোগ প্রতিরোধ করা যায়?** (জ্ঞান)

ⓐ গ্যাস্ট্রাইটিস ● অ্যামিবিক আমাশয়
ⓒ ব্যাসিলারি আমাশয় ⓓ সর্দি

৯৫. **বেশি মসলাযুক্ত খাবার খেলে কোন রোগ হয়?**

● গ্যাস্ট্রাইটিস ⓑ অ্যামিবিক আমাশয়
ⓒ ব্যাসিলারি আমাশয় ⓓ কোষ্ঠকাঠিন্য

৯৬. **গ্যাস্ট্রাইটিসের পরিণতি কী?** (জ্ঞান)

ⓐ গ্যাস্ট্রিক ● গ্যাস্ট্রিক আলসার
ⓒ মৃত্যু ⓓ পেপটিক আলসার

৯৭. **কম মসলাযুক্ত খাবার খাওয়ার মাধ্যমে দূর করা সম্ভব কোনটি?** (প্রয়োগ)

● গ্যাস্ট্রাইটিস ⓑ আলসার
ⓒ গ্যাস্ট্রিক আলসার ⓓ সর্দি

৯৮. **পানি কখন খাওয়া উচিত?** (জ্ঞান)

ⓐ খাওয়ার সাথে সাথে ⓑ খাওয়ার অনেক পরে
● খাওয়ার কিছুক্ষণ পরে ⓓ খাওয়ার আগে

৯৯. **মলের সাথে রক্ত যায় কোন রোগে?** (উচ্চতর দক্ষতা)

ⓐ আমাশয় ⓑ কোষ্ঠকাঠিন্য
● ব্যাসিলারি আমাশয় ⓓ অ্যামিবিক আমাশয়

১০০. **নিয়মিত মলত্যাগের অভ্যাসে দূর হয়—** (অনুধাবন)

ⓐ আমাশয় ⓑ গ্যাস্ট্রাইটিস

● কোষ্ঠকাঠিন্য ঘ ব্যাসিলারি আমাশয়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০১. আমাশয় প্রতিরোধে করণীয়– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. নিরাপদ পানি পান করা ii. শাকসবজি ভালো করে ধৌত করা
iii. মসলাযুক্ত খাবার কম খাওয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০২. খাদ্যবস্তু হওয়া উচিত– (অনুধাবন)
i. পরিষ্কার ii. কাঁচা iii. সুসিদ্ধ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০৩. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী চিকিৎসা গ্রহণ করতে হবে–(অনুধাবন)
i. গ্যাস্ট্রাইটিস ii. কোষ্ঠকাঠিন্য iii. ব্যাসিলারি আমাশয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০৪. খাবার খাওয়া উচিত নয়– (অনুধাবন)
i. বেশি মসলাযুক্ত ii. বেশি তেলযুক্ত iii. বাসি, পচা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ১০৫ ও ১০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
রওনক সপ্তম শ্রেণিতে পড়ে। সে স্কুল, কোচিং এসবের কারণে সময়মতো খাবার খেতে পারে না। মাঝে মধ্যে তার পেটে জ্বালা করে।

১০৫. রওনক কোন রোগে আক্রান্ত? (প্রয়োগ)
ক আলসার ● গ্যাস্ট্রাইটিস
গ আমাশয় ঘ কোষ্ঠকাঠিন্য

১০৬. রওনকের এই রোগ থেকে বাঁচতে কী করতে হবে?(উচ্চতর দক্ষতা)
ক সুষম খাবার খেতে হবে
খ হাতের নখ কাটতে হবে
গ নিয়মিত গোসল করতে হবে
● সময়মতো খাবার খেতে হবে

পাঠ-৭-৮ : রক্ত সংবহন তন্ত্র

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৭. রক্তের তরল অংশের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ?
ক ৫০% ● ৫৫% গ ৬০% ঘ ৬৫%

১০৮. রক্তের তরল অংশকে কী বলে? (অনুধাবন)
ক পরাজমা খ কণিকা গ রক্ত ● রক্তরস

১০৯. রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে কোনটি? (অনুধাবন)
ক শ্বেত রক্তকণিকা খ লোহিত রক্তকণিকা
● অণুচক্রিকা ঘ ক্যালসিয়াম

১১০. দেহে প্রহরীর মতো কাজ করে কোন কণিকা?
ক লোহিত কণিকা ● শ্বেতকণিকা
গ অণুচক্রিকা ঘ লসিকা

১১১. রক্তের উপাদান কয়টি?[অন্নদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]
● ২টি খ ৩টি গ ৪টি ঘ ৫টি

১১২. রক্তকণিকা কয় ধরনের? (জ্ঞান)
ক ২ ● ৩ গ ৪ ঘ ৫

১১৩. রক্তের কত ভাগ রক্তরস? (জ্ঞান)
ক ৪০% খ ৪৫% গ ৫০% ● ৫৫%

১১৪. রক্তরস কী বহন করে? (জ্ঞান)
ক এনজাইম ● হরমোন গ পানি ঘ খনিজ লবণ

১১৫. রক্তরস রেচন অঙ্গা থেকে কোনটি বের করে দেয়?(অনুধাবন)
ক খাদ্যসার ● কার্বন ডাইঅক্সাইড
গ পানি ঘ ফসফরিক এসিড

১১৬. রক্ত লাল দেখায় কোনটির জন্য? (অনুধাবন)
● লোহিত কণিকা খ শ্বেতকণিকা
গ অণুচক্রিকা ঘ রক্তরস

১১৭. কোনটি দেখতে বৃত্তের মতো? (অনুধাবন)
ক লোহিত কণিকা খ শ্বেত কণিকা
● অণুচক্রিকা ঘ রক্তরস

১১৮. অনিয়মিত আকারের হয় কোনটি? (অনুধাবন)
● শ্বেতকণিকা খ লোহিত কণিকা
গ অণুচক্রিকা ঘ রক্তরস

১১৯. রক্তরস কী কাজে ব্যবহার হয়? (প্রয়োগ)
ক খাদ্য পরিবহনে খ দেহের জলীয় অংশ পরিবহনে
● অক্সিজেন পরিবহনে ঘ নাইট্রোজেন পরিবহনে

১২০. কোনটি রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে? (প্রয়োগ)
ক ইউরিক এসিড ● ফাইব্রিনোজেন
গ গব্লুকোজ ঘ হিমোগেরাবিন

১২১. লোহিত রক্ত কণিকায় অবস্থিত হিমোগ্লোবিন কিরূপে অক্সিজেন গ্রহণ করে? (জ্ঞান) (উচ্চতর দক্ষতা)
ক অক্সিজেন রূ পে

Ⓧ শ্বেতকণিকা রূ পে

Ⓖ কার্বন ডাইঅক্সাইড রূ পে

● অক্সিহিমোগেরাবিন রূ পে

১২২. **অক্সিজেন কৈশিক নালিতে পৌঁছায় কিসের মাধ্যমে?** (জ্ঞান)

Ⓚ নিঃশ্বাসের মাধ্যমে Ⓧ ব্রঙ্কাসের মাধ্যমে

Ⓖ প্রাণীর মাধ্যমে ● রক্তের মাধ্যমে

১২৩. **শ্বেত রক্তকণিকা কোথায় উৎপন্ন হয়?** (জ্ঞান)

Ⓚ হৃৎপিণ্ডে Ⓧ যকৃতে

Ⓖ পরীহা ও অস্থিমজ্জায় ● ফুসফুসে

১২৪. **রক্ত কণিকা কোথায় তৈরি হয়?**

Ⓚ হৃৎপিণ্ডে Ⓧ ফুসফুসে

Ⓖ অস্থিতে ● অস্থিমজ্জায়

১২৫. **অক্সিহিমোগ্লোবিন তৈরি হয় কোথায়?** (অনুধাবন)

● লোহিত কণিকায় Ⓧ শ্বেতকণিকায়

Ⓖ অণুচক্রিকায় Ⓖ রক্তরসে

১২৬. **আমাদের দেহের সকল কাজের জন্য কোনটি গুরুত্বপূর্ণ?** (উচ্চতর দক্ষতা)

Ⓚ কার্বন ডাইঅক্সাইড Ⓧ ভিটামিন

● অক্সিজেন Ⓖ ইউরিয়া

১২৭. **অক্সিজেন, খাদ্য রেচন ইত্যাদি দেহের এক স্থান থেকে অন্য স্থানে পরিবহন করে নিচের কোনটি?**

Ⓚ হাড় Ⓧ নাক ● রক্ত Ⓖ মাথা

১২৮. **কোনটি এক ধরনের রূপান্তরিত কলারস?** (প্রয়োগ)

Ⓚ রক্ত Ⓧ কফ ● লসিকা Ⓖ থুথু

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৯. **রক্ত কী?**

i. তরল যোজক কলা ii. ভিটামিন iii. পানি

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii Ⓧ i ও iii Ⓖ ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

১৩০. **রক্ত সংবহনতন্ত্রের অংশ**–[অন্নদা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়িয়া]

i. লসিকা নালি ii. হৃৎপিণ্ড iii. রক্তবাহী নালি

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓚ i ও ii Ⓧ i ও iii Ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৩১. **রক্ত এক ধরনের**–

i. এনজাইম ii. ক্ষারধর্মী পদার্থ iii. যোজক কলা

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓚ i ও ii Ⓧ i ও iii ● ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

১৩২. **রক্তরসে**– (অনুধাবন)

i. আমিষ জাতীয় খাদ্য উপাদান থাকে

ii. রক্তকণিকা ভাসমান অবস্থায় থাকে

iii. পাকস্থলী থেকে শোষিত খাদ্য উপাদান থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii Ⓧ i ও iii Ⓖ ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

১৩৩. **শরীরে তরল যোজক কলা**– [বরগুনা জিলা স্কুল]

i. বিভিন্ন দ্রব্য স্থানান্তর করে

ii. রোগজীবাণুর আক্রমণ থেকে রক্ষা করে

iii. খাদ্য সঞ্চয় করে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii Ⓧ i ও iii Ⓖ ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

১৩৪. **রক্তের উপাদান**–

i. রক্তরস ii. পানি iii. রক্তকণিকা

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓚ i ও ii ● i ও iii Ⓖ ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

১৩৫. **রক্তের কাজ**– (উচ্চতর দক্ষতা)

i. H_2 পরিবহন ii. O_2 পরিবহন iii. CO_2 পরিবহন

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓚ i ও ii Ⓧ i ও iii ● ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

১৩৬. **রক্তরসে থাকে**– (অনুধাবন)

i. আমিষ ii. লবণ iii. খাদ্য উপাদান

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓚ i ও ii Ⓧ i ও iii Ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৩৭. **দেখতে গোলাকার** – (অনুধাবন)

i. লোহিত রক্তকণিকা ii. শ্বেত রক্তকণিকা iii. অনুচক্রিকা

নিচের কোনটি সঠিক?

Ⓚ i ও ii ● i ও iii Ⓖ ii ও iii Ⓖ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ১৩৮ ও ১৩৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

আপেল কাটতে গিয়ে সাবিনার আঙুল কেটে গেল। তার আঙুল থেকে ফোঁটা ফোঁটা লাল রঙের তরল পদার্থ পড়তে লাগল।[ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

১৩৮. **তরল পদার্থটি লাল কেন?**

Ⓚ হেমাটোসিস্টের জন্য ● হিমোগেরাবিনের জন্য

Ⓖ অণুচক্রিকার জন্য Ⓖ শ্বেতরক্ত কণিকার জন্য

১৩৯. **সাবিনার আঙুল থেকে গড়িয়ে পড়া তরল পদার্থটি কাজ করে**–

i. অক্সিজেন পরিবহনে ii. হরমোন পরিবহনে

iii. তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚⓗ i ও iii ⓖ ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের ছকটি লক্ষ কর এবং ১৪০ ও ১৪১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রক্ত → B ; রক্ত → রক্তকণিকা → লোহিত রক্তকণিকা, শ্বেত রক্তকণিকা, C

১৪০. **B চিহ্নিত স্থানে কোনটি হবে?** (প্রয়োগ)

● রক্তরস ⓚⓗ অণুচক্রিকা

ⓖ সবুজ রক্তকণিকা ⓖⓗ শ্বেত রক্তকণিকা

১৪১. **C চিহ্নিত স্থানে কোনটি হবে?** (প্রয়োগ)

ⓚ রক্তরস ⓚⓗ সবুজ রক্তকণিকা

● অণুচক্রিকা ⓖⓗ কালো রক্তকণিকা

পাঠ- ৯–১০ : রক্তনালি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪২. **আমাদের দেহে কত ধরনের রক্তনালি আছে?** (জ্ঞান)

ⓚ ২ ● ৩ ⓖ ৪ ⓖⓗ ৫

১৪৩. **হৃৎপিণ্ডে প্রতি মিনিটে কয় বার সংকোচন–প্রসারণ হয়?** (জ্ঞান)

● ৭২ বার ⓚⓗ ১৪৪ বার ⓖ ৩৬ বার ⓖⓗ ১৪০ বার

১৪৪. **মানব হৃৎপিণ্ড কয় প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট?** (জ্ঞান)

ⓚ ২ ⓚⓗ ৩ ● ৪ ⓖⓗ ৫

১৪৫. **হৃৎপিণ্ডে অলিন্দ থাকে কয়টি?**

ⓚ ১টি ● ২টি ⓖ ৩টি ⓖⓗ ৪টি

১৪৬. **হৃৎপিণ্ডে নিলয় থাকে কয়টি?** (জ্ঞান)

ⓚ ১টি ● ২টি ⓖ ৩টি ⓖⓗ ৪টি

১৪৭. **কৈশিক নালিকার প্রাচীর কয় স্তরবিশিষ্ট?**

● ১ ⓚⓗ ২ ⓖ ৩ ⓖⓗ ৪

১৪৮. **হৃদপিণ্ড থেকে উৎপন্ন হয়ে দেহের বিভিন্ন অঙ্গে রক্ত বহন করে কোনটি?** (অনুধাবন)

ⓚ শিরা ⓚⓗ কৈশিকনালি

● ধমনী ⓖⓗ উপশিরা

১৪৯. **ধমনীর গহ্বর কেমন?** (অনুধাবন)

● ছোট ⓚⓗ বড় ⓖ স্বাভাবিক ⓖⓗ ক্ষুদ্র

১৫০. **অক্সিজেনসমৃদ্ধ রক্ত সরবরাহ করে কোনটি?** (অনুধাবন)

● ধমনী ⓚⓗ শিরা ⓖ কৈশিকনালি ⓖⓗ উপশিরা

১৫১. **কোনটি দেহকোষের চারপাশে অবস্থান করে?** (অনুধাবন)

ⓚ ধমনী ⓚⓗ শিরা ● কৈশিকনালি ⓖⓗ লসিকা

১৫২. **মানবদেহে হৃৎপিণ্ড কয়টি থাকে?**

● ১টি ⓚⓗ ২টি ⓖ ৩টি ⓖⓗ ৪টি

১৫৩. **মানব হৃৎপিণ্ড কয় স্তরবিশিষ্ট?**

ⓚ দুই ● তিন ⓖ চার ⓖⓗ পাঁচ

১৫৪. **হৃৎপিণ্ডের বাইরের স্তরকে কী বলে?** (অনুধাবন)

● পেরিকার্ডিয়াম ⓚⓗ মায়োকার্ডিয়াম

ⓖ এপিকার্ডিয়াম ⓖⓗ এন্ডোকার্ডিয়াম

১৫৫. **হৃৎপিণ্ডের রক্ত সরবরাহকারী ধমনীর নাম কী?** (অনুধাবন)

● সুপিরিয়র ভেনাক্যাভা ⓚⓗ ইনফিরিয়র ভেনাক্যাভা

ⓖ করোনারি ধমনী ⓖⓗ ফুসফুসীয় ধমনী

১৫৬. **হৃৎপিণ্ডের মাঝের স্তরের নাম কী?**

● মায়োকার্ডিয়াম ⓚⓗ পেরিকার্ডিয়াম

ⓖ এন্ডোকার্ডিয়াম ⓖⓗ নিয়োকার্ডিয়াম

১৫৭. **কোথা থেকে শিরার উৎপত্তি ঘটে?**

ⓚ যকৃৎ ● কৈশিকনালি

ⓖ ধমনী ⓖⓗ হৃৎপিণ্ড

১৫৮. **শিরায় কপাটিকা থাকে কেন?** (উচ্চতর দক্ষতা)

ⓚ রক্তে অক্সিজেন কম থাকার জন্য

ⓚⓗ রক্তে CO_2 যুক্ত হওয়ার জন্য

ⓖ রক্তের পরিমাণ বেশি থাকার জন্য

● রক্ত দেহের দিকে ফিরতে বাধা দেওয়ার জন্য

১৫৯. **খাদ্যের সারাংশ দেহের সর্বত্র বহনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে কোনটি?** (অনুধাবন) (জ্ঞান)

ⓚ হৃৎপিণ্ড ● রক্ত ⓖ ধমনী ⓖⓗ শিরা

১৬০. **কীভাবে শুধু ফুসফুসে রক্ত সরবরাহ হয়?** (প্রয়োগ)

ⓚ ফুসফুসীয় শিরার মাধ্যমে ● ফুসফুসীয় ধমনীর মাধ্যমে

ⓖ মহাশিরার মাধ্যমে ⓖⓗ মহাধমনীর মাধ্যমে

১৬১. **মায়োকার্ডিয়াম হৃৎপিণ্ডের কোন স্তরকে নির্দেশ করে?** (প্রয়োগ)

ⓚ বাইরের স্তর ● ভেতরের স্তর

ⓖ মাঝের স্তর ⓖⓗ উপরের স্তর

১৬২. **রক্ত নিলয় থেকে অলিন্দে যায় না কেন?** (উচ্চতর দক্ষতা)

ⓚ রক্তের চাপ বেশি থাকায় ⓚⓗ রক্তের চাপ কম থাকায়

● কপাটিকা একমুখী ⓖⓗ অলিন্দের প্রকোষ্ঠ ছোট

১৬৩. **ফুসফুসীয় ধমনী কোন রক্ত ফুসফুসে নিয়ে যায়?** (প্রয়োগ)

● O_2 যুক্ত রক্ত ⓚⓗ CO_2 যুক্ত রক্ত

ⓖ N_2 যুক্ত রক্ত ⓖⓗ রক্ত বহন করে না

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬৪. ধমনী – (অনুধাবন)

i. অবস্থান দেহের ভেতরে ii. গহ্বর বড় iii. কপাটিকা থাকে না

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৫. শিরা– (অনুধাবন)

i. প্রাচীর পুরব ii. গহ্বর বড় iii. কপাটিকা থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৬. কৈশিক জালিকা– (অনুধাবন)

i. দুইস্তর বিশিষ্ট ii. শাখা–প্রশাখা বিভক্ত

iii. শিরার উৎপত্তি ঘটায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৭. হৃৎপিন্ড– (অনুধাবন)

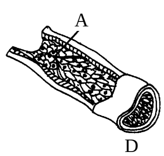
i. দুইটি অলিন্দ ii. দুইটি নিলয় iii. তিনটি প্রকোষ্ঠ

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৬৮–১৭০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬৮. চিত্রটি কিসের? (প্রয়োগ)

ক হৃৎপিন্ডের খ ধমনীর ● শিরার ঘ কৈশিকনালির

১৬৯. চিত্রের A–চিহ্নিত অংশের নাম কী? (অনুধাবন)

ক শিরা খ ধমনী ● কপাটিকা ঘ প্রাচীর

১৭০. চিত্রের বস্তুটির– (উচ্চতর দৰতা)

i. রক্তে O_2 থাকে ii. কৈশিক জালিকা থেকে উৎপত্তি হয়

iii. প্রাচীরগাত্রে কপাটিকা থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

পাঠ-১১–১২ : হৃদরোগ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭১. দেহের ওজন বাড়লে কোন রোগ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে? (অনুধাবন)

ক কলেরা খ যক্ষ্মা ● হৃদরোগ ঘ সর্দি

১৭২. ধূমপান ত্যাগ করার মাধ্যমে কোন রোগের ঝুঁকি কমে? (অনুধাবন)

ক আমাশয় খ ডেঙ্গুজ্বর

● উচ্চ রক্তচাপ ঘ এইডস

১৭৩. নিচের কোনটি শারীরিক পরিশ্রমের উদাহরণ? (অনুধাবন)

● খেলাধুলা করা খ লেখাপড়া করা

গ গান শোনা ঘ টিভি দেখা

১৭৪. শারীরিক পরিশ্রম না করলে কী রোগ হতে পারে?

ক যক্ষ্মা খ এইডস ● হৃদরোগ ঘ ব্রঙ্কাইটিস

১৭৫. ধূমপান করলে কী রোগ হতে পারে? (জ্ঞান)

ক টাইফয়েড খ আমাশয়

গ ডায়রিয়া ● হৃদরোগ

১৭৬. কোন জাতীয় খাবারে হৃদরোগের ঝুঁকি বেশি? (অনুধাবন)

● শর্করা খ আমিষ গ ভিটামিন ঘ খনিজ লবণ

১৭৭. হৃদরোগের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাবার উপায় কোনটি? (প্রয়োগ)

ক দেহের ওজন বাড়তে দেয়া

● নিয়মিত শারীরিক পরিশ্রম করা

গ নিয়মিত ধূমপান করা

ঘ অধিক শর্করাযুক্ত খাবার খাওয়া

১৭৮. নিচের কোনটি হৃদরোগের কারণ?

ক নিয়মিত শারীরিক পরিশ্রম ● ধূমপান করা

গ দেহের ওজন বাড়তে না দেয়া ঘ সুষম খাদ্য গ্রহণ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৯. শারীরিক পরিশ্রমের উদাহরণ–

i. টেলিভিশন দেখা ii. খেলাধুলা করা iii. ব্যায়াম করা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৮০. ধূমপানের ক্ষতিকর দিক– (উচ্চতর দক্ষতা)

i. ধমনীগাত্র শক্ত হয় ii. রক্তপ্রবাহে ব্যাঘাত ঘটে

iii. হৃদরোগের ঝুঁকি থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৮১ ও ১৮২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

হাবিবের বয়স ২৪ বছর। বয়স ও উচ্চতা অনুযায়ী তার ওজন অনেক বেশি।

১৮১. হাবিবের কোন রোগটি হওয়ার সম্ভাবনা আছে? (প্রয়োগ)

● উচ্চ রক্তচাপ খ নিম্ন রক্তচাপ

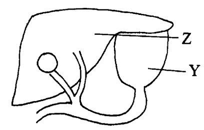
(গ) যক্ষ্মা (ঘ) ব্রঙ্কাইটিস

১৮২. **হাবিবের রোগটি কোন অঙ্গের ওপর প্রভাব ফেলে?**(উচ্চতর দৰতা)

(ক) ফুসফুস (খ) পাকস্থলী ● হৃৎপিণ্ড (ঘ) মস্তিষ্ক

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন –১ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. ভিলাই কী?

খ. খাওয়ার পর দাঁত ব্রাশ করা উচিত কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. Y চিহ্নিত অংশটির কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর।

ঘ. Z অংশটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যা দেখা দিবে? ব্যাখ্যা কর।

▸◂ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ব্যাপন পদ্ধতিতে শোষণকার্য সমাধার জন্য ইলিয়ামের প্রাচীর গাত্রে আঙুলের মতো যে প্রক্ষেপিত অংশ থাকে সেটিই ভিলাই।

খ. খাদ্যকণা আটকিয়ে দাঁতের ৰয় হতে পারে বলে খাওয়ার পর দাঁত ব্রাশ করা উচিত।

প্রতিবার খাওয়ার পর দাঁতের ফাঁকে ফাঁকে। খাবারের কণা দাঁতে মতো আটকে থাকে। যা পচে মুখে দুর্গন্ধ হয়। এ থেকে দাঁতের ৰয়রোগ হয়। তাই প্রতিবার খাওয়ার পর দাঁত ব্রাশ করা উচিত।

গ. চিত্রের Y চিহ্নিত অংশটি হলো পরিপাকতন্ত্রের পাকস্থলী। এর কার্যকারিতা নিচে আলোচনা করা হলো :

অন্ননালি ও ক্ষুদ্রান্ত্রের মধ্যবর্তী স্থানে পাকস্থলীর অবস্থান। গলবিল ও অন্ননালির ক্রম সংকোচনের ফলে পিচ্ছিল খাদ্যবস্তু এসে এখানে জমা হয়। পাকস্থলীর আকৃতি থলের মতো। এর প্রাচীর বেশ পুরু ও পেশিবহুল। পাকস্থলীর প্রথম ও শেষ অংশে পেশিবলয় রয়েছে। এর প্রাচীরে গ্যাস্ট্রিকগ্রন্থি নামে প্রচুর গ্রন্থি থাকে। এখানে খাদ্য সাময়িক জমা থাকে। গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থির পাচকরস পরিপাকে সাহায্য করে।

অতএব, Y চিহ্নিত অংশ অর্থাৎ পাকস্থলীর কার্যকারিতা অত্যন্ত বিস্তৃত।

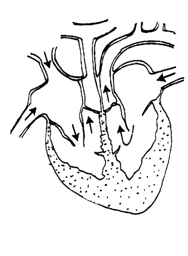
ঘ. Z চিহ্নিত অংশটি হলো যকৃৎ যা ৰতিগ্রস্ত হলে মানবদেহে মারাত্মক ধরনের সমস্যা দেখা দিবে।

যকৃত দেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি। এর সাথে একটি পিত্তথলি যুক্ত থাকে। যকৃৎ কোনো এনজাইম নিঃসরণ করে না। যকৃৎ থেকে পিত্তরস নিঃসৃত হয়। উক্ত রস স্নেহজাতীয় খাদ্যকে পরিপাক উপযোগী করে তোলে। অর্থাৎ স্নেহজাতীয় খাদ্যকে ছোট ছোট কণায় পরিণত করে। পাকস্থলী থেকে অম্লীয় প্রকৃতির অর্ধপাচিত পাকমণ্ড ক্ষুদ্রান্ত্রে আসার পর সেটির সাথে অগ্ন্যাশয় নিঃসৃত এনজাইমগুলো বিক্রিয়া করে। অম্লীয় মাধ্যমে বিক্রিয়া ঘটতে অসুবিধা সৃষ্টি হয়। পিত্তরস ৰারীয় হওয়ায় পিত্তরসের উপস্থিতিতে অম্লীয়ভাব প্রশমিত হয় এবং বিক্রিয়ার পরিবেশ তৈরি হয়। অগ্ন্যাশয় থেকে নিঃসৃত লাইপেজ এনজাইম স্নেহ বা চর্বির ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণার ওপর বিক্রিয়া করে সরল ও দেহে শোষণ উপযোগী উপাদান ফ্যাটি এসিড ও গিরসারল তৈরি করে।

যকৃত ৰতিগ্রস্ত হলে বা যকৃতের অনুপস্থিতিতে পিত্তরস তৈরি হবে না এবং শুধু স্নেহ জাতীয় খাদ্যই পরিপাক বাধাগ্রস্ত হবে না বরং অম্লীয় পরিবেশে অগ্ন্যাশয় নিঃসৃত কোনো এনজাইমই শর্করা বা আমিষের ওপর বিক্রিয়া করে তাদের দেহের শোষণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত করতে পারবে না।

সুতরাং, Z অংশটি অর্থাৎ যকৃৎ ৰতিগ্রস্ত হলে মানবদেহে পরিপাকের মতো গুরবত্বপূর্ণ প্রক্রিয়ায় মারাত্মক ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হবে।

প্রশ্ন –২ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. পেরিকার্ডিয়াম কী?

খ. লাইপেজ বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে তীর চিহ্নিত পথে কীভাবে রক্ত সঞ্চালিত হয়–ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গাটি সুস্থ রাখার জন্য আমাদের কেন সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত, তা যুক্তিসহ লেখ।

২নং প্রশ্নের উত্তর

ক. হৃৎপিন্ড যে দ্বিস্তরবিশিষ্ট পাতলা পর্দা দ্বারা আবৃত থাকে সেটিই পেরিকার্ডিয়াম।

খ. লাইপেজ এক ধরনের এনজাইম। যা অগ্ন্যাশয়ে তৈরি হয়। এটা ডিওডেনামে এসে খাদ্যের সঙ্গো মিশে। লাইপেজ স্নেহজাতীয় খাদ্যকে হজমে সাহায্য করে।

গ. চিত্রের অঙ্গাটি হলো হৃৎপিন্ড। উদ্দীপকের চিত্রে তীর চিহ্নিত পথে কীভাবে রক্ত সঞ্চালিত হয় তা নিচে ব্যাখ্যা করা হলো :

অলিন্দ এবং নিলয়ের সংকোচন ও প্রসারণের ফলেই হৃদযন্ত্রের রক্তসঞ্চালন সংঘটিত হয়। কার্বন ডাইঅক্সাইড সমৃদ্ধ রক্ত দেহ থেকে ঊর্ধ্ব ও নিম্ন মহাশিরার মাধ্যমে ডান অলিন্দে এবং অক্সিজেনসমৃদ্ধ রক্ত ফুসফুস থেকে ফুসফুসীয় শিরা পথে বাম অলিন্দে আসে। অলিন্দদ্বয় সংকুচিত হলে রক্ত ডান অলিন্দ থেকে ডান নিলয়ে এবং বাম অলিন্দ থেকে বাম নিলয়ে প্রবেশ করে। এরপর নিলয় দুটি সংকুচিত হলে রক্তের চাপে একদিকে বাইকাসপিড ও ট্রাইকাসপিড কপাটিকা দ্বারা বাম ও ডান অলিন্দ নিলয় ছিদ্রপথ বন্ধ হয়, অপরদিকে ফুসফুসীয় ধমনী ও মহাধমনীর মুখের অর্ধচন্দ্রাকৃতি বা সেমিলুনার কপাটিকা খুলে যায়। ফলে বাম নিলয়ের অক্সিজেনসমৃদ্ধ রক্ত মহাধমনীর মাধ্যমে সারা দেহে এবং ডান নিলয়ের কার্বন ডাইঅক্সাইড সমৃদ্ধ রক্ত ফুসফুসীয় ধমনীর মাধ্যমে ফুসফুসে যায়।

এভাবে হৃৎপিন্ডের মাধ্যমে উদ্দীপকের তীর চিহ্নিত পথে পর্যায়ক্রমে রক্ত সঞ্চালিত হয়।

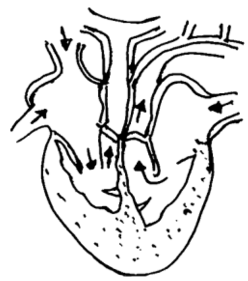
ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গাটি মানবদেহের রক্তসংবহনতন্ত্রের প্রধান ও সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ অঙ্গা বলে এটি সুস্থ রাখার জন্য আমাদের সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত।

মানবদেহের রক্ত সংবহনতন্ত্র গঠিত হৃৎপিন্ড, রক্ত ও রক্তবাহী নালিকার সমন্বয়ে। এ তন্ত্রের মাধ্যমে দেহে রক্ত সঞ্চালিত হয়। এ প্রক্রিয়ার কেন্দ্রস্থল হলো হৃৎপিন্ড। হৃৎপিন্ড থেকে অসংখ্য রক্তবাহী নালি উৎপন্ন হয়ে দেহের বিভিন্ন অঙ্গো O_2 যুক্ত রক্ত বাহিত হয়। এ নালিগুলো হলো : ধমনী যা দেহের ভেতর দিকে অবস্থিত। আবার দেহের বিভিন্ন অংশ থেকে শিরা নামক রক্তনালির মাধ্যমে CO_2 যুক্ত রক্ত হৃৎপিন্ডে ফিরে আসে। এ কাজের সময় হৃৎপিন্ড সংকুচিত ও প্রসারিত হয়। এটি সম্ভব হয় হৃদপেশি নামক স্বাধীন ও অনৈচ্ছিক পেশি দ্বারা। হৃৎপিন্ডের ভেতরে কিছু অর্ধচন্দ্রাকৃতির বা সেমিলুনার কপাটিকা রয়েছে যা রক্তের গতিপথ এদিকে নিয়ন্ত্রণ করে।উদ্দীপকে প্রদত্ত চিত্রে আমরা হৃৎপিন্ডের এ বৈশিষ্ট্যগুলো দেখতে পাই।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বোঝা যায়, হৃৎপিন্ডের মাধ্যমেই মানবদেহে রক্ত সঞ্চালন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয় ও মানুষ বেঁচে থাকে। তাই এ অঙ্গাটি সুস্থ না থাকলে মানুষের দেহে নানাবিধ জটিলতা হয় এমনকি মৃত্যুও হতে পারে।

অতএব যেহেতু হৃৎপিন্ড আমাদের দেহের অতীব গুরবত্বপূর্ণ একটি অঙ্গা, কাজেই একে সুস্থ রাখার জন্য আমাদের অবশ্যই সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত।

প্রশ্ন –৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. কৈশিকনালির অপর নাম কী? ১

খ. পরিপাকের যন্ত্রের ৰেত্রে কী ধরনের খাবার খাওয়া উচিত– ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের চিত্রটির মাধ্যমে রক্ত সঞ্চালন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটির গঠন ও কার্যাবলি বিশেৰষণ কর। ৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. কৈশিকনালির অপর নাম কৈশিক জালিকা।

খ. নিয়মিত সময়ে খাওয়া উচিত। একসাথে বেশি খাবার খাওয়া উচিত না। সবসময় সুষম খাবার খাওয়া দরকার। খাওয়ার কিছুৰণ পর প্রচুর পানি খেতে হবে। সবসময় পানি ফুটিয়ে ঠান্ডা করে খাওয়া উচিত। খাবার ধীরে ধীরে ভালো করে চিবিয়ে খাওয়া উচিত। অধিক মসলা ও তেলযুক্ত খাবার খাওয়া উচিত নয়।

গ. উদ্দীপকের হৃৎপিন্ড হৃদপেশি নামক এক বিশেষ ধরনের অনৈচ্ছিক পেশি দ্বারা গঠিত। যখন হৃৎপিণ্ডের সংকোচন হয় তখন হৃৎপিন্ড থেকে রক্ত ধমনি পথে বিভিন্ন অংশে সঞ্চালিত হয়। আবার, হৃৎপিণ্ডে যখন প্রসারণ ঘটে তখন দেহের বিভিন্ন অঙ্গ থেকে রক্ত শিরা পথে হৃৎপিণ্ডে ফিরে আসে। এভাবে হৃৎপিন্ডর সংকোচন ও প্রসারণ দ্বারা রক্ত একবার হৃৎপিণ্ডে প্রবেশ করে আবার হৃৎপিন্ড থেকে দেহের বিভিন্ন অঙ্গে সঞ্চালিত হয়।

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটির তিন স্তরে গঠিত। যথা : ক. বাইরের স্তর বা পেরিকার্ডিয়াম, খ. মাঝের স্তর বা মায়োকার্ডিয়াম এবং গ. ভেতরের স্তর বা এন্ডোকার্ডিয়াম। এদের মধ্যে মায়োকার্ডিয়ামই সবচেয়ে পুরব এবং এর সংকোচনের কারণে হৃৎপিন্ড পাম্প করে রক্ত সঞ্চালন করে। এটি চার প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট ফাঁপা অঙ্গ, যার উপরে দুটি অলিন্দ এবং নিচে দুটি নিলয় যথাক্রমে ডান ও বাম নিলয়। অলিন্দ ও নিলয় দুটি আলাদা প্রাচীর দ্বারা পৃথক থাকে। ডান অলিন্দ ও ডান নিলয়ের মাঝে অলিন্দ নিলয় ছিদ্র থাকে। ঐ ছিদ্রপথে কপাটিকা থাকে। এ ছিদ্রপথে অলিন্দ থেকে নিলয়ে প্রবেশ করতে পারে। অনুরূ পভাবে বাম অলিন্দ ও নিলয়ের মাঝে কপাটিকা থাকে। এৰেত্রে বাম অলিন্দ থেকে রক্ত কেবল মাত্র নিলয়ে প্রবেশ করতে পারে। এছাড়া মহাধমনী ও বাম নিলয়ের সংযোগস্থলে ও ফুসফুসীয় ধমনী এবং ডান নিলয়ের সংযোগস্থলে অর্ধচন্দ্রাকৃতির বা সেমিলুনার কপাটিকা রয়েছে। এই সেমিলুনার কপাটিকাগুলো রক্তের গতিপথ একদিকে নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রশ্ন –৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আবদুলরাহ্ রসগোলরা খেতে খুবই ভালোবাসে। স্কুলে যাওয়ার পথে একটি মিষ্টির দোকান পড়ে। দোকানের সামনে এলে তার মুখে ক বস্তু উপস্থিত হয়। ক বস্তুতে খ বস্তু উপস্থিত থাকে যা বিভিন্ন খাদ্যবস্তুর সাথে মিশে রাসায়নিক ক্রিয়ায় সাহায্য করে কিন্তু নিজে অংশ নেয় না।

ক. খাদ্যের প্রধান শ্রেণি কয়টি? ১

খ. ভিলাই বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে উলিরখিত ক নামক বস্তুটির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩

ঘ.শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যের উপর ‘খ’ বস্তুটির ক্রিয়া বিশেরষণ কর। ৪

৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. খাদ্যের প্রধান শ্রেণি তিনটি।

খ. ইলিয়ামের ভেতরের প্রাচীরে অবস্থিত শোষণ অঞ্চলের আঙুলের মতো প্রৰেপিত অংশকে ভিলাই বলে।

গ. উদ্দীপকের ক নামক বস্তুটি লালা। এর বৈশিষ্ট্য নিচে দেওয়া হলো :

১. এটি এক প্রকার বর্ণহীন তরল পদার্থ যা খাদ্যবস্তুকে পিচ্ছিল করে ও গিলতে সাহায্য করে।

২. মুখের পেছনের লালাগ্রন্থি থেকে লালা নিঃসৃত হয়।

৩. লালায় এক ধরনের এনজাইম বা অনুঘটক থাকে যা রাসায়নিক ক্রিয়ায় সাহায্য করে কিন্তু নিজে অংশ নেয় না।

৪. নির্দিষ্ট এনজাইম নির্দিষ্ট প্রকার খাবারের উপর ক্রিয়া করে খাদ্যকে সরল করে। লালা এই এনজাইমকে বহন করে সরলীকরণে অংশ নেয়।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ‘ক’ নামক বস্তুটি লালা এবং ‘খ’ নামক বস্তুটি এনজাইম। লালায় এনজাইম বা অনুঘটক থাকে যা খাদ্যবস্তুর সাথে মিশে রাসায়নিক ক্রিয়ায় সাহায্য করে, কিন্তু নিজে অংশ গ্রহণ করে না। নির্দিষ্ট এনজাইম নির্দিষ্ট কাজ করে।

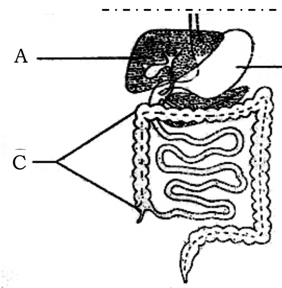
শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যের উপর এনজাইম ক্রিয়া করে একে সরল খাদ্যে রূ পান্তরিত করে। শ্বেতসার খাদ্যের সাথে এনজাইম মিশে খাদ্যের রাসায়নিক ক্রিয়ায় সাহায্য করে এবং একে শর্করায় পরিবর্তিত করে। এর ফলে খাদ্য শরীরের প্রয়োজনীয় তাপশক্তি উৎপাদনের জন্য ব্যবহার উপযোগী হয়।

নিচে ক্রিয়াটি দেখানো হলো :

$$\text{শ্বেতসার} \xrightarrow{\text{এনজাইম}} \text{শর্করা।}$$

অতএব দেখা যাচ্ছে যে, শ্বেতসার জাতীয় খাদ্যের উপর ‘খ’ বস্তুটি অর্থাৎ শ্বেতসার একটি জটিল ও গুরবত্বপূর্ণ ক্রিয়া করে।

প্রশ্ন –৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. খাদ্য পরিপাক কাকে বলে? ১

খ. শর্করা জাতীয় খাদ্য চিবানোর পর মিষ্টি লাগে কেন? ২

গ. C চিহ্নিত অংশটির কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.A অংশটি ৰতিগ্রস্ত হলে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যা দেখা দিতে পারে? ৪

▸◂ ৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. যে প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন এনজাইমের প্রভাবে জটিল খাদ্যবস্তু সরল ও শোষণযোগ্য খাদ্য কণায় পরিণত হয় তাকে খাদ্য পরিপাক বলে।

খ. লালার এনজাইম শ্বেতসারকে পরিবর্তন করে শর্করায় মলটোজ পরিণত করে; এ কারণে শর্করা জাতীয় খাবার চিবানোর পর কিছুৰণ মুখে রাখলে মিষ্টি লাগে।

গ. C অংশটি হলো বৃহদন্ত্র। এই অংশের কার্যকারিতা হলো পানি শোষণ করে এবং খাদ্যের গাজন ও পচন ঘটায় খাদ্যের অপ্রাচ্য ও অহজমকৃত অংশ মলরূ পে জমা রাখে।

ঘ. A অংশটি হলো যকৃৎ। যকৃৎ ৰতিগ্রস্ত হলে অনেক সমস্যা হয়। যেমন–

যকৃত দেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি। এর সাথে একটি পিত্তথলি যুক্ত থাকে। যকৃৎ কোনো এনজাইম নিঃসরণ করে না। যকৃৎ থেকে পিত্তরস নিঃসৃত হয়। উক্ত রস স্নেহজাতীয় খাদ্যকে পরিপাক উপযোগী করে তোলে। অর্থাৎ স্নেহজাতীয় খাদ্যকে ছোট ছোট কণায় পরিণত করে। পাকস্থলী থেকে অম্লীয় প্রকৃতির অর্ধপাচিত পাকমণ্ড ক্ষুদ্রান্ত্রে আসার পর সেটির সাথে অগ্ন্যাশয় নিঃসৃত এনজাইমগুলো বিক্রিয়া করে। অম্লীয় মাধ্যমে বিক্রিয়া ঘটতে অসুবিধা সৃষ্টি হয়। পিত্তরস ৰারীয় হওয়ায় পিত্তরসের উপস্থিতিতে অম্লীয়ভাব প্রশমিত হয় এবং বিক্রিয়ার পরিবেশ তৈরি হয়। অগ্ন্যাশয় থেকে নিঃসৃত লাইপেজ এনজাইম স্নেহ বা চর্বির ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণার ওপর বিক্রিয়া করে সরল ও দেহে শোষণ উপযোগী উপাদান ফ্যাটি এসিড ও গিরসারল তৈরি করে।

যকৃত ৰতিগ্রস্ত হলে বা যকৃতের অনুপস্থিতিতে পিত্তরস তৈরি হবে না এবং শুধু স্নেহ জাতীয় খাদ্যই পরিপাকে বাধাগ্রস্ত হবে না বরং অম্লীয় পরিবেশে অগ্ন্যাশয় নিঃসৃত কোনো এনজাইমই শর্করা বা আমিষের ওপর বিক্রিয়া করে তাদের দেহের শোষণ উপযোগী সরল উপাদানে পরিণত করতে পারবে না।

সুতরাং, A অংশটি অর্থাৎ যকৃৎ ৰতিগ্রস্ত হলে মানবদেহে পরিপাকের মতো গুরবত্বপূর্ণ প্রক্রিয়ায় মারাত্মক ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হবে।

প্রশ্ন –৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বাদল শাকসবজি খেতে চায় না, তার মা তাকে কাঁচা ফলমূলও খাওয়াতে পারে না। এর ফলে তার শরীরে নানারকম অস্বস্তি দেখা দিতে শুরব করল। ডাক্তার বললেন, এটা প্রকৃতপৰে কোনো রোগ নয়।

ক. হরমোন কোথায় উৎপন্ন হয়? ১

খ. শ্বেত কণিকার দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ। ২

গ. বাদলের কী হয়েছে বলে মনে কর? তোমার উত্তরের সপৰে যুক্তি দেখাও। ৩

ঘ.উদ্দীপকে উলিরখিত সমস্যার কারণ ও প্রতিকার ব্যবস্থা উলেরখ কর। ৪

▸◂ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. হরমোন উৎপন্ন হয় দেহের নালিহীন গ্রন্থিতে।

খ. শ্বেতরক্ত কণিকার ২টি বৈশিষ্ট্য হলো :

i. এরা উভাবতল, চাকতির মতো গোলাকার কোষ।

ii. এরা অস্থিমজ্জায় তৈরি হয় ও নিউক্লিয়াসবিহীন।

গ. বাদলের কোষ্ঠকাঠিন্য হয়েছে।

কোষ্ঠকাঠিন্য হওয়ার কারণ ও লৰণ তার মধ্যে বিদ্যমান। যেমন : সে কাঁচা ফলমূল খায় না। এর ফলে নিয়মিত মলত্যাগ হয় না। এ কারণে তার দেহে নানারকম অস্বস্তি অনুভব করে। তাছাড়া ডাক্তার বলেছেন এটা প্রকৃতপৰে কোনো রোগ নয়। উপরিউলিৰখিত বাদলের রোগের সকল বৈশিষ্ট্যই কোষ্ঠকাঠিন্যের সাথে মেলে।

তাই বলা যায়, বাদলের কোষ্ঠকাঠিন্য হয়েছে।

ঘ. উদ্দীপকে উলিৰখিত সমস্যাটির নাম কোষ্ঠকাঠিন্য।

কোষ্ঠকাঠিন্যের কারণ নিম্নরূ প :

১. পৌষ্টিক নালির মধ্য দিয়ে খাদ্যবস্তুর চলন ধীর হওয়া।

২. কাঁচা ফলমূল ও শাকসবজি না খাওয়া।

৩. পায়খানার বেগ পেলে সঙ্গে সঙ্গে পায়খানায় না বসা।

৪. পরিমাণমতো পানি না খাওয়া।

কোষ্ঠকাঠিন্য প্রতিকারের উপায় হলো :

১. নিয়মিত পরিমাণমতো পানি পান করা

২. কাঁচা ফলমূল ও শাকসবজি খাওয়া।

৩. পায়খানার বেগ পেলে চেপে না রেখে সঙ্গে সঙ্গে মলত্যাগ করা।

প্রশ্ন –৭ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সালাম সাহেব মার্কেটিং অফিসার। ব্যস্ততার কারণে তিনি সময়মতো খাবার গ্রহণ করতে পারেন না। আবার সময় পেলেই তিনি বেশি মসলা ও তেলযুক্ত খাবার খান। ফলে তার বুক, পেট জ্বালাপোড়া ও ব্যথা শুরব হলো। ডাক্তার বললেন তার রোগ হয়েছে।

ক. ডিওডেনামের আকৃতি কী রকম? ১

খ. পাকস্থলীর দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ। ২

গ. সালাম সাহেবের কী রোগ হয়েছে? আলোচনা কর। ৩

ঘ.এ রোগের প্রতিরোধ ব্যবস্থা ও সময়মতো প্রতিকারের প্রয়োজনীয়তা উলেৰখ কর। ৪

৭নং প্রশ্নের উত্তর

ক. ডিওডেনামের আকৃতি ‘ট’ এর মতো।

খ. পাকস্থলীর দুটি বৈশিষ্ট্য হলো :

১. এর আকৃতি থলের মতো, প্রাচীর বেশ পুরব ও পেশিবহুল।

২. এর প্রাচির গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থি নামে প্রচুর গ্রন্থি থাকে।

গ. সালাম সাহেবের গ্যাস্ট্রাইটিস রোগ হয়েছে।

এ রোগের কারণগুলো হলো :

১. বেশি মসলা ও তেলযুক্ত খাবার খেলে।

২. খাবার গ্রহণে অনিয়ম করলে।

৩. ভাজা পোড়া খাবার বেশি খেলে।

৪. পরিমাণমতো পানি না খেলে।

সালাম সাহেবের ৰেত্রেও এ কারণগুলো প্রযোজ্য। ফলে এটা নিশ্চিত যে তার গ্যাস্ট্রাইটিস রোগটি হয়েছে।

ঘ. সালাম সাহেবের রোগের নাম গ্যাস্ট্রাইটিস। গ্যাস্ট্রাইটিস রোগ প্রতিরোধে করণীয় নিচে দেওয়া হলো :

১. সময়মতো খাবার গ্রহণ করা।

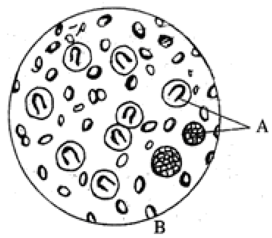
২. কম মসলা ও তেলযুক্ত খাবার খাওয়া।

৩. ভাজাপোড়া জাতীয় খাবার যথাসম্ভব পরিহার করা।

৪. বেশি পরিমাণে পানি পান করা।

গ্যাস্ট্রাইটিস রোগের লৰণ যেমন : বুক, পেট জ্বালা করা, পেট ব্যথা ইত্যাদি দেখা দিলেই ডাক্তারের শরণাপন্ন হয়ে প্রতিকারের যথাযথ পদৰেপ নেওয়া উচিত। তা নাহলে পাকস্থলী ও অন্ত্রে ৰতের সৃষ্টি হয়ে গ্যাস্ট্রিক আলসার রোগের সৃষ্টি হয়। এ কারণে গ্যাস্ট্রাইটিস রোগ প্রতিকারে সচেতন হতে হবে।

প্রশ্ন –৮ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. হৃদরোগ কী? ১

খ. খাবার গ্রহণে জিহ্বার ভূমিকা বর্ণনা কর। ২

গ. 'A' দেহের প্রহরীর মতো কাজ করে– ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. B এর তাৎপর্য তুলে ধর। ৪

▸◂ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. হৃৎপিন্ডজনিত রোগই হলো হৃদরোগ।

খ. খাদ্যকে ছোট ছোট টুকরা করার জন্য বিভিন্ন প্রকার দাঁত রয়েছে। এগুলো খাদ্যকে দেহের ব্যবহারের উপযোগী করে। জিহ্বা এসব খাদ্যকে দাঁতের কাছে পৌঁছে দিতে সাহায্য করে। খাদ্য ছোট ছোট টুকরায় রূ পান্তরিত হলে জিহ্বা খাদ্য গিলতে সাহায্য করে।

গ. A হলো শ্বেতকণিকা যা দেহের প্রহরীর মতো কাজ করে।

শ্বেতকণিকা অন্যান্য রক্ত কণিকার চেয়ে আকারে কিছুটা বড় ও অনিয়মিত আকারের হয়। এদের নিউক্লিয়াস আছে। দেহে কোনো রোগজীবাণু প্রবেশ করলে শ্বেত রক্তকণিকা সেগুলো ধ্বংস করে। দেহের ভেতর রোগ জীবাণুর প্রবেশ প্রতিরোধ করার মাধ্যমে দেহকে নীরোগ রাখে। প্রহরী যেমন দুর্বৃত্তদের প্রবেশ থেকে গৃহ বা দেশকে রৰা করে তেমনি শ্বেত রক্তকণিকাও রোগ জীবাণুর প্রবেশ থেকে দেহকে রৰা করে।

অতএব, A বা শ্বেতকণিকা দেহের প্রহরীর মতো কাজ করে।

ঘ. B হলো রক্তের অণুচক্রিকা, যার উলেৰখযোগ্য তাৎপর্য রয়েছে।

অণুচক্রিকা হলো রক্তের ক্ষুদ্রতম কণিকা। এর গঠন নিম্নরূ প :

১. দেখতে গোলাকার বা বৃত্তের মতো।

২. লোহিত রক্তকণিকার চেয়ে আকারে ছোট হয়।

৩. নিউক্লিয়াস বিহীন।

৪. গুচ্ছাকারে জন্মায়।

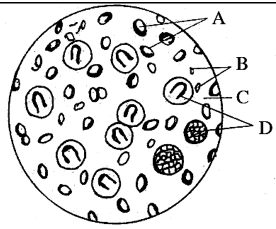
৫. লোহিত অস্থিমজ্জা থেকে উৎপন্ন হয়।

অণুচক্রিকার কাজ :

দেহের কোনো অংশ কেটে গেলে অণুচক্রিকা রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে। দেখা যাচ্ছে যে, রক্তের অন্যতম কণিকা অণুচক্রিকার গঠন ও কাজ অন্য রক্তকণিকাগুলোর চেয়ে আলাদা। এটি না থাকলে মানুষের দেহের কাটাস্থান থেকে রক্তপাত বন্ধ হতে পারত না এমনকি দেহের ভেতরেও প্রয়োজনের সময় রক্ত জমাট বাঁধত না।

অতএব, B অর্থাৎ অণুচক্রিকার তাৎপর্য অপরিসীম।

প্রশ্ন –৯ ▸ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. শিরা কী? ১

খ. মুখছিদ্রের দুটি কাজ লেখ। ২

গ. A, B, C ও D এর প্রকৃত নাম লেখ এবং এদের প্রধান দু'ভাগে বিভক্ত কর। ৩

ঘ.C এর গঠন ও কাজ বর্ণনা কর। ৪

▸◂ ৯নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. যেসব রক্তনালি দ্বারা দেহের বিভিন্ন অংশ থেকে রক্ত হৃৎপিণ্ডে ফিরে আসে সেগুলোই শিরা।

খ. মুখছিদ্রের দুটি কাজ হলো :

১. মুখের ঠোঁটদ্বয় খোলা ও বন্ধ থেকে খাদ্য গ্রহণ নিয়ন্ত্রণ করে।

২. মুখছিদ্রের মাধ্যমে খাদ্য মুখগহ্বরে প্রবেশ করে।

গ. A, B, C ও D এর প্রকৃত নাম যথাক্রমে লোহিত রক্তকণিকা, অণুচক্রিকা, রক্তরস ও শ্বেত রক্তকণিকা।
এই চারটি উপাদানকে প্রধান দুভাগে বিভক্ত করা যায়।
যেমন : ১. রক্তরস ও ২. রক্তকণিকা

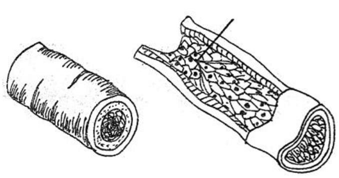
ঘ. C এর প্রকৃত নাম রক্তরস। যা রক্তের তরল অংশ।
সাধারণত রক্তের শতকরা ৫৫ ভাগ রক্তরস। এতে আমিষ, লবণ ও অন্ত্র থেকে শোষিত খাদ্য উপাদান থাকে। রক্তরসে রক্তকণিকা ভাসমান অবস্থায় থাকে। এতে ফাইব্রিনোজেন নামক উপাদান থাকে যা রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে।

কাজ :

১. রক্তরস দেহের বিভিন্ন অংশে অক্সিজেন, খাদ্য সার, হরমোন ইত্যাদি বহন করে।

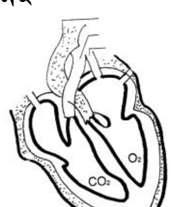
২. দেহের বিভিন্ন অংশ থেকে ক্ষতিকর পদার্থ যেমন : কার্বন ডাইঅক্সাইড, ইউরিয়া, ইউরিক এসিড ইত্যাদি বহন করে বিভিন্ন রেচন অঙ্গের মাধ্যমে দেহ থেকে বের করে দেয়।

প্রশ্ন –১০ ▸ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



A

B



C

ক. সংবহন প্রক্রিয়া কাকে বলে? ১

খ. ব্যাসিলারি আমাশয় বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত C এর বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩

ঘ.উদ্দীপকে উল্লিখিত A ও B এর মধ্যকার বৈসাদৃশ্য উল্লেখ কর। ৪

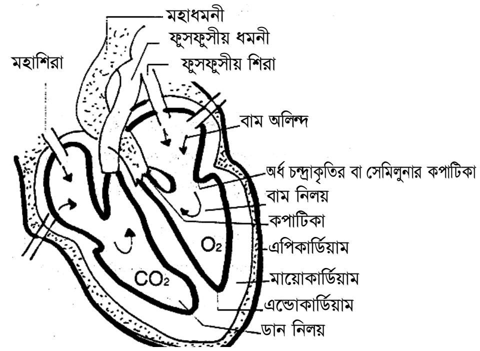
▸◂ ১০নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. যে প্রক্রিয়ায় প্রাণিদেহের রক্ত পরিবহনের কাজ সম্পন্ন হয় তাকে রক্ত সংবহন প্রক্রিয়া বলে।

খ. ব্যাসিলারি আমাশয় একটি বিশেষ ধরনের ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ।

সিগেলা নামের এক ধরনের ব্যাকটেরিয়া অন্ত্রকে আক্রমণ করলে আমাশয় হয়। জীবাণু বৃহদন্ত্রের ঝিলিস্নকে আক্রমণ করে। ফলে বারবার পায়খানার সাথে শেস্নষ্মা বের হয়। অনেক সময় রক্তও যায়।

গ. উদ্দীপকে উলিস্নখিত C হলো হৃৎপিন্ড। নিচে হৃৎপিণ্ডের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করা হলো :



ঘ. উদ্দীপকে উলিস্নখিত A ও B যথাক্রমে ধমনী ও শিরা। নিচে ধমনী ও শিরার মধ্যকার বৈসাদৃশ্য উলেস্নখ করা হলো :

ধমনী	শিরা
১. ধমনী হৃৎপিন্ড থেকে উৎপন্ন হয়।	১. শিরা কৈশিক জালিকা থেকে উৎপন্ন হয়।
২. ধমনীতে কপাটিকা থাকে না।	২. শিরাতে কপাটিকা থাকে।
৩. গহ্বর বা লুমেন ছোট।	৩. গহ্বর বা লুমেন বড়।
৪. প্রাচীর পুরব	৪. প্রাচীর পাতলা।
৫. বহনকৃত রক্তে অক্সিজেনের পরিমাণ বেশি থাকে।	৫. বহনকৃত রক্তে অক্সিজেনের পরিমাণ কম থাকে।

প্রশ্ন –১১ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আজমল হোসেন একজন ৰুদ্র ব্যবসায়ী। তিনি তেলযুক্ত খাবার পছন্দ করেন। তিনি ধূমপানে অভ্যস্ত। মাঝে মাঝে মাদকও গ্রহণ করেন। বুকের বাম দিকে তিনি তীব্র ব্যথা অনুভব করলে ডাক্তারের কাছে গেলেন। ডাক্তার সাহেব জানালেন আজমল হোসেন হৃদরোগে আক্রান্ত।

ক. উচ্চ রক্তচাপ কী? ১

খ. ধূমপানের ৰতিকর দিক ব্যাখ্যা কর। ২

গ. আজমল হোসেন যে রোগে আক্রান্ত সেই রোগের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.আজমল হোসেনের রোগ থেকে রৰা পাওয়ার পদৰেপগুলো উলেস্নখ কর। ৪

▸◂ ১১নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. রক্তের চাপ স্বাভাবিকের তুলনায় বেড়ে যাওয়া উচ্চ রক্তচাপ।

খ. ধূমপান একটি কুঅভ্যাস। ধূমপানের ফলে ধমনীগাত্র শক্ত হয়ে রক্তপ্রবাহে ব্যাঘাত ঘটে। ধূমপানে হৃদরোগের ঝুঁকি থাকে। হৃদরোগ ছাড়াও ফুসফুসের রোগের জন্য ধূমপান দায়ী।

গ. আজমল সাহেব উচ্চ রক্তচাপ বা হৃদরোগে আক্রান্ত। কোনো মানুষের রক্তচাপ যখন স্বাভাবিকের তুলনায় বেড়ে যায় তখন তাকে উচ্চ রক্তচাপ বলে। উচ্চ রক্তচাপের দরবন স্ট্রোকসহ মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে।

হৃদরোগের কারণ :

১. অধিক তেল ও চর্বিযুক্ত খাবার গ্রহণ করা।

২. সুষম খাদ্য গ্রহণ না করা।

৩. ধূমপান করা।

৪. অতিরিক্ত পরিশ্রম করা।

৫. খেলা, হাঁটাচলা, ব্যায়াম বা কোনোরকম শারীরিক পরিশ্রম না করা।

ঘ. আজমল হোসেন হৃদরোগে আক্রান্ত। আজমল হোসেনকে তার রোগ থেকে রক্ষা পেতে নিচের পদক্ষেপগুলো নিতে হবে–

১. অধিক শর্করা ও চর্বিযুক্ত খাবার না খাওয়া।

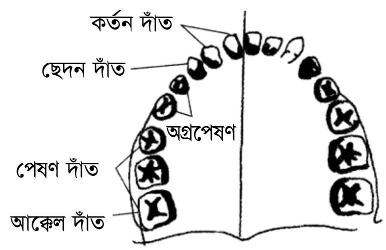
২. নিয়মিত শারীরিক পরিশ্রম করা। যথা : খেলাধুলা, হাঁটাচলা, ব্যায়াম করার অভ্যাস গড়ে তোলা।

৩. নিয়মিত সুষম খাদ্য গ্রহণ করা।

৪. ধূমপান ত্যাগ করা। ধূমপানের ফলে ধমনীগাত্র শক্ত হয়ে রক্ত প্রবাহের ব্যাঘাত ঘটায়।

৫. অতিরিক্ত পরিশ্রম, অতিরিক্ত মানসিক চাপ ও দুশ্চিন্তামুক্ত থাকার চেষ্টা করা।

প্রশ্ন –১২ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. মুখের দুইপাশে কয় জোড়া লালাগ্রন্থি রয়েছে? ১

খ. ব্যাসিলারি আমাশয়কে রক্ত আমাশয় বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের আলোকে চিত্রের প্রকারভেদের বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. উদ্দীপকের কর্মপদ্ধতি বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১২নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. মুখের দুইপাশে তিন জোড়া লালা গ্রন্থি রয়েছে।

খ. ব্যাসিলারি আমাশয়ে পায়খানার সাথে রক্ত বের হয় বলে একে রক্ত আমাশয় বলা হয়।

সিগেলা নামের এক ধরনের ব্যাকটেরিয়া অন্ত্রকে আক্রমণ করলে এ ধরনের আমাশয় হয়। এ রোগে বারবার পায়খানা হয় এবং পায়খানার সাথে শ্লেষ্মা বের হয়। অনেক সময় এর সাথে রক্তও যায়। এজন্য এ রোগকে রক্ত আমাশয় বলে।

গ. উদ্দীপকের দাঁত চার প্রকার। যথা :

i. কর্তন দাঁত খাবার ছোট ছোট করে কাটে।

ii. ছেদন দাঁত দিয়ে মাংস ও অন্যান্য শক্ত জিনিস ছিঁড়ে ও কাটে।

iii. অগ্রপেষণ দাঁত দিয়ে খাদ্যবস্তু চর্বন ও পেষণ করা যায়।

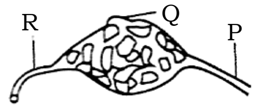
iv. পেষণ দাঁতগুলো খাদ্যবস্তু চিবাতে ও পিষতে সাহায্য করে।

এছাড়া অন্যান্য দাঁতের অনেক পরে গজায় আক্কেল দাঁত।

ঘ. উদ্দীপকে দাঁতের কর্মপদ্ধতির মধ্যে রয়েছে দাঁত খাদ্যবস্তু কেটে ছোট ছোট করে পেষণে সাহায্য করে।

এ সময় জিহ্বা খাদ্য বস্তুর স্বাদ গ্রহণ করে এবং খাদ্যবস্তুকে বারবার দাঁতের নিচে পাঠিয়ে চিবাতে সাহায্য করে। লালাগ্রন্থি থেকে নিঃসৃত লালা খাদ্যকে পিচ্ছিল করে এবং খাদ্যবস্তুকে গিলতে সাহায্য করে। লালারসে এক ধরনের উৎসেচক বা এনজাইম আছে, যা শ্বেতসারকে আংশিক ভেঙে শর্করায় পরিণত করে। মানুষের স্থায়ী দাঁতের সংখ্যা ৩২টি। প্রতি চোয়ালে ১৬টি করে।

প্রশ্ন –১৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. হৃৎপিণ্ড কয় প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট? ১

খ. লোহিত রক্ত কণিকা কী? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. P এবং R এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. P, Q মানবদেহের সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ তরলটি পরিবহন করে– বিশেরষণ কর। ৪

১৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. হৃৎপিণ্ড চার প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।

খ. লোহিত রক্তকণিকার জন্য রক্তের রং লাল দেখায়। এর মধ্যে হিমোগ্লোবিন নামক একটি রঞ্জক পদার্থ থাকে। হিমোগ্লোবিনের সাথে অক্সিজেন যুক্ত হয়ে দেহকোষে পৌঁছায়। লোহিত রক্তকণিকা উভাবতল (উভয় পৃষ্ঠে খাদ আছে)। চাকতির মতো গোলাকার কোষ। লোহিত রক্তকণিকায় নিউক্লিয়াস থাকে না। লোহিত রক্তকণিকা যকৃত ও অস্থিমজ্জায় তৈরি হয়।

গ. উদ্দীপকের চিত্রে P ও R হলো যথাক্রমে ধমনি ও শিরা। ধমনি ও শিরার পার্থক্য নিচে দেওয়া হলো :

সৃজনশীল ১০(ঘ) নং প্রশ্নের উত্তর দেখ।

ঘ. উদ্দীপকের P ও Q হলো যথাক্রমে ধমনি ও কৈশিকনালি মানবদেহের সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ তরল হচ্ছে রক্ত। নিচে ধমনি ও কৈশিকনালির মধ্য দিয়ে রক্ত চলাচল ব্যাখ্যা করা হলো–

ধমনি : যেসব রক্তবাহী নালি হৃৎপিণ্ড থেকে উৎপন্ন হয়ে দেহের বিভিন্ন অঙ্গে রক্ত বহন করে তাকে ধমনি বলে। এরা দেহের ভেতর দিকে অবস্থিত। ধমনির প্রাচীর পুরব গহ্বর ছোট এবং এর গহ্বরে কপাটিকা থাকে না। ধমনি অক্সিজেন সমৃদ্ধ রক্ত পরিবহন করে।

কৈশিকনালি : ধমনি ক্রমান্বয়ে শাখাপ্রশাখায় বিভক্ত হয়ে শেষ পর্যন্ত অতিসূক্ষ্ম নালি তৈরি করে। এসব সূক্ষ্মনালি থেকে শিরার উৎপত্তি। এক স্তরবিশিষ্ট পাতলা এপিথেলিয়াল কোষ দিয়ে কৈশিকনালির প্রাচীর গঠিত। কৈশিকনালি দেহকোষের চারপাশে অবস্থান করে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বলা যায়, P, Q মানবদেহের সবচেয়ে গুরবত্বপূর্ণ তরলটি পরিবহন করে।

প্রশ্ন –১৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

জাকিয়া স্কুল থেকে বাসায় ফেরার পথে রাস্তার ধারে চটপটি ও ফুচকা কিনে খায়। বাসায় ফেরার কিছুৰণের মধ্যে পেটে ব্যথা অনুভব করে এবং জ্বর দেখা দেয়। সে বারবার টয়লেটে যেতে থাকে এবং এক সময় শারীরিক অবস্থা খারাপ হলে মা–বাবা তাকে নিয়ে চিকিৎসকের শরণাপন্ন হয়।

ক. জাকিয়ার রোগটির নাম কী? ১

খ. এ রোগটি হওয়ার কারণ কী? ২

গ. জাকিয়ার পেটে ব্যথার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. জাকিয়া চিকিৎসকের শরণাপন্ন না হলে কী ৰতি হতো? আলোচনা কর। ৪

১৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. জাকিয়ার রোগটির নাম ব্যাসিলারি আমাশয়।

খ. রোগটি হওয়ার কারণ হচ্ছে অন্ত্রে সিগেলা নামক ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণ।

গ. জাকিয়ার পেটে ব্যথার কারণ খাদ্য বিষক্রিয়া সিগেলা নামক ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণের কারণে পেটে ব্যথা অনুভব করে এবং জ্বর দেখা যায়। জাকিয়া স্কুল থেকে বাসায় ফেরার পথে রাস্তার ধারে চটপটি ও ফুচকা কিনে খায়। খোলা বাসি খাবার যেগুলো রাস্তার দুপাশে বিক্রি হয় সেগুলোতে অনেক জীবাণু

উড়ে পড়ে। যার কারণে খাদ্য বিষক্রিয়া (Food-poisoning) হয়। যার ফলে জীবাণু বৃহদন্ত্রের ঝিলিস্নকে আক্রমণ করে এবং বারবার পায়খানা হয় এবং পায়খানার সাথে শেস্নষ্মা বের হয়। অনেক সময় রক্তও যায়। এজন্য এ রোগকে রক্ত আমাশয় বলে।

ঘ. জাকিয়া চিকিৎসকের শরণাপন্ন হয় যেহেতু তার শারীরিক অবস্থা খারাপের দিকে যেতে থাকে।

স্বাস্থ্য ঝুঁকি হতে রৰা পেতে প্রতিরোধের পাশাপাশি প্রতিকার সম্পর্কে জানতে ও মানতে হবে। নানাভাবে শরীরে জীবাণু বাসা বাঁধে। একটু সচেতন হলেই স্বাস্থ্য ঝুঁকি থেকে রৰা পাওয়া সম্ভব। দোকানের খোলা খাবার খেয়ে আমাশয় রোগে ভুগছে। নানা কারণে আমাশয় রোগ সৃষ্টি হয়। পানি ফুটিয়ে পান না করা। মাছি, আরশোলা থেকে খাদ্যবস্তুকে রৰার মাধ্যমে আমাশয় রোগ প্রতিরোধ করা সম্ভব। তাই এ রোগ থেকে মুক্তি পেতে রোগ প্রতিরোধ করা সম্ভব। জাকিয়া চিকিৎসকের শরণাপন্ন না হলে আরও স্বাস্থ্যের ৰতি হতো। সুতরাং এ রোগ থেকে রৰা পেতে হলে জাকিয়াকে প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণের পাশাপাশি প্রতিকার সম্পর্কে জানতে ও মানতে হবে।

প্রশ্ন -১৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আমান সাহেব একজন ব্যাংক কর্মচারী। তিনি সকাল থেকে রাত পর্যন্ত একটানা পরিশ্রম করেন। পরিশ্রমের সাথে মাত্রাতিরিক্ত ধুমপান করেন। সারা দিন হাঁটা-চলা হয় না বললেই চলে। হঠাৎ একদিন অফিস থেকে ফিরে বুকের বাঁদিকে ব্যথা অনুভব করলেন। কিছুৰণের মধ্যে ব্যথা তীব্র হলো। তিনি বেহুঁশ হয়ে পড়লেন।

ক. লালার এনজাইমের নাম কী? ১

খ. রক্তরসের দুটি প্রধান কাজ উলেস্নখ কর। ২

গ. আমান সাহেবের রোগটির সম্ভাব্য কারণসমূহ অনুমান কর। ৩

ঘ. এ রোগের আক্রমণ হতে রৰা পাওয়ার বিভিন্ন উপায় সম্পর্কে পরামর্শ দাও। ৪

▸◂ ১৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. লালার এনজাইমের নাম টায়ালিন।

খ. রক্তরসের দুটি প্রধান কাজ হলো :

i. রক্তরস দেহের বিভিন্ন অংশে অক্সিজেন, খাদ্যসার, হরমোন ইত্যাদি পরিবহন করে।

ii. দেহের বিভিন্ন অংশ থেকে ৰতিকর পদার্থ যেমন কার্বন ডাই-অক্সাইড, ইউরিয়া, ইউরিক অ্যাসিড ইত্যাদি বহন করে বিভিন্ন রেচন অঙ্গের মাধ্যমে দেহ থেকে বের করে দেয়।

গ. আমান সাহেব হৃদরোগে আক্রান্ত। তার এ রোগের সম্ভাব্য কারণসমূহ হলো-

i. অধিক তেল ও চর্বিযুক্ত খাবার খাওয়া

ii. সুষম খাদ্যগ্রহণ না করা

iii. অতিরিক্ত ধূমপান করা

iv. অতিরিক্ত পরিশ্রম করা

v. খেলা, হাঁটাচলা, ব্যায়াম বা কোনো রকম শারীরিক পরিশ্রম না করা।

ঘ. হৃদরোগের আক্রমণ থেকে রৰা পাওয়ার বিভিন্ন উপায়গুলো হলো-

i. অধিক শর্করা ও চর্বিযুক্ত খাবার না খাওয়া।

ii. নিয়মিত শারীরিক পরিশ্রম করতে হবে। যেমন- খেলাধুলা, হাঁটাচলা, ব্যায়াম করার অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে।

iii. নিয়মিত সুষম খাদ্যগহণ করতে হবে।

iv. ধূমপান ত্যাগ করতে হবে। কারণ ধূমপানের ফলে ধমনি গাত্র শক্ত হয়ে রক্তপ্রবাহে ব্যাঘাত ঘটে।

v. অতিরিক্ত মানসিক চাপ ও দুশ্চিন্তামুক্ত থাকতে হবে।

উপরিউক্ত নিয়মগুলো মেনে চললে এ রোগের হাত রৰা পাওয়া যাবে

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন –১৬ ▸

ক. টায়ালিন কী? ১

খ. এনজাইম কীভাবে কাজ করে? বর্ণনা কর। ২

গ. B থেকে কোনো এনজাইম নিঃসৃত হয় না কিন্তু পরিপাকে মূল ভূমিকা রাখে—কীভাবে ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. A–কে রাসায়নিক কারখানার সাথে তুলনা করা যায়– যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪

প্রশ্ন –১৭ ▸ খেলাতে গিয়ে তাহসিনের পা কেটে গেল। সে দেখলো পা দিয়ে লাল রঙের এক ধরনের তরল পদার্থ বের হচ্ছে। মাকে দেখাতে গিয়ে দেখলো গড়িয়ে পড়া তরল পদার্থটি জমাট বেঁধে শক্ত হয়ে গেছে।

ক. ফাইব্রিনোজেন কী? ১

খ. ভিলাই বলতে কী বোঝায়? ২

গ. কোনটির কারণে তাহসিনের ৰতস্থানে তরল পদার্থ জমাট বেঁধেছে? ৩

ঘ. তাহসিনের ৰতস্থান থেকে গড়িয়ে পড়া তরল পদার্থটি আমাদের দেহে কী কাজ করে? বিশেৱষণ কর। ৪

দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

■ জ্ঞানমূলক ■

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ কোন খাবার হজম হতে সমস্যা হয়?

উত্তর : আঁশযুক্ত খাবার হজম হতে সমস্যা হয়।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ খাদ্য কী?

উত্তর : আমরা বেঁচে থাকার জন্য যা খাই তাই খাদ্য।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ ট্রিপসিন কী?

উত্তর : ট্রিপসিন এক ধরনের এনজাইম।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ এনজাইমের অপর নাম কী?

উত্তর : এনজাইমের অপর নাম উৎসেচক/ অনুঘটক।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ শর্করার অপর নাম কী?

উত্তর : শর্করার অপর নাম শ্বেতসার।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ ক্ষুদ্রান্ত্র কী?

উত্তর : ৰুদ্রান্ত্র পৌষ্টিকনালির বিশেষ অঙ্গ।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ মানুষের স্থায়ী দাঁতের সংখ্যা কয়টি?

উত্তর : মানুষের স্থায়ী দাঁতের সংখ্যা ৩২টি।

■ অনুধাবনমূলক ■

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ খাদ্য পরিপাকের ক্ষেত্রে সুস্থদেহের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : খাদ্য পরিপাক একটি জটিল প্রক্রিয়া। খাদ্য মুখ দিয়ে গ্রহণ করার পর বিভিন্ন পথ অতিক্রম শেষে উচ্ছিষ্ট অংশ দেহের বাইরে পায়ুপথের মাধ্যমে বের হয়। অসুস্থ দেহে পরিপাক ঠিকমতো হয় না কিন্তু সুস্থদেহে পরিপাক আপনা আপনি ঘটে। তাই খাদ্য পরিপাকের ৰেত্রেও সুস্থ দেহের প্রয়োজন রয়েছে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ রাসায়নিক বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে এনজাইমের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : এনজাইম খাদ্যবস্তুর পরিপাকের ৰেত্রে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় সাহায্যে করে কিন্তু নিজে অংশ নেয় না। এনজাইম রাসায়নিক বিক্রিয়ার পর অপরিবর্তিত থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ এনজাইমের ক্ষেত্রে তাপমাত্রার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : প্রতিটি এনজাইমের ৰেত্রে একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা প্রযোজ্য থাকে। ভিন্ন ভিন্ন এনজাইম ভিন্ন ভিন্ন তাপমাত্রায় সজীব থাকে। প্রতিটি এনজাইমের কার্যকারিতার ৰেত্রে একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ পেষণ দাঁতের কাজ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : মানুষের চার ধরনের দাঁত থাকে। এর মধ্যে পেষণ দাঁত একটি গুরবত্বপূর্ণ দাঁত। পেষণ দাঁত খাদ্যবস্তু চিবাতে সাহায্য করে। খাদ্যবস্তু চিবানোর পাশাপাশি পেষণ দাঁত খাদ্যবস্তু গিলতেও সাহায্য করে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ খাদ্যবস্তুর স্বাদ গ্রহণ করে কোনটি? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : জিহ্বা খাদ্যবস্তুর স্বাদ গ্রহণ করে।

আমরা যেসব খাদ্য খেয়ে থাকি তার সবগুলোর স্বাদ জিহ্বা গ্রহণ করে। এক এক স্বাদের খাদ্য জিহ্বার এক এক অংশ গ্রহণ করে থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ অক্সিজেন পরিবহনের ক্ষেত্রে রক্তের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : আমাদের দেহে সকল কাজের জন্য অক্সিজেন দরকার। অক্সিজেন না হলে জীবকোষ বাঁচতে পারে না। কাজেই খাবারের সাথে সাথে এদের দিতে হয় অক্সিজেন। রক্তের লোহিত রক্তকণিকায় অবস্থিত হিমোগ্লোবিন ফুসফুস থেকে অক্সিজেন গ্রহণ করে অক্সিহিমোগ্লোবিন রূপে প্রতিটি কোষে বহন করে।