জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন-১: ভাইরাসের দেহ কী কী নিয়ে গঠিত?

উত্তর: প্রোটিন আবরণ ও নিউক্লিক এসিড।

প্রশ্ন-২: Virion কাকে বলে?

উত্তর: একটি পূর্ণগঠিত কোষ বর্হিভূত ভাইরাস কণা যা পোষক কোষে সংক্রমণ সৃষ্টি করতে সক্ষম Virion তাকে বলে।

প্রশ্ন-৩: অণূজীব কাকে বলে?

উত্তর: যেসব জীবকে খালি চোখে শনাক্ত করা যায় না এবং অণুবিক্ষণযন্ত্রের প্রয়োজন হয় তাদেরকে বলা হয় অণুজীব।

প্রশ্ন-৪: পিলি কাকে বলে?

উত্তর : কতগুলো গ্রাম নেগেটিভ বাকটেরিয়ায় অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র,দৃঢ়, সংখ্যার অধিক লোম সদৃশ্য অঙ্গ থাকে তাদের পিলি বলে।

প্রশ্ন-৫:গনডিয়া কী ?

উত্তর: ফ্লাজেলাযুক্ত ছোট ছোট কোষ।

প্রশ্ন-৬: Clostridium ব্যাকটেরিয়ার কাজ কী?

উত্তর: পাট পচিয়ে সেখান থেকে আঁশ পৃথক করা ।

প্রশ্ন-৭: Acetobacter ব্যাকরিয়ার সাহায্যে কী করা হয়?

উত্তর: অ্যালকোহল থেকে ভিনেগার তৈরি করা হয়।

প্রশ্ন-৮: সাইজন্ট কাকে বলে?

উত্তর: প্রতিটি ক্রিপ্টোজোয়েটের নিউক্লিয়াস পুনঃপুনঃ বিভক্ত হয়ে বহুসংখ্যক ক্ষুদ্র নিউক্লিয়াস গঠন করে এ অবস্থাকে সাইজন্ট বলে।

অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তরঃ

প্রশ্ন-১: পাঁচ ধরনের হেপাটাইটিসের নাম লেখো।

উত্তর: i.হেপাটাইটিস-এ ভাইরাস (HVA),

ii.হেপাটাইটিস-বি ভাইরাস (HVB),

iii.হেপাটাইটিস-সি ভাইরাস (HVC),

iv.হেপাটাইটিস-ডি ভাইরাস (HVD),ও

v. হেপাটাইটিস-ই ভাইরাস (HVE),

প্রশ্ন-২: তিনটি ব্যাকটেরিয়ার নাম লেকো ?

উত্তর: i.কক্কাস ব্যাকটেরিয়া। যথা: Micrococcus denitriaficans.

ii.ব্যাসিলাস ব্যাকটেরিয়া। যথা: Bacillus allbus ও

iii.কমাকৃতি বা ভিব্রিও ব্যাকটেরিয়া। যথা: Vibrio cholerae.

প্রশ্ন-৩: Azotobacter Clostridium নাইট্রোজনের সংবদ্ধনে ব্যাকটেরিয়ার গুরুত্ব লেখো ?

উত্তর: প্রভৃতি ব্যাকটেরিয়া বাতাসের গ্যাসীয় নাইট্রোজেনকে সরাসরি লবণে পরিণত করে এবং মাটির উর্বরতা বাড়ায়। শিম জাতীয় গাছের মূল Rhizobium নডিউল সৃষ্টি করে সেখানে নাইট্রোজেন সংবন্ধন করে।

প্রশ্ন-৪: ইরাইথ্রোসাইটিক সাইজোগনি বলতে কী বোঝ ?

উত্তর: মানুষের রক্তে ফিরে আসার পর ম্যালেরিয়ার জীবাণুর রক্তে লোহিত কণিকা আক্রমণ করে ও লোহিত কণিকার অভ্যন্তরে সাইরজাগনি প্রক্রিয়া বংশবৃদ্ধি করতে থাকে। এ পর্যায়কে ইরাইথ্রোসাইটিক সাইজোগনি বলে।

প্রশ্ন-৫: লাইসোজেনিক পর্যায় বলতে কী বোঝ ?

উত্তর: কতিপয় ক্ষেত্রে ভাইরাস পোষক কোষে সংখ্যা বৃদ্ধি না করে সুপ্ত অবস্থায় থাকে অথবা পোষক DNA এর সাথে যুক্ত হয় অকার্যকর অবস্থায় বিরাজ করে ও পোষক কোষর সাথে প্রভাবিত হয় এবং পোষক কোষের ভাঙ্গন সৃষ্টি করে না এ অবস্থাকে লাইসোজোনক পর্যায় বলে। লাইসোজেনিক পর্যায় থেকে এ ভাইরাস পুনরায় লাইটিক পর্যায়ে ইস্থির হতে পারে।

১.নং সৃজনশীল প্রশ্নের উত্তরঃ

মশকী শুধু ম্যালেরিয়া জীবাণুর বাহক নয়। প্রকৃতিতে একটি বিশেষ প্রজাতির মশকী আছে যারা পরিষ্কার পানিতে বংশ বিস্তার ঘটায় এবং এদের মাধ্যমো একটি মারাত্মক রোগের জীবাণু 'ফ্ল্যাভিভাইরাস' বিস্তার লাভ করে। মারাত্মক এ রোগটির কারণে ানেক সময় মানুষের মৃত্যু পর্যন্ত গটতে পারে।

ক. ম্যালেরিয়া রোগ সৃষ্টিকারী Plasmodium এর প্রজাতি কতটি ?

খ. এইডস (AIDS) বলতে কী বোঝ ?

গ. মারাত্মক রোগটির লক্ষণগুলো বর্ণনা করো।

ঘ. মানুষ কীভাবে মারাত্মক এ রোগটির হাত থেকে বাঁচতে পারে বলে তুমি মনে করো ? বিশ্লেষণ করো।

উত্তরঃ (ক)

চারটি।

উত্তরঃ (খ)

এইডস (AIDS) নির্দিষ্ট কোনো রোগ নয়। বরং দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা নষ্ট হয়ে গেলে যে লক্ষণের সমষ্টি প্রকাশ পায় তাকে এইডস বলে। HIV এর আক্রমণে এ রোগ হয়। আমেরিকায় ১৯৮৪ সালে প্রথম এইডস রোগ শনাক্ত করা হয়। এইডসকে মরণ ব্যাধি বলা হয়ে থাকে।

উত্তরঃ (গ)

উদ্দীপকে বর্ণিত মারাত্মক রোগটি হলো 'ডেঙ্গু জ্বর' । এর লক্ষণগুলো :

ডেঙ্গু জ্বরের শুরুতে শরীর ম্যাস ম্যাস করে ও মাথা ব্যথা অনুভূত হয়। তীব্র সংক্রমণে প্রচন্ড জ্বর, পিঠ ব্যথা, মাংসপেশি ব্যথা এমনকি চোখ নাড়াতেও ব্যথা অনুভূত হয়। চোখ লাল হয়ে যায়। তীব্রতায় অনেক সময় নাক দিয়ে রক্তক্ষরণ দেখা দিতে পারে।

রোগী অবসাদগ্রস্থ হয়ে পড়ে, বমি বমি ভাব হয়। জ্বর সাধারণত বিরতি দেয় না বা স্বল্প বিরতির পর ফিরে আসে। প্রাথমিক অবস্থায় দেহের বিভিন্ন স্থানে র‍্যাশ দেখা দেয়। জ্বর শুরুর ৩-৪ দিনের মাথায় ঘাড়ের পাশে ও হাত পায়ের তালুতে লালচে র‍্যাশ সৃষ্টি হয়। অনেক সময় চামড়ার নিচে ও চোখের কোণে রক্ত পমতে দেখা যায় ও পায়খানার সাথে রক্ত যেতে পারে। জ্বরের তীব্রতায় রক্ত সংবহনে ব্যাঘাত ঘটে ও রক্তের প্লাটিলেটের সংখ্যা ভীষণভাবে কমে যায়। জ্বরের মারাত্মক অবস্থায় রোগরি শ্বাস কষ্ট হয় এবং মস্তিষ্কে রক্ত ক্ষরণ ঘটতে পারে।

উত্তরঃ (ঘ)

মারাত্মক এ রোগটি হলো ডেঙ্গু জ্বর। এটির প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণ না করলে রোগীর মৃত্যু ঘটে। এ কারণেই রোগটি মানুষের জন্য মারাত্মক। প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণের মাধ্যমে মানুষ মারাত্মক এ রোগটির হাত থেকে বাঁচতে পারে বলে আশি মনে করি। যেভাবে মানুষ এ রোগটির প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা নিতে পারে তা হলো-

প্রতিরোধ ব্যবস্থা : এডিস মশা দ্বারা এ রোগ ছড়ায় বলে মশার আবাসস্থান দূর করা একান্ত প্রয়োজন। পানি জমে এমন ভাঙ্গা পাত্র, টায়ার, ফুলের টব প্রভৃতি পরিষ্কার রাখতে হবে। এডিস মশা দিনের বেলায় কামড়ায় বলে মশা দমনের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। বাড়ি ঘরের আশেপাশে জঞ্জালমুক্ত করে পরিচ্ছন্ন রাখা আবশ্যক। নিয়মিত মশারি ব্যবহারের মাধ্যমে মশার কামড় রোধ করে রোগ প্রতিরোধ সম্ভব। পূর্ণাঙ্গ মশা নিধনের জন্য মশা রোধক ওষুধ নিয়মিত স্প্রে করে রোগ প্রতিরোধ করা যায়।

প্রতিকার ব্যবস্থা : ডেঙ্গু জ্বরের লক্ষণ দেখা মাত্র হাক্তারের পরামর্শ নিতে হবে।এ রোগে বক্তক্ষরণের সম্ভাবনা থাকায় অ্যাসপিরিন জাতীয় ওষুধ পরিহার করতে হবে। রক্তের সাম্যতা রক্ষার জন্য প্লাটিলেট ট্রান্সফিউশন বা রক্তদান প্রয়োজন হয়। জ্বরের তীব্রতায় রোগরি মাথায় পানি দিতে হবে। রোগীকে প্রচুর পরিমণ পানি ও তরল খাবার খেতে হবে।

প্র্যাকটিস অংশঃ সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্নঃ

সৃজনশীল প্রশ্নঃ

১। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর।

ক. গ্রাম নেগেটিক ব্যাকটেরিয়া কী?

খ. কলেরায় আক্রান্ত রোগীর ডিহাইড্রেশন দেখা দেয় কেন?

গ. চিত্রের রোগের লক্ষণ বর্ণনা কর।

ঘ. উক্ত রোগেগ নিরাময়ে তুমি কী পদক্ষেপ নেবে? মতামত দাও।

২। নিচের চিত্রটি লক্ষ করঃ

ক. ক্যাপসিড কী?

খ. ব্যাকটেরিয়াকে প্রোক্যারিওটিক জীব বলা হয় কেন?

গ. উল্লেখিত চিত্রটি দ্বারা সৃষ্ট রোগের লক্ষণসমূহ লিখ।

ঘ. উল্লেখিত চিত্রটি দ্বারা সৃষ্ট রোগের প্রতিরোধ ব্যবস্থা বর্ণনা কর।

৩। নিচের প্রবাহচিত্রটি লক্ষ কর

স্পোরোজয়েট

↓

ক্রিপ্টোজয়েট

↓

সাইজন্ট

↓

ক্রিপ্টোমেরোজয়েট

ক. ইমাজিং ভাইরাস কী?

খ. সুপ্তাবস্থা বলতে কী বুঝ?

গ. প্রবাহচিত্রটি দ্বারা নির্দেশিত পর্যায়টির অঙ্কনকর।

ঘ. প্রবাহচিত্রের ধাপগুলোর পরিণতি বিশ্লেষণ কর।

৪।নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

রাহেলার কয়দিন ধরে বিরতি দিয়ে জ্বর আসে। জ্বর আসার আগে প্রচন্ড কাপুনি হয়। রাহেলার স্বামী তাকে ডাক্তারের কাছে নিযে যায়। ডাক্তার পরীক্ষা করে দেখল রাহেলা প্রচন্ড রক্তস্বল্পতায় ভুগছে। ডাক্তার নিশ্চিত হলো একটি মশকীবাহিত পরজীবীর আক্রমনে রাহেলার এ রোগ হয়েছে।

ক. রোগবাহক বা ভেক্টর কী?

খ. কপরজীবিতা কী ব্যাখ্যা কর।

গ. রাহেলার শরীরে রক্তস্বল্পতা দেখা দেওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. পরজীবীটির আক্রমণে রাহেলার মতো মশকীরও জ্বর আসে কী? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

৫।নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

রোগ সৃষ্টিকারী অণুজীবটি মাইটোসিসের মাধ্যমে সংখ্যা বৃদ্ধি করে। তবে জীবনচক্রের ভিন্ন তিনটি প্রধান পর্যায় এটি ঘটতে দেখা যায়। রোগ সৃষ্টিকারী অন্য আরেকটি অণুজীব B যার কোন কোষই নেই। কিন্তু দৈহিক একটি অনুর সাহায্য সংক্রমন ঘটায়।

ক, মিউকোপেপটাইড কী?

খ. কলেরা জীবাণুর কোষের চিহ্নিত চিত্র আক

গ. B এর রোগ সৃষ্টিকারী অণুটির দুটি ধরনের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

ঘ. A এর জীবনচক্রে মাইটোসিস ঘটার পর্যায় তিনটির মধ্যে পার্থক্য লিখ।

৬।নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

মনিরার কয়েদিন ধরে বিরতি দিয়ে জ্বর আছে। জ্বর আসার আগে প্রচন্ড কাপুনি হয়। মনিরার বাবা তাকে ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলে ডাক্তার পরীক্ষা নিরীক্ষার পরে বললেন মনিরা প্রচন্ড রক্তস্বল্পতায় ভূগছে এব মশকীবাহিত একধরনের আক্রমেনর মনিরার এ রোগ হয়েছে।

ক. রেস্টিং স্পোর কী?

খ. ম্যালেরিয়া হয়েছে কি না তা কিভাবে বুঝা যায়?

গ. মনিরার শরীরে রক্তস্বল্পতা দেখা দেওয়ার কারণ উদ্দীপক অনুসারে ব্যাখ্যা কর।

ঘ. পরজীবীটির আক্রমণে মনিরার মতো মশকীও কী জ্বরে আক্রান্ত হবে।

৭।নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

করিমের ২-৩ দিন ধরে চাল ধোয়া পানির মতো পাতলা পায়খানা হচ্ছে। কখনো কখনো মলের সাথে রক্তও দেখা যায়। বমিও হচ্ছে। দেহে দেখা দিয়েছে পানি শূন্যতা।

ক. উল্লিখিত রোগের জীবাণুর নাম কী?

খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদি কোষী বলা হয় কেন?

গ. উল্লিখিত রোগের প্রতকার আমরাকীভাবে করতে পারি? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করলে এই রোগ প্রতিরোধ করা সম্ভব? বিশ্লেষণ কর।

৮। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

তমা ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের আবাসিক ছাত্রী। ফাইনাল পরীক্ষার ককপরে সে তার বাবা মার কাছে বেরাতে গেল। সেখানে যাওয়ার পর তার বেশ কিছুদিন যাবৎ মাথা ব্যাথা মাংস পেশির ব্যথা, হাড়ের ব্যথা ক্ষুধা মন্দা বমি ভাব, দেখা দেয়।তার ব াবা মা দ্রুত তাকে হাসপাতালে নিয়ে গিয়ে চিকিৎসার ব্যবস্থা করেন।

ক. হিপনোজয়েট কী?

খ. ম্যালেরিয়া রোগীর কাপুনি হয় কেন?

গ. তমার যে রোগ হয়েছে তার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. তমার রোগটির চিকিৎসা পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৯। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

রায়নার কয়েকদিন ধরে বিরতি দিয়ে জ্বর আসে । জ্বর আসার আগে প্রচন্ড কাপুনি হয়। রায়নার স্বামী তাকে ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলে ডাক্তার পরীক্ষা নিরীক্ষার পরে বললেন রায়না প্রচন্ড রক্ত স্বল্পতায় ভুগছে এবং মশকীবাহিত এক ধরনের পরজীবীর আক্রমণে রায়নার এ রোগ হয়েছে।

ক. জনক্রম কী?

খ. সাইজোগনি ও স্পোরোগনির মধ্যে ৪টি পার্থক্য লিখ।

গ. রায়নার শরীরে রক্তস্বল্পতা দেখা দেওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। চিত্র সহ

ঘ. পরজীবীটির আক্রমণে রায়নার মতো মশকীও কী জ্বর আক্রান্ত হবে? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও।