

সৃজনশীল প্রশ্ন ১ : জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক দ্বিপদ নামকরণের নিয়মাবলি সম্পর্কে আলোচনা করেছিলেন।
দ্বিতীয় দিন ডায়াক্টম ও আমগাছ যে রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত তাদের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কেও আলোচনা করেছিলেন।

ক. কুনোব্যাঙ – এর বর্তমান বৈজ্ঞানিক নাম কী?

খ. শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্য বলতে কী বোঝ?

গ. উদ্দীপকে আলোচিত বিষয়টির নিয়মাবলি বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে আলোচিত রাজ্যগুলোর মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? বর্ণনা ও বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ২ : নবম শ্রেণির ছাত্র রিপন মামার বাড়িতে বেড়াতে গিয়ে বাড়ির পিছনে ময়লা আবর্জনার স্তুপে বেশ কিছু ব্যাঙের ছাতা দেখতে পেল। সেখান থেকে আর একটু পিছনে গেলে অনেক এলাকা জুড়ে সবুজে ঢাকা আলুক্ষেত দেখতে পায়।

ক. ICZN এর পূর্ণরূপ লিখ।

খ. জীবের শ্রেণিবিন্যাস প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. রিপনের দেখা প্রথম জীবটির ফানজাই রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. রিপনের দেখা জীব দুটির মধ্যে কোনটি বেশি উন্নত? মতামত দাও।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৩ : জীববিজ্ঞান শিক্ষক ক্লাসে জীবদের শ্রেণিবিন্যাস পড়ানোর সময় মানুষ ও কুনোব্যাঙের বৈজ্ঞানিক নাম উল্লেখ করে এর লেখার নিয়ম ও প্রয়োজনীয়তা নিয়ে আলোচনা করলেন।

ক. কুনোব্যাঙের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

খ. বংশগতি বিদ্যাকে জীববিজ্ঞানের ভৌত শাখা বলা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকের প্রাণীদের দ্বিপদ নামকরণের ক্ষেত্রে কী ধরনের ধারাবাহিকতা রক্ষা করা উচিত? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টি মানবজীবনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? যুক্তিসহ মতামত দাও।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৪ : বিজয় দশম শ্রেণীর ছাত্র। সে জীববিজ্ঞান বই পড়ে অ্যামিবা, মাশরুম এবং হরিণ সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করলো। এগুলো জীব জগতের অন্তর্ভুক্ত।

ক. আরশোলার বৈজ্ঞানিক নাম কী?

খ. ইস্ট ফানজাই রাজ্যতুচ্ছ কেন? ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রথম জীবটি কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত? ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকের প্রতিটি জীব শ্রেণিবিন্যাসগতভাবে বিভিন্ন_ যুক্তি সহকারে আলোচনা করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৫ : শিক্ষক জীববিজ্ঞান ক্লাসে বলেছিলেন তোমাদের বই-এ প্রাণি ও উদ্ভিদ কোষের চিত্রে একটি অঙ্গাণু রয়েছে, যা কোষের প্রয়োজনীয় শক্তি তৈরি করে ও নিয়ন্ত্রণ করে।

ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী?

খ. মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অঙ্গাণুর চিত্রসহ গঠন বর্ণনা করো।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অঙ্গাণুটির জীবজীবনে ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৬ : X একটি সেন্দিওলবিহীন প্রাণিকোষ এবং Y সংকোচন প্রসারণে সক্ষম প্রাণিকলা।

ক. Endocrinology কী?

খ. লাইসোসোমের কাজ লিখ।

গ. X এর চিহ্নিত চিত্র ঐকে এর গঠন বর্ণনা করো।

ঘ. তোমার পাঠ্যবইয়ের আলেকো Y কলার গুরুত্ব লিখ।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৭ : কোষের সাইটোপ্রাজমে বৃত্তাকার, দন্ডাকার দ্বিস্তর আবরণী দ্বারা আবৃত অঙ্গাণু থাকে, যেখানে খাদ্য রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।

ক. প্রজনন কী?

খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝায়?

গ. উদ্দীপকে ইঙ্গিতকৃত অঙ্গাণুটির গঠন ব্যাখ্যা করো।

ঘ. অঙ্গাণুটি জীবদেহে অনুপস্থিত, থাকলে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৮ : A কোষটি বিভাজিত হয়ে দুটি কোষ তৈরি করে, প্রতি কোষে ক্রোমোসোম সংখ্যা A এর সমান। B কোষটি বিভাজিত হয়ে চারটি কোষ তৈরি করে যাদের ক্রোমোসোম সংখ্যা B এর অর্ধেক।

ক. ধমনি কী?

খ. ফটোট্রপিজম বলতে কী বুঝায়?

গ. উদ্দীপকের প্রথম বিভাজনটির শেষ ধাপ চিত্রসহ বর্ণনা করো।

ঘ. দ্বিতীয় কোষ বিভাজনে অপত্য কোষে ক্লোমোসোম সংখ্যা অর্ধেক হলো কেন? কারণ ব্যাখ্যা করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ৯ : শিক্ষক দৈহিক বৃদ্ধির সাথে যুক্ত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার একটি ধাপ এর চিত্র অংকন করে বললেন, এ পর্যায়ের শেষে বিষুবীয় তলে এন্ডোপ্লাজমিক জালিকার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশগুলো জমা হয়। এ বিভাজন কী শুধু দৈহিক গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? এক শিক্ষার্থীর এ প্রশ্নের জবাবে শিক্ষক বললেন, “না”।

ক. স্পিন্ডল তন্তু কী?

খ. ইন্টারফেজ বলতে কী বোঝ?

গ. উল্লিখিত ধাপে কী সংঘটিত হয় তা সচিত্র ব্যাখ্যা কর।

ঘ. শিক্ষকের দেওয়া জবাবটির যথার্থতা নির্ণয় কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১০ : মাইটোসিস কোষ বিভাজনে ৫ টি ধাপ। এটি নিয়ন্ত্রণ হারিয়ে ফেললে শরীরের ক্ষতি হয়।

ক. বিভাজন কাকে বলে?

খ. মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলে কেন?

গ. তৃতীয় ধাপটির চিত্র অংকন করে বৈশিষ্ট্য লিখ।

ঘ. ৪র্থ ও ৫ম ধাপের মধ্যে তুলনা কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১১ : “A” প্রক্রিয়াটি জীবদেহের বৃদ্ধি ও শক্তি আহরণে সাহায্য করে। অক্সিজেনের প্রাপ্যতার ভিত্তিতে “A” প্রক্রিয়াটি দুই ভাগে বিভক্ত। অক্সিজেনের উপস্থিতিতে ৬ অণু O_2 সম্পূর্ণরূপে জারিত হয়ে ৬ অণু CO_2 , অণু পানি এবং ৩৮টি ATP উৎপন্ন করে।

ক. ক্রেবস চক্র কোথায় সংঘটিত হয়?

খ. গ্লাইসিডের কাজগুলো কী?

গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. প্রক্রিয়া “A” ব্যতীত জীবকূলের বেঁচে থাকা সম্ভব নয় কেন? বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১২ : রাজু কলেজ থেকে দুর্বল হয়ে ফিরলে তার মা তাকে মিষ্টি শরবত খেতে দিলে সে দ্রুত স্বস্থি ফিরে পেল। বিষয়টি তার শিক্ষককে বললে তিনি উত্তরে বললেন, “এটি একটি এক শর্করার দ্রবণ ছিল, যা জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় শক্তি উৎপন্ন করে।”

ক. ফটোলাইসিস কী?

খ. আথকে C_4 উদ্ভিদ বলা হয় কেন?

গ. ফসলের গৃহীত উপাদানটির ১ অণু থেকে উৎপাদিত ATP কে ছকে উপস্থাপন করে দেখাও।

ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয়ের জন্যই আবশ্যিক – বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৩ : জীবদেহের প্রয়োজনীয় শক্তি ও বৃদ্ধি সাধনের জন্য শ্বসন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। শ্বসন প্রক্রিয়ায় জটিল খাদ্যদ্রব্য ভেঙে সরল খাদ্যে পরিণত হয়।

ক. মনেরা রাজ্যের জীবদের কোন প্রক্রিয়ায় কোষ বিভাজন সম্পন্ন হয়?

খ. স্কেলিটাল যোজক টিস্যু বলতে কী বুঝ?

গ. সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

ঘ. একটি পরীক্ষার মাধ্যমে প্রমাণ কর যে, শ্বসন প্রক্রিয়ায় তাপ উৎপন্ন হয়।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৪ : রাজুর বয়স আট বছর। বয়স অনুসারে তার শারীরিক ও মানসিক বিকাশ ঘটেনি। ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলে ডাক্তার সাহেব তাকে দেখে বললেন যদিও খাদ্যবস্তু পাকস্থলিতে এসে জীবাণুমুক্ত হয়ে পরিপাক হয় কিন্তু রাসায়নিক দ্রব্য মিশ্রিত খাবার গ্রহণের ফলে পলাশের এমনটি হচ্ছে। সকলেই এ ব্যাপারে সচেতন না হলে ভবিষ্যত প্রজন্ম হুমকীর সম্মুখীন হবে।

ক. BMR কী?

খ. সম্পূরক আমিষ বলতে কী বুঝায়?

গ. উল্লিখিত অঙ্গটিতে এনজাইমের ক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

ঘ. ডাক্তার সাহেবের শেষোক্ত উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৫ : মীনার ওজন ৭০ কেজি, উচ্চতা ১২৫ সেন্টিমিটার। সে বার্গার খেতে পছন্দ করে কিন্তু খুব একটা পরিশ্রম করতে চায় না। ইদানিং মাঝে মাঝে সে অসুস্থ হয়ে পড়ে। ডাক্তার তার অভ্যাসের পরিবর্তন আনতে পরামর্শ দেন।

ক. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট কী?

খ. মুখগহ্বরকে কোন খাদ্যটি পরিপাক হয়? ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্ভীপকের আলোকে তুহিনের BMI নির্ণয় করো।

ঘ. উদ্দীপকে ডাক্তারের পরামর্শ তুহিনের BMI মানের সাপেক্ষে মূল্যায়ন করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৬ : খাদ্যবস্তু পৌষ্টিকতন্ত্রের পাকস্থলিতে এসে জীবাণুমুক্ত হয়ে পরিপাক হয়। বর্তমানে বিভিন্ন বিষাক্ত রাসায়নিক দ্রব্য মিশ্রিত খাদ্য গ্রহণের ফলে আমাদের পরিপাকের ব্যাঘাত ঘটছে এবং আন্ত্রিক সমস্যার কারণ দেখা দিচ্ছে।

ক. উদ্ভিদ পুষ্টি কী?

খ. বেসাল মেটাবলিক রেট বলতে কী বোঝ? ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পৌষ্টিকতন্ত্রের পাকস্থলির পরের অংশের পরিপাক ক্রিয়ার বর্ণনা দাও।

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি কারণগত শারীরিক অসুবিধা নিয়ন্ত্রণে প্রয়োজনীয় কি কি পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে? বিশ্লেষণ করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৭ : মি. অশোক কুমার বেশ কিছুদিন যাবৎ শক্ত খাবার খেতে পারছেন না। সেই সাথে তিনি জ্বর ও কাশিতে ভুগছেন। কাশির সাথে অনেক সময় কফ বের হয় এবং প্রচণ্ড বুকে ব্যথা অনুভব করেন।

ক. অস্টিওপোরোসিস কী?

খ. মধ্যচ্ছদা বলতে কী বোঝ?

গ. মি. অশোক কুমার রোগাক্রান্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো।

ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী মি. অশোক কুমারের করণীয় দিকগুলো বিশ্লেষণ করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৮ : তুষা চার বছরের শিশু। হঠাৎ তার প্রচণ্ড জ্বর হয়। জ্বরের কারণে ভীষণ কাশি ও বুকে ব্যথা অনুভব হয়। এর কারণে সে কান্না করে, খেতে চায় না। তার বাবা তাকে ডাক্তারের নিকট নিয়ে গেলেন। ডাক্তার তাকে ঔষধের পাশাপাশি প্রচুর পানি, তরল ও গরম পুষ্টিকর খাবার খেতে বললেন। তবে কোনক্রমেই যেন ঠাণ্ডা না লাগে সে দিকে দৃষ্টি রাখতে বললেন।

ক. অ্যালার্জিওলাস কী?

খ. গ্যাসীয় বিনিময় বলতে কী বোঝ?

গ. তুষার আক্রান্ত রোগটির লক্ষণ ও প্রতিকার কারণসহ ব্যাখ্যা করো।

ঘ. তুষার রোগটি বাংলাদেশ থেকে কিভাবে নির্মূল করা যায়? আলোচনা করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ১৯ : মামুন একজন মুরগী খামারী। তিনি কাশি ও জুরে ভুগছিলেন এবং ডাক্তারের নিকট গিয়েছিলেন। রক্ত পরীক্ষার পর ডাক্তার তাকে বলেছিলেন তিনি Tubercle bacillus দ্বারা আক্রান্ত।

ক. BMI কী?

খ. অ্যাপেনডিসাইটিস বলতে কী বোঝ?

গ. মামুনের রোগের লক্ষণগুলো লিখ।

ঘ. মামুন কিভাবে এ রোগ থেকে পরিত্রাণ পাবে? আলোচনা করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ২০ : শ্বসনতন্ত্র সম্পর্কে পড়ানোর সময় শিক্ষক বললেন, শ্বসনের জন্য প্রতিটি কোষের একটি গুরুত্বপূর্ণ গ্যাসের প্রয়োজন। তিনি আরও বললেন, শ্বাসনালির ভিতরের অংশে ব্যাকটেরিয়া সংক্রমণের ফলে জীবদেহে ক্ষতিসাধন হয়।

আমাদের দেহে ত্রিকোণাকৃতি পাম্প বিশেষ একটি অঙ্গ আছে যার কার্যকারিতা মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত চলতে থাকে। এটির কাজ অনৈচ্ছিক পেশির অনুরূপ। দেহের অপর একটি তন্ত্র পরিবেশ থেকে বিভিন্ন উত্তেজনা দেহে পরিবহন করে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে।

ক. সিন্যাপস কী?

খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝ?

গ. মানবদেহের সুস্থতার সাথে উদ্দীপকের প্রথম অঙ্গটি ওতপ্রোতভাবে জড়িত – ব্যাখ্যা করো।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত শেষ অঙ্গটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে প্রাণীদেহে কিরূপ প্রভাব পড়বে? বিশ্লেষণ করো।

সৃজনশীল প্রশ্ন ২১ : দেহের অভ্যন্তরীণ এবং পরিবেশের সাথে যোগাযোগ করার জন্য মানুষের একটি উন্নত তন্ত্র রয়েছে। এই তন্ত্র একটি অঙ্গ ধারণ করে, যা মাথার খুলি দিয়ে সংরক্ষিত এবং মেনেনজিজ দিয়ে আবৃত।

ক. সমন্বয় কী?

খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝ?

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত অঙ্গটির বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তন্ত্রটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন ২২ : জীববিজ্ঞান ক্লাশ থেকে অরিত্র নালিবিহীন গ্রন্থিতন্ত্র সম্পর্কে জানতে পারলো। এই গ্রন্থিতন্ত্র সকল শারীরবৃত্তীয় কাজ নিয়ন্ত্রণ ও সমন্বয় করে। এই গ্রন্থিতন্ত্র ছাড়া শরীর ঠিকমতো চলতে পারে না। থাইরয়েড সমস্যা ও বহুমূত্র রোগ নালিবিহীন গ্রন্থিতন্ত্রে সাথে সম্পর্কিত।

ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী?

খ. সমন্বয়ে মাদকদ্রব্যের প্রভাব আছে কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তত্ত্বের গুরুত্ব বর্ণনা করো।

ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনে উল্লিখিত রোগের বর্ণনা করো।