

বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

সূজনশীল নমুনা প্রশ্ন ও উত্তর

(প্রাক-নির্বাচনী পরীক্ষা ২০২০)

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র

অধ্যায়: ৪ (টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র)

প্রশ্ন নং-১ : উদ্ভিদের বর্ধিষ্ঠ অঞ্চলে বিদ্যমান এক প্রকার টিস্যু উদ্ভিদের বৃক্ষিতে ভূমিকা রাখে। এসব টিস্যু থেকে পরবর্তীতে বিভিন্ন স্থায়ী টিস্যুতন্ত্র গঠিত হয়, যাদের মধ্যে একটি উদ্ভিদের বিভিন্ন উপাদান পরিবহনে নিয়োজিত।

(ক) সীভনল কী ?	১
(খ) হাইডাথোড বলতে কী বুঝায় ?	২
(গ) উদ্দীপকে বর্ণিত টিস্যুর শ্রেণীবিন্যাস ছকের সাহায্যে দেখাও।	৩
(ঘ) উদ্ভিদের বৃক্ষ, বিকাশ ও অস্তিত্ব রক্ষায় উদ্দীপকে নির্দেশিত টিস্যুতন্ত্রের তাৎপর্য-বিশ্লেষণ করো।	৪

১-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

সীভনল: ক্লোয়েম টিস্যুর এক প্রকার প্রধান কোষ হলো সীভনল। এই কোষগুলো নলাকার ও গহ্নন্যুক্ত এবং নিউক্লিয়াসবিহীন।

১-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ হাইডাথোড বা পানিপত্ররন্ত্র হল এক বিশেষ ধরনের পানি নির্মাচন অঙ্গ। প্রচল্য গরমের দিনে কতিপয় উদ্ভিদের পাতার শীর্ষ ও কিনারায় পানির ফোঁটার সারি দেখে এ অঙ্গের অবস্থান জানা যায়।

◊ মাটিতে প্রচুর পানি থাকলে এবং আবহাওয়া আর্দ্র থাকলে সাধারণত এ অঙ্গের মাধ্যমে পানি নির্গমন হয়। টমেটো, ধান, কঁচু প্রভৃতি উদ্ভিদের পানিপত্ররন্ত্র দেখা যায়। বিশেষ পরিস্থিতিতে উদ্ভিদদেহ থেকে পানি এই রন্ত্রের মাধ্যমে নির্গমন হয় বলে এটিকে পানিপত্ররন্ত্র বলে।

১-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকে বর্ণিত টিস্যুর নাম ভাজক টিস্যু।

◊ উদ্দীপকে বর্ণিত টিস্যুর নাম সহ এর সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য সংক্ষেপে বর্ণনা।

◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত টিস্যুর নামসহ এর শ্রেণীবিন্যাস ছকে দেখানো।

১-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্দীপকে নির্দেশিত টিস্যুতন্ত্রের নাম পরিবহণ টিস্যুতন্ত্র বা ভাস্কুলার টিস্যুতন্ত্র ।

◊ উদ্দীপকে নির্দেশিত টিস্যুতন্ত্রের নামসহ এর সংজ্ঞা ।

◊ উদ্দীপকে নির্দেশিত টিস্যুতন্ত্রের নামসহ এর সংক্ষেপে বর্ণনা ।

◊ উদ্দীপকের নির্দেশিত টিস্যুতন্ত্রের নামসহ উদ্ভিদের বৃক্ষি, বিকাশ ও অস্তিত্ব রক্ষায় এর তাৎপর্য- সংক্ষেপে বিশ্লেষণ।

.....

প্রশ্ন নং-২ : উদ্ভিদদেহে এক ধরনের টিস্যু মূল ও কাণ্ডের বৃক্ষিতে সহায়তা করে। আর এক ধরনের টিস্যু পরিবহণের সাথে যুক্ত থাকে ।

(ক) এপিলেমা কী ? ১

(খ) রিব ভাজক টিস্যু বলতে কী বুঝ ? ২

(গ) উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে যে ধরনের টিস্যুর কথা বলা হয়েছে, তার বৈশিষ্ট্য লিখ । ৩

(ঘ) উদ্দীপকের শেষ বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুগুচ্ছের প্রকারভেদ চিত্রসহ বর্ণনা কর । ৪

২-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

এপিলেমা: উদ্ভিদের বাইরের স্তরকে এপিডার্মিস বা স্বক বলে। মূলের বহিঃস্বককে এপিলেমা বা মূলস্বক বলা হয় ।

২-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ যে ভাজক টিস্যুর কোষগুলো একটি তলে বিভাজিত হয়, তাকে রিব ভাজক টিস্যু বলা হয়।

◊ রিব ভাজক টিস্যু - কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার ভিন্নতার ভিত্তিতে ভাজক টিস্যুর একটি প্রকারভেদ। এ প্রকার টিস্যুর বিভাজনের ফলে একসারি কোষ সৃষ্টি হয় ; যেমন-বর্ধিষ্ঠ মূল ও কাণ্ডের মজারশি ।

২-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

- ◊ উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুর নাম হল ভাজক টিস্যু ।
- ◊ উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুর নাম সহ এর সংজ্ঞা ।
- ◊ উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুর নাম সহ এর বৈশিষ্ট্য (৫-৬ টি) ।

২-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

- ◊ উদ্দীপকের শেষ বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুগুচ্ছ হল পরিবহন টিস্যু বা ভাস্কুলার বান্ডল ।
- ◊ উদ্দীপকের শেষ বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুগুচ্ছের নামসহ সংজ্ঞা।
- ◊ উদ্দীপকের শেষ বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুগুচ্ছের নামসহ এর প্রকারভেদ ও চিরি অংকন
।
- ◊ উদ্দীপকের শেষ বাক্যে উল্লিখিত টিস্যুগুচ্ছের নামসহ এর প্রকারভেদের বর্ণনা ।

প্রশ্ন নং-৩ : জেসমিন ম্যাডাম উদ্বিদবিজ্ঞানের ব্যবহারিক ক্লাসে একটি উদ্বিদের দু'টি অংশের অন্তঃগঠনগত নমুনা অণুবীক্ষণ যন্ত্রে ছাত্র-ছাত্রীদের দেখালেন। যার মধ্যে একটি অংশের বহিঃস্বকে এককোষী রোম বিদ্যমান, অপরটিতে কোন রোম নেই কিন্তু কিউটিকুল আছে।

- | | |
|---|---|
| (ক) প্রোটোডার্ম কী। | ১ |
| (খ) ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ বলতে কী বোঝ ? | ২ |
| (গ) উদ্দীপকের প্রথম নমুনার অন্তঃগঠনগত চিহ্নিত চিরি অংকন কর। | ৩ |
| (ঘ) উদ্দীপকে উল্লেখিত নমুনা দু'টির ভাস্কুলার বান্ডলের তুলনা কর। | ৪ |

৩-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

প্রোটোডার্ম : যে ভাজক টিস্যুর কোষসমূহ উদ্ভিদ দেহের স্বক সৃষ্টি করে, তাকে প্রোটোডার্ম বলে।

৩-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

- ◊ কোষ প্রাচীরের উপর সুবেরিন ও লিগনিন জাতীয় পদার্থের আবরণ হলো ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ। বিজ্ঞানী ক্যাসপেরি এটি লক্ষ্য করেন ১৮৬৫ সালে।
- ◊ ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ মূল ও দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ কাণ্ডের অন্তঃস্বকে বিদ্যমান। অন্তঃস্বকের এ কোষগুলো ফাঁকবিহীনভাবে সন্নিবেশিত ও পিপাকৃতির হয় এবং ফিতার মত বেষ্টনি সৃষ্টি করে ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ গঠন করে।

৩-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

- ◊ উদ্দীপকের প্রথম নমুনাটি হল একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল।
- ◊ উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে উল্লিখিত নমুনার নাম সহ সংক্ষেপে বর্ণনা।
- ◊ উদ্দীপকের প্রথম বাক্যে উল্লিখিত নমুনার নাম, এর চিত্র অংকন ও চিহ্নিতকরণ।

৩-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

- ◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত নমুনা দু'টির নাম হলো যথাক্রমে একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল ও কাণ্ড।
- ◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত নমুনা দু'টির নাম হলো যথাক্রমে একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল ও কাণ্ড। একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূলের ভাস্কুলার বান্ডল হলো অরীয় এবং কাণ্ডের ভাস্কুলার বান্ডল হলো সংযুক্ত কিন্তু বন্ধ। ভাস্কুলার বান্ডল দুটির সংজ্ঞা।
- ◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত নমুনা দু'টির নামসহ ভাস্কুলার বান্ডল দুটির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা।
- ◊ উদ্দীপকে উল্লিখিত নমুনা দু'টির নামসহ ভাস্কুলার বান্ডল দুটির তুলনা।

প্রশ্ন নং-৪ : শিক্ষক ব্যবহারিক ক্লাসে শিক্ষার্থীদেরকে উদ্ভিদের অন্তর্গতিনের দুই ধরনের নমুনা দেখালেন। এদের মধ্যে একটিতে ভাস্কুলার বান্ডল সংযুক্ত এবং বিস্ফিপ্তভাবে ছড়ানো। অন্যটিতে ভাস্কুলার বান্ডল অরীয়ভাবে সংজীবিত।

(ক) ক্যান্সিয়াম কী ?	১
(খ) গৌণ ভাজক টিস্যু বলতে কী বুঝ ?	২
(গ) উদ্বীপকের প্রথম নমুনাটির চিহ্নিত চিত্র অংকন কর ।	৩
(ঘ) উদ্বীপকে উল্লেখিত নমুনা দু'টির মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান-ব্যাখ্যা কর ।	৪

৪-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

ক্যান্সিয়াম : ক্যান্সিয়াম হচ্ছে এক ধরনের ভাজক টিস্যু যা ভাস্তুলার বান্ডলে অবস্থান করে এবং সেখান থেকে উদ্বিদের প্রয়োজনে সেকেন্ডারী জাইলেম ও ফ্লোয়েম তৈরি হয়।

৪-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

- ◊ যে ভাজক টিস্যু কোনো কোনো স্থায়ী টিস্যু হতে বিভাজন শ্রমতাপ্রাপ্ত হয়ে পরবর্তী সময়ে উৎপন্ন হয়, তাকে গৌণ ভাজক টিস্যু বা সেকেন্ডারী ভাজক টিস্যু বলে ।
- ◊ গৌণ ভাজক টিস্যু বা সেকেন্ডারী ভাজক টিস্যু উদ্বিদের ক্রণাবস্থার অনেক পরে সৃষ্টি হয়। এসব টিস্যুর কার্যকারিতায় উদ্বিদের সেকেন্ডারি বা গৌণ বৃক্ষি ও শ্রতস্থান পূরণ হয়। কর্ক ক্যান্সিয়াম, ইন্টার ফ্যাসিকুলার ক্যান্সিয়াম ইত্যাদি সেকেন্ডারী ভাজক টিস্যুর উদাহরণ।

৪-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

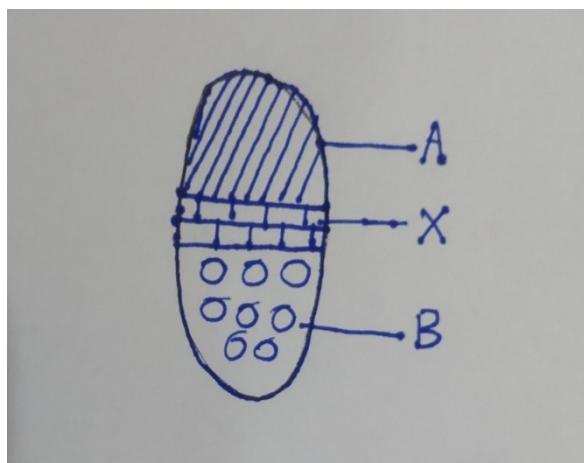
- ◊ উদ্বীপকের প্রথম নমুনাটি হল একবীজপত্রী উদ্বিদের কান্ড ।
- ◊ উদ্বীপকে উল্লেখিত প্রথম নমুনার নাম সহ সংক্ষেপে বর্ণনা ।
- ◊ উদ্বীপকের প্রথম নমুনার নাম, এর চিত্র অংকন ও চিহ্নিকরণ।

৪-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

- ◊ উদ্বীপকে উল্লেখিত নমুনা দু'টির নাম হলো যথাক্রমে একবীজপত্রী উদ্বিদের কান্ড ও একবীজপত্রী উদ্বিদের মূলের অন্তঃগঠন ।
- ◊ উদ্বীপকে উল্লেখিত নমুনা দু'টির নামসহ বর্ণনা (আংশিক) ।

- ◊ উদ্দীপকে উল্লেখিত নমুনা দু'টির নামসহ এদের পূর্ণাঙ্গ বর্ণনা।
 - ◊ উদ্দীপকে উল্লেখিত নমুনা দু'টির নামসহ এদের মধ্যে পার্থক্য।
-

প্রশ্ন নং-৫ :



- | | |
|--|---|
| (ক) কর্তৃক কী ? | ১ |
| (খ) অবস্থান অনুসারে ভাজক টিস্যুর প্রকারভেদ লিখ। | ২ |
| (গ) উদ্দীপকের A, B ও X এর কাজ লিখ। | ৩ |
| (ঘ) উদ্দীপকের A ও B এর অবস্থানভিত্তিক শ্রেণিবিন্যাস চিত্রসহ বর্ণনা কর। | ৪ |

৫-নং প্রশ্ন-ক এর উত্তর :

কর্তৃক : অধঃস্বকের নিচ হতে আরম্ভ করে অন্তঃস্বকের উপর পর্যন্ত অংশকে কর্তৃক বা সাধারণ বহির্ভূত বলে। এটি প্যারেনকাইমা টিস্যু দিয়ে গঠিত এবং বহুস্তুর বিশিষ্ট।

৫-নং প্রশ্ন-খ এর উত্তর :

◊ যে টিস্যুর কোষগুলো অবিরামভাবে বিবাজিত অবস্থায় থাকে এবং বিভাজন ক্ষমতা অঙ্গুল রাখে তাই ভাজক টিস্যু। ভাজক টিস্যুর অপর নাম মেরিস্টেম।

◊ ভাজক টিসু উদ্বিদের বিভিন্ন বর্ধিষ্ঠ অংশে পাওয়া যায়। অবস্থান অনুসারে ভাজক টিসু তিনি ধরনের। যথা-শীর্ষস্থ, ইন্টারক্যালারি বা নিবেশিত এবং পাশ্বীয়।

৫-নং প্রশ্ন-গ এর উত্তর :

◊ উদ্বিপক্রের চিত্রটি মুক্ত সমপাশ্বীয় ভাস্কুলার বাল্ডেল গঠনকারী - A, B ও X এর নাম হল যথাক্রমে জাইলেম, ফ্লোয়েম এবং ক্যান্সিয়াম টিসু।

◊ উদ্বিপক্রের মুক্ত সমপাশ্বীয় ভাস্কুলার বাল্ডেলের A, B ও X এর নামসহ এদের সংজ্ঞা / বর্ণনা (আংশিক)।

◊ উদ্বিপক্রের মুক্ত সমপাশ্বীয় ভাস্কুলার বাল্ডেলের A, B ও X -এর নাম ও কাজ(প্রধান কাজ ২/৩ টি করে)।

৫-নং প্রশ্ন-ঘ এর উত্তর :

◊ উদ্বিপক্রের চিত্রটি মুক্ত সমপাশ্বীয় ভাস্কুলার বাল্ডেল গঠনকারী - A ও B এর নাম হল যথাক্রমে জাইলেম এবং ফ্লোয়েম টিসু।

◊ উদ্বিপক্রের চিত্রটি মুক্ত সমপাশ্বীয় ভাস্কুলার বাল্ডেল গঠনকারী - A ও B এর নামসহ সংজ্ঞা / বর্ণনা (আংশিক)।

◊ উদ্বিপক্রের A ও B এর নাম হল যথাক্রমে জাইলেম ও ফ্লোয়েম। এদের তুলনামূলক অবস্থান দ্বারা ভাস্কুলার বাল্ডেল গঠিত হয়। জাইলেম ও ফ্লোয়েমের তুলনামূলক অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ভাস্কুলার বাল্ডেল তিনি প্রকার। যথা- সংযুক্ত, অরীয় ও কেন্দ্রিক। এদের চিহ্নিত চিত্র অংকন।

◊ উদ্বিপক্রের A ও B এর নাম হল যথাক্রমে জাইলেম ও ফ্লোয়েম। এদের তুলনামূলক অবস্থান দ্বারা ভাস্কুলার বাল্ডেল গঠিত হয়। জাইলেম ও ফ্লোয়েমের তুলনামূলক অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ভাস্কুলার বাল্ডেল তিনি প্রকার। যথা- সংযুক্ত, অরীয় ও কেন্দ্রিক। এদের বর্ণনা (সংক্ষিপ্ত)।
