

অধ্যায়-সপ্তম :- (নগুবীজী ও আবৃতবীজী উক্তি)

জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন-১: Cycas এর পরিণত পত্রগুলো কত মিটার লম্বা হয় ?

উত্তর: ১-২.৭ মিটার ।

প্রশ্ন-২: কীসের মাধ্যমে Cycas এর পরাগায়ন ঘটে ?

উত্তর: বাতাসের মাধ্যমে ।

প্রশ্ন-৩: নগুবীজী উক্তি কাকে বলে ?

উত্তর: যেসব উক্তিদের ফুলে গর্ভাশয় থাকে না বলে ফল উৎপন্ন হয় না এবং বীজ নগু অবস্থায় জন্মে তাদেরকে নগুবীজী উক্তি বলে ।

প্রশ্ন-৪: আবৃত উক্তি কাকে বলে?

উত্তর: যেসব উক্তিদের ফুলে গর্ভাশয় উৎপন্ন হয় ও গর্ভাশয় থেকে উৎপন্ন ফলের অভ্যন্তরে বীজ আবৃত অবস্থায় থাকে তাদেরকে আবৃতবীজী উক্তি বলে ।

প্রশ্ন-৫: বাংলাদেশের ক্ষুদ্রতম আবৃতবীজী উক্তিদের নৈজানিক নাম কী?

উত্তর: *Wolffia arrhiza*.

প্রশ্ন-৬: জামের বীজে কতটি বীজপত্র থাকে ?

উত্তর: দুটি ।

প্রশ্ন-৭: Poaceae গোত্রের পূর্ব নাম কী?

উত্তর: Gramineae.

প্রশ্ন-৮: একবীজপত্রী উক্তি কী?

উত্তর: যেসব আবৃতবীজী উক্তিদের বীজে একটি মাত্র বীজপত্র থাকে তারাই একবীজপত্রী উক্তি ।

প্রশ্ন-৯: নগুবীজী উক্তিদের দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো ।

উত্তর: i. এদের ফুলে কোনো গর্ভাশয় থাকেনা ।

ii. এদের দ্বিনিষেক ঘটে না, নিষিকের আগে হ্যাপ্লয়েড সস্য উৎপন্ন হয় ।

অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন-১: Leaf scar বলতে কী বোঝা?

উত্তর: Leaf scar নঘৰীজী উডিদেৱ একটি ভিন্নধৰ্মী বৈশিষ্ট্য। পাতা ঝৱে পড়্ৰেও নঘৰীজী উডিদেৱ কান্ডে বিশেষ চিহ্ন থেকে যাওয়াই হলো Leaf scar।

প্ৰশ্ন-২: Cycas এৱ অঙজ জনন সংক্ষেপে লেখো।

উত্তর: Cycas এৱ কোনো কোনো প্ৰজাতিতে বয়স্ক কান্ডেৱ গোড়ায় অস্থানিক মুকুল সৃষ্টি হয়। এ মুকুলগুলো পৃথকভাৱে রোপণ কৱলে নতুন স্পোরোফাইটিক উডিদেৱ জন্ম দেয়।

প্ৰশ্ন-৩: Ginkgo biloba কে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা যায় কেন?

উত্তর: বৰ্তমানে জীবন্ত কোনো উডিদেৱ বৈশিষ্ট্যসমূহ প্ৰাগৈতিহাসিক যুগে বিদ্যমান উডিদ তথা বৰ্তমানে জীবাশ্মে পৱিণত হয়েছে এমন উডিদেৱ বৈশিষ্ট্যেৱ সাথে সাদৃশ্যপূৰ্ণ হলে বৰ্তমানে জীবন্ত উডিদটিই হলো জীবন্ত জীবাশ্ম। Ginkgo biloba এৱ সাথে ইতোমধ্যে এ গ্ৰন্থেৱ যে প্ৰজাতিগুলো জীবাশ্মে পৱিণত হয়েছে তাদেৱ বৈশিষ্ট্যে বহু মিল পাওয়া যায় বলে একে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয়।

প্ৰশ্ন-৪: অব্যূতবীজী উডিদেৱ দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো?

উত্তর: i. সকলেই পুল্প উৎপাদন কৱে এবং পুল্পে গৰ্ভাশয় থাকে।

ii. দ্বিনিষেক ঘটে এবং দ্বিনিষেকেৱ ফলে উৎপন্ন সস্যকলা ট্ৰিপ্লয়েড ($3n$) হয়।

প্ৰশ্ন-৫: পুল্প সংকেত বলতে কী বোৰা?

উত্তর: যে সংকেতেৱ সাহায্যে ফুলেৱ বিভিন্ন অংশেৱ সদস্য সংখ্যা, তাদেৱ সম বা অসম সংযোগ অবস্থা প্ৰভৃতি বুৰানো হয় তাকে পুল্প সংকেত বলে। যেমন-Poaceae গোত্ৰেৱ পুল্প সংকেত।

প্ৰশ্ন-৬: টেঁড়সেৱ কচি ফল প্ৰধানত সবজি হিসেবে ব্যবহাৱ কৱা হয়। এছাড়া সুপ তৈৰি হয়। টেঁড়সে লৌহ থাকায় নিয়মিত খেলে শাৰীৰিক দুৰ্বলতা দূৰ হয়। বহুমুত্র রোগেও এটি উপকাৰি।

১.নং সূজনশীল প্ৰশ্নেৱ উত্তৰঃ

চিৰ

ক. Cycas উডিদে কত প্ৰকাৱ জনন সংঘটিত হয়?

খ. মাইক্ৰোস্পোরোফিল বলতে কী বোৰায়?

গ. চিত্ৰে উল্লেখিত a,b,c চিহ্নিত অংশগুলোৱ নাম লেখো।

ঘ. উদ্বীপকে উল্লেখিত চিত্ৰটি Cycas উডিদেৱ জীনবচক্র কী কী গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা রাখে তা মূল্যায়ন কৱ।

উত্তৰঃ (ক)

দুই প্রকার

উত্তরঃ (খ)

পুরুষ উডিদে মাইক্রোস্পোর তৈরির প্রক্রিয়াকে মাইক্রোস্পোরোফিল বলে। প্রতিটি মাইক্রোস্পোরোফিল ৩-৫ সে মি লম্ব হয় যা চ্যাপ্টা ও কাষ্ঠল প্রকৃতির। এদের নিম্নতলে অসংখ্য স্পোরোজিয়া সৃষ্টি হয়।

উত্তরঃ (গ)

চিত্রটি হলো Cycas উডিদের মেয়াস্পোরোফিল। a,b, ও c এর অংশগুলো হলো যথাক্রমে পিনিউল বৃত্ত ও ডিম্বক

চিত্র

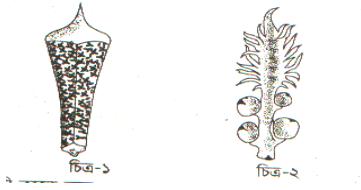
উত্তরঃ (ঘ)

উদীপকে উল্লেখিত চিত্রটি হলো Cycas উডিদের মেগাস্পোরোফিল। এটি Cycas উডিদের জীবন চক্র গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

স্তৰী উডিদের শীর্ষে অনেকগুলো মেগাস্পোরোফিল টিলা ঢালাভাবে সজ্জিত থেকে শিথিল মুকুট গঠন করে। প্রতিটি মেগাস্পোরোফিল ১৫- ২০ সেমি লম্বা যার শীর্ষ সাপের মতো আর নিম্নাংশ বৃত্তাকার। বৃত্তের দু পার্শ্বে বৃহৎ আকারের কয়েকটি ডিম্বক সাজানো থাকে। (গর্ভাশয় আবৃত নয়) ডিম্বকগুলোর ভেতরে মেগাস্পোর মাত্কোষ থাকে যা মিয়োসিস বিভাজনের মাধ্যমে মেগাস্পোর গঠন করে। যেগাস্পোরে আর্কিগোনিয়াম সৃষ্টি হয় যার মধ্যে ১টি ডিম্বাশু থাকে। সাইকাসের স্ত্রীলিঙ্গে ২-৪টি আর্কিগোনিয়াম উৎপন্ন হয়। সস্যকালের ডিম্বকরণ প্রান্তের শেষ হতে আর্কিগোনিয়া উৎপন্ন হয়। আর্কিগোনিয়াম সরল প্রকৃতির এবং সস্যকলার অভ্যন্তরে নিহিত থাকে। পরাগনালি সস্যকলা ভেদ করে বৃদ্ধি পেতে থাকে এবং আর্কিগোনিয়ামে প্রবেশ করে। এ সময় পরাগনালির প্রান্ত ফেটে যায় ও শুক্রানু দুটি আর্কিগোনিয়ামে নিষিক্ষণ হয়। এদের ডিম্বাশুর সাথে মিলিত হয়ে নিষেক সম্পন্ন করে। নিষিক্ষণ ডিম্বাশু বীজে পরিনত হয়। বীজ অংকুরিত হয়ে নতুন উডিদ সৃষ্টি করে। এভাবে চিত্রটি Cycas এর জীবনচক্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

প্র্যাকটিস অংশ: সৃজনশীল রচনামূলক প্রশ্নঃ

১। নিচের চিত্রটি লক্ষ করঃ



ক. পুষ্পমঞ্জরী কাকে বলে?

খ. Poaceae গোত্রের দুটি শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ।

গ. চিত্র-১ ও চিত্র -২ এর পরিগতি বর্ণনা কর।

ঘ. Cycas এর জীবনচক্রে চিত্র-১ও চিত্র-২এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

২। একটি পুষ্পের সংকেত?

মপ. উমপ. ♀ + পুঁ পুঁতু গ

ক. পুষ্প প্রতীক ক (Floral Diagram) কী?

খ. একবীজপত্রী (Monocotyledones) ও দ্বিবীজপত্রী (Dicotyledones) উদ্ভিদের ৪টি পার্থক্য লিখ।

গ. উদ্বীপকে বর্ণিত উদ্ভিদটি যে গোত্রের অন্তর্ভুক্ত সেই গোত্রের ৬টি শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ।

ঘ. উদ্বীপকে বর্ণিত উদ্ভিদটির গোত্রের অর্থনৈতিক গুরুত্ব লেখ (মানুষের মৌলিক চাহিদার ভিত্তিতে এবং
বৈজ্ঞানিক নাম উল্লেখপূর্বক)

৩। নিচের উদ্বীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

জবা ফুল লাল সাদা হলুদ ইত্যাদি বর্ণের হয়ে থাকে। অপরদিকে ধান গাছের ফুল সাদা বর্ণের। দুটি উদ্ভিদই বীজ
উৎপাদনকারী উভলিঙ্গ ও সম্পূর্ণ ধরনের।

ক. জীবন্ত জীবাশ্ম কী?

খ. অমরাবিন্যাস বলতে কী বুঝা?

গ. উদ্বীপকের দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ।

ঘ. উদ্বীপকের যেকোনো একটি উদ্ভিদের পুষ্পসংকেত লিখে ব্যাখ্যা কর।

৪। নিচের উদ্বীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

ব্যবহারিক ক্লাসে সুমনা ও রাখি একদিন বেশ কয়েক প্রকার ফুল নিয়ে এসে স্যারের নিকট ফুলের এত রকম রং ও
ধরনের কারণ জানতে চাইল। তখন শিক্ষক তাদেরকে বিশদভাবে বুবিয়ে দিলেন এবং একটি জবা ফুল গাছ
বাড়িতে লাগাতে বললেন। কারণ জবা গোত্রের আরও অনেক গাছ আছে যা আমাদের অনেক উপকার লাগে।

ক. দ্বি নিষেক কী?

খ. নিষেকের পর গর্ভাশয়ের পরিবর্তনগুলো লিখ ।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ফুলটি যে গোত্রের তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলো লিখ ।

ঘ. উদ্দীপকের জবা ফুলটি যে গোত্রের সেই গোত্রের ৪টি উদ্ভিদের নাম ও গুরুত্ব লিখ ।

৫। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

মিলি একটি ফুল পর্যবেক্ষণ করতে গিয়ে লক্ষ করল ফুলটি উভলিঙ্গ ট্রাইমেরাস পুষ্পপুটি এবং এক গর্ভপত্রবিশিষ্ট ।

ক. পুষ্পপুট কী?

খ. সাইকাসকে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয় কেন?

গ. উক্ত ফুলের পুষ্প প্রতীক অঙ্গন কর ।

ঘ. উদ্দীপকের ফুলটির গোত্র বিশ্ব খাদ্য নিরাপত্তায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে ব্যাখ্যা কর ।

৬। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

দাদশ শ্রেণির ছাত্ররা ব্যবহারিক ক্লাসে *A* জবা ও *B* ধান গাছ দেখাল । ছাত্ররা *C* মাইক্রোস্পোরোফিল ও *D* মেগাস্পোরোফিল পর্যবেক্ষণ করে দেখল এবং শনাক্তকরণের পদ্ধতি বোবার চেষ্টা করল ।

ক. ব্যাসিডিওকার্প কী?

খ. কোষচক্র বলতে কী বোঝায়?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত *C* ও *D* এর গঠন ব্যাখ্যা কর ।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত *A* ও *B* এর শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ কর ।

৭। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

সৌমেনদের পারিবারিক বাগানে ফুল গাছের পাশাপাশি কিছু সবজির গাছও ছিল । যেমন-জবা, স্তুলপদ্ম, চেড়স ইত্যাদি । সৌমেন এর ভাই সৌমিত্র্য উদ্ভিদ বিজ্ঞানের ছাত্র । সে একদিন বলল যে, এ উদ্ভিদগুলো সব একই গোত্রভূক্ত ।

ক. সোরাস কী?

খ. কে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকের উদ্ভিদগুলো যে গোত্রভূক্ত তার পুষ্পপ্রতীক আক ।

ঘ. উদ্ভিদগুলো একই গোত্রভূক্ত হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর ।

৮। নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

নমুনা : ক পুংকেশর বহু পরাগধানী বৃক্ষাকার ।

নমুনাঃ খ পরাগধানী সর্বমুখ কান্দ নলাকার, মধ্যপর্ব ফাপা ।

নমুনাঃ গ শাসসূল থাকে ও জরাযুক্ত অক্ষুরোদগম বিদ্যমান ।

ক. পামেলা দশা কী?

খ. নঘজীবী ও আবৃত বীজী উডিদের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

গ. উদীপকে উল্লেখিত নমুনা গ বিস্তৃত বনাঞ্চলের জীবকে শক্তির পিরামিডে সাজাও।

ঘ. উদীপকে উল্লেখিত নমুনা ক ও খ এর পুন্ডকে প্রতীকের সাহায্য দেখাও।

৯। নিচের উদীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ

আরিফ একাদশ শ্রেণির ছাত্র। সে একদিন একটি গাছ নিয়ে ক্লাসে প্রবেশ করল এবং ক্লাস শিক্ষকের কাছে গাছটি সম্পর্কে জানতে চাইল। শিক্ষক গাছ সম্বন্ধে বলল যে, এই উডিদটি উডিদ জগতের তৃতীয় বৃহৎ গোত্রের অন্তর্ভুক্ত।

এ গোত্রের সকল উডিদ একবীজপত্রী এবং ফল, ক্যারিওপসিস জাতীয়। উক্ত উডিদটির বীজ সস্যল।

ক. নঘবীজী উডিদ কাকে বলে?

খ. লড়িকিটল বলতে কী বোঝায়?

গ. উদীপকের আলোকে উল্লেখিত গোত্রের উডিদের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ।

ঘ. উদীপকের আলোকে উক্ত গোত্রের উডিদের অর্থনৈতিক গুরুত্ব আলোচনা কর।

১০। নিচের উদীপকটি লক্ষ করঃ

| উডিদ A | উডিদ B |
|---|---|
| ফুল হয়, ফল হয় না কিন্তু আর্কিগোনিয়াম সৃষ্টি হয়। | ফুল, ফল ও বীজ উৎপন্ন হয় কিন্তু কোনো অবস্থাতেই আর্কিগোনিয়াম সৃষ্টি হয় না। |

ক. অমরা কাকে বলে?

খ. মঞ্জুরীপত্র কাকে বলে?

গ. উডিদ A ও উডিদ B এর মধ্যকার পার্থক্যগুলো ছকে উপস্থাপন কর।

ঘ. উডিদ B এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।