03. কোনটি ফার্ন এর বৈশিষ্ট্য নয় ? [MAT: 97-98]

A. কান্ড রাইজোম জাতীয় B. পরিবহনতন্ত্র নেই
C. ইহারা স্পোরোফাইটিক উদ্ভিদ D. দেহ মূল,কান্ড ও পাতায় বিভক্ত

S Ⓑ info **ফার্ন উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:**

- ফার্ন উদ্ভিদ স্পোরোফাইটিক।
- এদের দেহকে মূল, কাণ্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায়।
- পরিবহন তন্ত্র বিদ্যমান।
- জীবনচক্রে সুস্পষ্ট হিটারোমরফিক জনুক্রম বিদ্যমান।
- স্পোরোফাইটে স্পোর উৎপন্ন হয়, যা সম বা অসম আকারের হতে পারে।
- এদের জননাঙ্গ বহুকোষী এবং জননাঙ্গের চারদিকে বন্ধ্যাকোষের বেষ্টনী থাকে।
- এদের পুংগ্যামিট সচল এবং অ্যান্থেরিডিয়ামে উৎপন্ন হয়।
- এদের স্ত্রীগ্যামিট নিশ্চল এবং আর্কিগোনিয়ামে উৎপন্ন হয়।

04. কোনটি ফার্নের বৈশিষ্ট্য নয়? [MAT: 95-96]

A. অ্যান্থেরিডিয়াম বৃন্তযুক্ত ও গদাকৃতি B. শুক্রাণু বহুফ্লাজেযুক্ত
C. পাতা, কাণ্ড ও মূলে বিভক্ত D. পরিবহন কলাগুচ্ছ বিদ্যমান

S Ⓐ info **ফার্ন উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:**

- ফার্ন উদ্ভিদ স্পোরোফাইটিক।
- এদের দেহকে মূল, কাণ্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায়।
- পরিবহন তন্ত্র বিদ্যমান।
- স্পোরোফাইটে স্পোর উৎপন্ন হয়, যা সম বা অসম আকারের হতে পারে।
- এদের জননাঙ্গ বহুকোষী এবং জননাঙ্গের চারদিকে বন্ধ্যাকোষের বেষ্টনী থাকে।
- এদের পুংগ্যামিট সচল এবং অ্যান্থেরিডিয়ামে উৎপন্ন হয়।
- এদের স্ত্রীগ্যামিট নিশ্চল এবং আর্কিগোনিয়ামে উৎপন্ন হয়।

05. ফার্নের বৈশিষ্ট্য কোনটি? [MAT: 94-95]

A. এরা মূল, কাণ্ড ও পাতায় বিভক্ত B. এদের পরিবহনতন্ত্র নেই
C. এদের ফুল, ফল ও বীজ হয় D. যৌনাঙ্গ এককোষী

S Ⓐ info **ফার্ন উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:**

- ফার্ন উদ্ভিদ স্পোরোফাইটিক।
- এদের দেহকে মূল, কাণ্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায়।
- পরিবহন তন্ত্র বিদ্যমান।
- জীবনচক্রে সুস্পষ্ট হিটারোমরফিক জনুক্রম বিদ্যমান।
- স্পোরোফাইটে স্পোর উৎপন্ন হয়, যা সম বা অসম আকারের হতে পারে।
- এদের জননাঙ্গ বহুকোষী এবং জননাঙ্গের চারদিকে বন্ধ্যাকোষের বেষ্টনী থাকে।

06. জনুক্রম ঘটে কোন উদ্ভিদে? [MAT: 88-89]

A. ব্যাকটেরিয়া B. স্পাইরোগাইরা C. ফার্ণ D. সবকটি

S Ⓒ info **জনুক্রম:** কোনো জীবের জীবনচক্র সম্পন্ন করার জন্য পর্যায়ক্রমে ডিপ্লয়েড (2n) স্পোরোফাইটিক বা রেণুধর এবং হ্যাপ্লয়েড (n) গ্যামিটোফাইটিক বা লিঙ্গধর জনুর আবির্ভাবকে জনুক্রম বলে।

- জনুক্রম ঘটে না → ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া।
- অস্পষ্ট জনুক্রম → শৈবাল, ছত্রাক।
- সুস্পষ্ট জনুক্রম → মস, ফার্ন, ম্যালেরিয়া।

DAT

01. *Pteris*- এর গ্যামেটোফাইটকে বলা হয়- [DAT: 2013-14]

A. গ্যামেটোফোর B. স্টোমিয়াম
C. প্রোথ্যালাস D. প্রোটোনেমা

S Ⓒ info ফার্নের গ্যামিটোফাইট পর্যায়কে প্রোথ্যালাস বলে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- প্রোটোনেমা থাকে মসে।
- স্ত্রীজননাঙ্গে → আর্কিগোনিয়াম
- পুংজননাঙ্গে → অ্যান্থেরিডিয়াম

১ম পত্র — নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ

অধ্যায়-০৭ — GYMNOSPERMS & ANGIOSPERMS

TOPIC 01 নগ্নবীজী উদ্ভিদ সম্পর্কিত তথ্যাবলি

MAT

01. *Cycas* এর কোন প্রজাতির পাতা চর্মরোগ উপশমে ব্যবহৃত হয়? [MAT: 2021-22]

A. *Cycas revuluta* B. *Cycas indica*
C. *Cycas pectinata* D. *Cycas circinalis*

S Ⓓ info *Cycas circinalis* পাকস্থলির পীড়া ও চর্মরোগের ওষুধ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

- *Cycas revuluta*: বীজ খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- *Cycas pectinata*: কচিপাতা সবজি হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

02. কোনটি সাইকাস উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য? [MAT: 17-18]

A. কান্ড শাখা-প্রশাখা B. গ্যামেটোফাইট বিদ্যমান
C. সমরেণুপ্রসূ D. পক্ষল যৌগিকপত্র বিশিষ্ট

S Ⓓ info ***Cycas* উদ্ভিদের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য:**

- *Cycas* উদ্ভিদ স্পোরোফাইটা। দেহ মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত।
- উদ্ভিদ খাড়া পাম জাতীয়। বীজ উৎপন্ন হয় কিন্তু ফল উৎপন্ন হয় না।
- পাতা বৃহৎ, পক্ষল যৌগিক, কান্ডের মাথার দিকে সর্পিলাকার সজ্জিত।
- কচি পাতার ভার্নেশন সারসিনেট (কুণ্ডলিত)।
- পাতায় ট্রান্সফিউশন টিস্যু বিদ্যমান।
- গৌণ অস্থানিক কোরালয়েড মূল বিদ্যমান।
- পুংরেণুপত্রগুলো একত্রিত হয়ে স্ট্রোবিলাস গঠন করে কিন্তু স্ত্রীরেণুপত্র সত্যিকার স্ট্রোবিলাস গঠন করে না।
- হেটারোস্পোরিক অর্থাৎ যৌন জননে মেগা ও মাইক্রোস্পোর সৃষ্টি হয়।
- বাতাসের দ্বারা পরাগায়ন ঘটে।
- *Cycas*-এর শুক্রাণু উদ্ভিদকূলে সর্ববৃহৎ, লাটিমের মতো, সচল ও বহুফ্ল্যাজেলাবিশিষ্ট।

03. বাংলাদেশে কত প্রজাতির নগ্নবীজী উদ্ভিদ প্রাকৃতিকভাবে জন্মে? [MAT: 16-17]

A. ৪০০০ প্রজাতি B. ৫ প্রজাতি C. ৮৩ প্রজাতি D. ৭২১ প্রজাতি

S Ⓑ info বাংলাদেশে প্রায় ৪০০০ প্রজাতির আবৃতবীজী উদ্ভিদ এবং মাত্র পাঁচ প্রজাতির নগ্নবীজী উদ্ভিদ প্রাকৃতিকভাবে জন্মে থাকে। পৃথিবীতে নগ্নবীজী উদ্ভিদে ৮৩টি গণ এবং ৭২১টি প্রজাতির সন্ধান পাওয়া গেছে।

04. *Cycas* উদ্ভিদের শুক্রাণু কীরূপ? [MAT: 14-15]

A. দ্বি-ফ্ল্যাজেলাযুক্ত B. ফ্ল্যাজেলাবিহীন
C. এক ফ্লাজেলাযুক্ত D. বহু ফ্লাজেলাযুক্ত

S Ⓓ info ***Cycas* উদ্ভিদের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য:**

- *Cycas* উদ্ভিদ স্পোরোফাইটা। দেহ মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত।
- উদ্ভিদ খাড়া পাম জাতীয়। বীজ উৎপন্ন হয় কিন্তু ফল উৎপন্ন হয় না।
- পাতা বৃহৎ, পক্ষল যৌগিক, কান্ডের মাথার দিকে সর্পিলাকার সজ্জিত।
- কচি পাতার ভার্নেশন সারসিনেট (কুণ্ডলিত)।
- *Cycas*-এর শুক্রাণু উদ্ভিদকূলে সর্ববৃহৎ, লাটিমের মতো, সচল ও বহুফ্ল্যাজেলাবিশিষ্ট।

05. নিচের কোন বৃক্ষটি Gymnosperms? [MAT: 10-11]

A. *Nymphae nouchali* B. *Sequoia gigantea*
C. *Zea mays* D. *Solanum melongena*

S Ⓑ info *Sequioa gigantea* হলো Gymnosperm (নগ্নবীজী)।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

Nymphaea nouchali (শাপলা), *zea mays* (ভূট্টা) এবং *solanum melongena* (বেগুন) হলো Angisperm (আবৃত বীজী),

06. নগ্নবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য নয় কোনটি? [MAT: 97-98]

A. সস্য হ্যাপ্লয়েড B. দ্বিনিষেক হয়
C. ফল হয় না D. ফ্লোয়েমে সঙ্গীকোষ নেই

S Ⓑ info নগ্নবীজী উদ্ভিদে দ্বি-নিষেক ঘটে না (ব্যতিক্রম *Ephedra*), তাই শ্বাস হ্যাপ্লয়েড এবং নিষেকের পূর্বে সৃষ্টি হয়।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

▣ নগ্নবীজি উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:

- উদ্ভিদ স্পোরোফাইট এবং অসমরেণুপ্রসূ অর্থাৎ মাইক্রোস্পোর ও মেগাস্পোর তৈরি করে।
- মেগাস্পোরোফিল-এ কোনো গর্ভাশয় তৈরি হয় না অর্থাৎ এদের গর্ভাশয়, গর্ভদন্ড ও গর্ভমুন্ড নেই।
- নগ্নবীজী উদ্ভিদে দ্বিনিষেক ঘটে না (ব্যতিক্রম: *Ephedra*-থেকে শ্বাসকষ্টের ওষুধ ইফেড্রিন পাওয়া যায়), তাই শ্বাস হ্যাপ্লয়েড এবং নিষেকের পূর্বে সৃষ্টি হয়।
- জাইলেম টিস্যুতে সত্যিকার ভেসেল কোষ থাকে না (ব্যতিক্রম: *Gnetum*) এবং ফ্লোয়েম টিস্যুতে সঙ্গীকোষ থাকে না।
- উদ্ভিদ দেহে ভাস্কুলার টিস্যু বিদ্যমান। কান্ডের ভাস্কুলার বান্ডল মুক্ত ও সমপার্শ্বীয় এবং বলয়াকারে বিন্যস্ত থাকে।
- জীবনচক্রে অসম (Heteromorphic) আকৃতির জনুঃক্রম বিদ্যমান।
- Leaf scar নগ্নবীজী উদ্ভিদের একটি ভিন্নধর্মী বৈশিষ্ট্য। পাতা ঝড়ে পড়লেও নগ্নবীজী উদ্ভিদের কাণ্ডে বিশেষ চিহ্ন থেকে যাওয়াই হলো Leaf scar।

07. কিসের কারণে নগ্নবীজী উদ্ভিদে ফল হয় না? [MAT: 95-96]

A. বীজ নেই বলে B. গর্ভাশয় নেই বলে
C. পরাগায়ন হয় না বলে D. নিষেক ক্রিয়া হয় না বলে

S Ⓑ info নগ্নবীবী উদ্ভিদের মেগাস্পোরোফিল-স্ত্রীরেণুপত্রে কোনো গর্ভাশয় তৈরি হয় না এবং এদের গর্ভাশয়, গর্ভদন্ড ও গর্ভমুন্ড নেই। এর ফলে পরাগায়নকালে পরাগরেণু সরাসরি ডিম্বকরন্ধ্রে পতিত হয়। গর্ভাশয় নেই বলে এদের কোনো ফল সৃষ্টি হয় না।

08. পুষ্পবিন্যাসকে নিয়ত ও অনিয়ত দুই ভাগে ভাগ করেছিলেন– [MAT: 90-91]

A. লিনিয়াস B. থিওফ্রাস্টাস
C. ল্যামার্ক D. সি.জি. এরনবার্গ

S Ⓑ info থিওফ্রাস্টাস এর Enquiry into plants গ্রন্থে সর্বপ্রথম Gymnosperm শব্দটি ব্যবহার করেন।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- ক্যারোলাস লিনিয়াসকে বলা হয় আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস বিদ্যার জনক।
- জার্মান বিজ্ঞানী সি.জি. এরনবার্গ ১৮২৯ খ্রিষ্টাব্দে ক্ষুদ্রজীবদের ব্যাকটেরিয়া নামকরণ করেন।
- ল্যামার্ক Biology শব্দটির প্রবর্তক।

DAT

01. বাংলাদেশে প্রাকৃতিকভাবে জন্মানো নগ্নবীজী উদ্ভিদ প্রজাতির সংখ্যা কত? [DAT: 17-18]

A. 5টি B. 10টি
C. 8টি D. 15টি

S Ⓐ info প্রাকৃতিকভাবে জন্মানো প্রজাতিগুলো হল:

- *Cycas pectinata*
- *Podocarpus meriifolius*
- *Gnetum montenum*
- *G. oblongum*
- *Gnetum latifolium*

TOPIC 02 আবৃতবীজী উদ্ভিদ সম্পর্কিত তথ্যাবলি

MAT

01. বিশ্বের সবচেয়ে ক্ষুদ্রতম আবৃতবীজী উদ্ভিদ কোনটি? [MAT: 18-19]

A. *Eucalyptus* B. *Wolffia*
C. *Pisttia* D. *Azolla*

S Ⓑ info সবচেয়ে ছোট আবৃতবীজী উদ্ভিদ→ *Wolffia* (০.১ মি.মি.)

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- সবচেয়ে বড় আবৃতবীজী উদ্ভিদ→ *Eucalyptus* (প্রায় ৫০০ ফুট)

02. নিম্নের কোনটি একবীজপত্রী উদ্ভিদ? [MAT: 07-08]

A. আম B. লিচু C. কাঁঠাল D. কলা

S Ⓓ info যে সব উদ্ভিদের বীজে একটি মাত্র বীজপত্র থাকে, তার একবীজপত্রী। যেমন-ধান, ইক্ষু, কলা, কচু, রসুন, পিঁয়াজ, গম, ভুট্টা ইত্যাদি।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

▣ দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের উদাহরণ: আম, জাম, কাঁঠাল, শিম, ছোলা ইত্যাদি।

03. পাতা সীথ যুক্ত, স্বরূপ বর্ষজীবী হার্ব, শিরাবিন্যাস সমান্তরাল, বৃতি নাই, তবে গুম আছে, ফল নিরস অবিদারী, ক্যারিঅপসিস, উপরের বৈশিষ্ট্যসমূহ হতে এটি কোন্ উদ্ভিদ বলে সনাক্ত করা হবে- [MAT: 02-03]

A. পেয়ারা B. ভুট্টা
C. শাপলা D. বেগুন

S Ⓑ info একবীজপত্রী উদ্ভিদের পাতার শিরাবিন্যাস সমান্তরাল ব্যতিক্রম কচু, খামালু, কুমারিকার পাতার শিরাবিন্যাস জালিকাকার।

04. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের বেলায় কোনটি সত্য নয়? [MAT: 93-94]

A. তাদের কাণ্ডে পরিবহন কলা বৃত্তাকারে সাজানো থাকে
B. তাদের পুষ্পাক্ষ চার অথবা পাঁচ এর গুণিতক
C. এদের পাতায় সমান্তরাল শিরাবিন্যাস থাকে
D. তাদের মূলে তারকাকৃতি জাইলেম থাকে

S Ⓒ info দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পাতার শিরাবিন্যাস সাধারণত জালিকাকার।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের মধ্যে পার্থক্য:

বিষয়	একবীজপত্রী/Liliopsida	দ্বিবীজপত্রী/Magnoliopsida
প্রকৃতি	অধিকাংশই বীরুৎ, অল্পসংখ্যক বৃক্ষজাতীয়।	বীরুৎ, গুল্মজ ও বৃক্ষজাতীয়।
মূল	সব ধরনের মূল অস্থানিক গুচ্ছ প্রকৃতির।	কিছু ব্যতিক্রম ছাড়া সব ধরনের মূল স্থানিক প্রধান।
পাতার শিরাবিন্যাস	প্রধানত সমান্তরাল।	প্রধানত জালিকাকার।
পত্রমূল	পত্রমূল প্রশস্ত ও কাণ্ডবেষ্টিক।	পত্রমূল প্রশস্ত ও কাণ্ডবেষ্টিক নয়।
পুষ্প	ট্রাইমেরাস প্রকৃতির।	টেট্রামেরাস বা পেন্টামেরাস প্রকৃতির।
বীজ	বীজে একটি বীজপত্র থাকে।	বীজে দুটি বীজপত্র থাকে।
পরিবহন টিস্যু (কান্ডের ক্ষেত্রে)	বদ্ধ প্রকৃতির, বিক্ষিপ্তভাবে সাজানো এবং সাধারণত গৌণ বৃদ্ধি ঘটে না (ক্যাম্বিয়াম অনুপস্থিত)	মুক্ত প্রকৃতির বৃত্তাকারে সাজানো এবং গৌণ বৃদ্ধি ঘটে (ক্যাম্বিয়াম উপস্থিত)।

05. ফল ও বীজ ধারণকারী উদ্ভিদকে বলা হয়– [MAT: 90-91]

A. সবীজী উদ্ভিদ B. আবৃতবীজী উদ্ভিদ
C. নগ্নবীজী উদ্ভিদ D. সপুষ্পক উদ্ভিদ

S Ⓑ info আবৃতবীজী উদ্ভিদে ডিম্বক গর্ভাশয়ের অভ্যন্তরে সৃষ্টি হয়, গর্ভাধারণের পর ডিম্বক বীজে পরিণত হয় তাই বীজ ফলের ভিতরে থাকে।

DAT

01. নিম্নের কোনটি Anthophya-র উদাহরণ? **[DAT: 10-11]**

A. *Cycas circinalis* B. *Cycas pectinate*
C. *Cycas revoluta* D. *Wolffia arrhiza*

S D info বর্তমানে সকল পুষ্পক উদ্ভিদকে Anthophyta বিভাগের অন্তর্ভুক্ত করা হয়। *Wolffia arrhiza* হলো একটি জলজ উদ্ভিদ এবং Anthophyta বিভাগের।

02. একবীজপত্রী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য নয়– **[DAT: 00-01]**

A. পুষ্প স্তবকগুলো তিন বা তিনের গুণিতক নয়
B. পাতা সাধারণত সমদ্বিপৃষ্ঠ হয় C. প্রধানত বহুবর্ষজীবী নয়
D. পত্রমূল প্রশস্ত ও কাণ্ডবেষ্টক হয় না

S A info **একবীজপত্রী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:**

- বীজে বীজপত্র একটি। • মূল গুচ্ছমূল।
- পাতার শিরাবিন্যাস সাধারণত সমান্তরাল।
- পুষ্পে পুষ্পত্রের সংখ্যা ৩ বা এর গুণিতক (৩টি, ৬টি বা ৯টি) অর্থাৎ পুষ্প ট্রাইমেরাস।
- বীজপত্রের অবস্থান শীর্ষ এবং ভ্রূণ মুকুল পার্শ্বীয়।

03. একবীজপত্রী উদ্ভিদের জন্য কোনটি সঠিক? **[DAT: 98-99]**

A. ফলত্বক ও বীজত্বককে সহজেই পৃথক করা যায়
B. গর্ভাশয়ে একটি মাত্র ডিম্বক থাকে C. পুষ্প বৃন্তক ও মঞ্জরিপত্র সমন্বিত
D. পত্র, পত্রমূল ও পত্রফলকে বিভক্ত নয়

S D info **একবীজপত্রী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য:**

- বীজে বীজপত্র একটি। • মূল গুচ্ছমূল।
- পাতার শিরাবিন্যাস সাধারণত সমান্তরাল।
- পুষ্পে পুষ্পত্রের সংখ্যা ৩ বা এর গুণিতক (৩টি, ৬টি বা ৯টি) অর্থাৎ পুষ্প ট্রাইমেরাস।
- বীজপত্রের অবস্থান শীর্ষ এবং ভ্রূণ মুকুল পার্শ্বীয়।

TOPIC 03 উদ্ভিদ সংক্রান্ত বিবিধ তথ্যাবলি

MAT

01. জবা ফুলের (China rose) অমরাবিন্যাস কোনটি? **[MAT: 2021-22]**

A. প্রান্তীয় B. অক্ষীয় C. বহুপ্রান্তীয় D. মূলীয়

S B info জবা Malvaceae গোত্রের উদ্ভিদ। ফলে এর অমরাবিন্যাস অক্ষীয়।

- **প্রান্তীয়:** মটরশুটি, শিম।
- **বহুপ্রান্তীয়:** শশা, লাউ।
- **মূলীয়:** সূর্যমুখী, ধান, ত্রিসূধা।

02. নিচের কোন বাক্যটি সঠিক? **[MAT: 17-18]**

A. বেরির উদাহরণ হলো টমেটো B. কাঁঠাল একটি সরল ফল
C. আতা একটি যৌগিক ফল D. কোনোটিই নয়

S A info বেরি→ কলা, টমেটো

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

বিভিন্ন প্রকার ফলের উদাহরণ:

১. প্রকৃত ফল→ আম, জাম, লিচু ২. ক্যারিঅপসিস→ ধান, গম
৩. সিলিকুয়া→ সরিষা ৪. সরোসিস→ কাঁঠাল, আনারস
৫. যৌগিক→ কাঁঠাল ৬. গুচ্ছিত→ আতা

03. বাল্ব থেকে নিম্নের কোন উদ্ভিদ জন্মায়? **[MAT: 10-11]**

A. পেঁয়াজ B. আদা C. আলু D. আখ

S A info বাল্ব থেকে জন্মানো উদ্ভিদ→পেঁয়াজ, রসুন

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- টিউবার থেকে জন্মানো উদ্ভিদ→আলু
- রাইজোম থেকে জন্মানো উদ্ভিদ→আদা, হলুদ, ভূ-নিম্নস্থ রূপান্তরিত কাণ্ড।

04. নিম্নের কোনটি অমরাবিন্যাসের প্রকার নয়? **[MAT: 2005-06]**

A. রেটিকুলেট B. মার্জিনাল C. প্যারাইটাল D. সুপারফিসিয়াল

S A info **বিভিন্ন প্রকার অমরাবিন্যাস:**

বিভিন্ন প্রকার অমরাবিন্যাস	উদাহরণ
i) মার্জিনাল (এক প্রান্তীয়)	i. মটর শুটি *(Pisum sativum)* ii. শিম *(Lablab purpureus)*
ii) অ্যাক্সাইল (অক্ষীয়)	জবা *(Hibiscus rosa-sinensis)*
iii) ফ্রিসেন্টাল (মুক্তমধ্য)	তুত, নুনিয়া শাক
iv) প্যারাইটাল (বহুপ্রান্তীয়)	শশা *(Cucumis sativus)* লাউ *(Lagenaria vulgaris)*
v) সুপার ফিসিয়াল গোত্রীয়	শাপলা *(Nymphaea nouchali)* পদ্ম *(Nelumbonucifera)*
vi) বেসাল (মূলীয়)	ত্রিধারা *(Tridax procumbens)* সূর্যমুখী *(Helianthus annuus)*
vii) এ্যাপিক্যাল (শীর্ষক)	ধনিয়া *(Coriandrum sativum)* লালপাতা *(Euphorbia pulcherrima)*

05. কোনটি হার্ব নয়? **[MAT: 04-05]**

A. ধান B. গম C. সরিষা D. গন্ধরাজ

S D info নরম কাণ্ডবিশিষ্ট উদ্ভিদকে হার্ব বা বীরুৎ বলে। যেমন: ধান, গম, সরিষা। অধিকাংশ হার্বই একবার ফল দিয়ে মরে যায়। ঘাস, কচু, কচুরিপানা, নরম লতা গাছ এরাও হার্ব জাতীয় উদ্ভিদ।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- **উপগুল্ম (Under shrub):** কালকাসুন্দা, দাদমর্দন
- **গুল্ম (shrub):** রঙ্গন, জবা, গোলাপ।

06. পেয়ারার পুষ্পমুকুল পত্রবিন্যাস কীরূপ? **[MAT: 98-99]**

A. টুইস্টেড B.ভেলভেট C. কুইনকানসিয়াল D. ইমব্রিকেট

S C info **বিভিন্ন পুষ্পপত্র বিন্যাস :**

পুষ্পপত্র বিন্যাস	উদাহরণ
• ওপেন / মুক্ত	শাপলা, চাঁপা, গন্ধরাজ
• প্রান্তস্পর্শী (ভালভেট)	আতা, আকন্দ , বাবলা, জবার বৃতি
• পাকানো(টুইস্টেড)	জবার দলমন্ডল, কবরী, কার্পাস
• ইমব্রিকেট	কৃষ্ণচূড়া, বাদরলাঠি, কালকাসুন্দা
• কুইনকানসিয়াল	পেয়ারা, সরিষা, কলমী
• ভেকসিলারি	মটর, শিম, অপরাজিতা ইত্যাদি

07. কৃষ্ণচূড়া ফুলের পুষ্পপত্রবিন্যাস নিম্নরূপ– **[MAT: 97-98]**

A. পাকানো বা টুইস্টেড B. ভেক্সিলারি
C. প্রান্তস্পর্শী বা ভালভেট D. ইমব্রিকেট

S D info ইমব্রিকেট পুষ্পপত্র বিন্যাস: কৃষ্ণচূড়া, বাদরলাঠি, কালকাসুন্দা।

08. বেরীজাতীয় ফলের উদাহরণ– **[MAT: 96-97]**

A. আপেল, কমলা, বাতাবি লেবু B. লেবু, বেল, আঙুর
C. আম, শস্য, পেয়ারা D. টমেটো, কলা, পেয়ারা

S D info বেরি→ কলা, টমেটো, পেয়ারা।

09. শিমের অমরাবিন্যাস কী রকম? **[MAT: 96-97]**

A. মুলীয় B. মুক্তকেন্দ্রীয় C. বহুপ্রান্তীয় D. একপ্রান্তীয়

S D info বিভিন্ন প্রকার অমরাবিন্যাস:

অমরাবিন্যাসের ধরন	উদাহরণ
একপ্রান্তীয়	মটর, শিম
বহু প্রান্তীয়	পেঁপে, কুমড়া, সরিষা, শসা, লাউ
মূলীয়	গাঁদা, সূর্যমুখী, ত্রিধরা, ধান
মুক্ত কেন্দ্রীয়	বনধনিয়া, তুঁত, নুনিয়া শাক
অক্ষীয়	জবা, বেগুন
পাত্রীয়	শালুক, শাপলা, পদ্মা
শীর্ষ দেশীয়	লাল পাতা, ধনিয়া

10. অক্ষীয় অমরাবিন্যাসে অমরা সৃষ্টি হয়– **[MAT: 95-96]**

A. গর্ভপত্রের দুই প্রান্তের সংযোগ স্থলে
B. এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের মূল হতে
C. বহু প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের মধ্য অক্ষ হতে
D. এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের প্রাচীর হতে

S© info **অ্যাক্সাইল বা অক্ষীয়:** এক্ষেত্রে গর্ভাশয় একাধিক প্রকোষ্ঠে বিভক্ত থাকে এবং প্রতিটি কক্ষে মধ্যঅক্ষে প্লাসেন্টা থাকে। যেমন– জবা।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: **সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:**

- **Marginal বা একপ্রান্তীয়:** এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের এক কিনারা বরাবর প্লাসেন্টা থাকে।
- **Free central বা মুক্ত মধ্য:** গর্ভাশয়ে একটি প্রকোষ্ঠ থাকে এবং মধ্য অক্ষে প্লাসেন্টা থাকে।
- **Parietal বা বহুপ্রান্তীয়:** গর্ভাশয় এক বা একাধিক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট এবং প্লাসেন্টাসমূহ থাকে পরিধীয় দেয়ালে।
- **Superficial বা গাত্রীয়:** গর্ভাশয় একাধিক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট এবং প্লাসেন্টা প্রস্থ প্রাচীরে থাকে।
- **Basal বা মূলীয়:** গর্ভাশয় এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট এবং প্লাসেন্টা গর্ভাশয়ের গোড়ায় থাকে।
- **Apical বা শীর্ষক:** গর্ভাশয় একাধিক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট এবং প্লাসেন্টা গর্ভাশয়ের শীর্ষে থাকে।

11. লেবু কোন জাতীয় ফল? **[MAT: 89-90]**

A. হেসপেরিডিয়াম B. পাইরেনি C. এমফিসারফা D. পেপো

SⒶ info **হেসপেরিডিয়াম:** লেবু/কমলা

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: **সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:**

- **পেপো:** শসা/কুমড়া
- **সরোসিস:** আনারস/কাঁঠাল

12. বহুপ্রান্তীয় অমরাবিন্যাস কোন উদ্ভিদে দেখা যায়? **[MAT: 88-89, 92-93]**

A. জবাফুল B. মটরশুঁটি C. আলু D. পেঁপে

SⒹ info **বহু প্রান্তীয়:** পেঁপে, কুমড়া, সরিষা, শসা, লাউ।

13. নিচের কোনটি যৌগিক ফল নয়? **[MAT: 88-89]**

A. আনারস B. কাঁঠাল C. বট D. আকন্দ

SⒹ info **যৌগিক ফল:** একটি সম্পূর্ণ পুষ্প মঞ্জরি একটি মাত্র ফলে পরিণত হলে তাকে যৌগিক ফল বলে। যেমন– কাঁঠাল, আনারস, তুঁত, বট।

14. কুমড়ার বহুপ্রান্তীয় অমরা সৃষ্টি হয়– **[MAT: 95-96]**

A. এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের মধ্য অক্ষ হতে
B. সংযুক্ত স্ত্রীস্তবকের এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের প্রাচীর হতে
C. বহু প্রকোষ্ঠ গর্ভাশয়ের আড়াআড়ি দেয়ালগুলোর গাত্র ব্যাপিয়া
D. বহু প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট গর্ভাশয়ের মধ্য অক্ষ হতে

SⒷ info প্যারাইটাল বা বহুপ্রান্তীয়: এক্ষেত্রে গর্ভাশয় এক বা একাধিক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট হয় এবং প্লাসেন্টাসমূহ থাকে পরিধীয় দেয়ালে। যেমন– শসা, লাউ, কুমড়া।

15. সরিষা কোন লিঙ্গিয় পুষ্প? **[MAT: 90-91]**

A. এক লিঙ্গ B. উভয় লিঙ্গ C. ক্লীব লিঙ্গ D. সব কয়টি

SⒷ info **উভলিঙ্গিক পুষ্প:** যে পুষ্পে পুংস্তবক এবং স্ত্রীস্তবক উভয় একত্রে উপস্থিত থাকে। যেমন– জবা, ধুতুরা।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: **সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:**

বিভিন্ন প্রকার পুষ্পের উদাহরণ:

- একলিঙ্গ→ লাউ
- ক্লীব→ বাগানের সৌন্দর্যবর্ধক কিছু উদ্ভিদ
- সম্পূর্ণ→ জবা
- অসম্পূর্ণ→ কুমড়া
- গর্ভপাদ→ সরিষা, জবা, ধান ফুল
- গর্ভকটি→ শিম, গোলাপ ফুল
- গর্ভশীর্ষ→ কুমড়া, পেয়ারা ফুল

DAT

01. কোনটি উভলিঙ্গ পুষ্প? **[DAT: 2021-22]**

A. তাল B. কুমড়া
C. লাউ D. জবা

SⒹ Why উভলিঙ্গ পুষ্প-জবা ।

- কুমড়া: অসম্পূর্ণ পুষ্প।
- লাউ: একলিঙ্গ পুষ্প।

02. নিচের কোনটিতে ইম্ব্রিকেট পুষ্পপত্র বিন্যাস পাওয়া যায়? **[DAT: 18-19]**

A. পেয়ারা *(Psidium guajava)* B. কালকাসুন্দা *(Cassia sophera)*
C. সরিষা *(Brassica napus)* D. জবা *(Hibiscus rosa-sinensis)*

SⒷ info **পুষ্পপত্র বিন্যাস:**

নাম	উদাহরণ
• ওপেন/মুক্ত	গন্ধরাজ
• ভলভেন্ট/প্রান্তস্পর্শী	জবা, আকন্দ, বাবলা
• টুইস্টেড/পাকানো	জবা
• ইমব্রিকেট	কৃষ্ণচূড়া, কালকাসুন্দা
• কুইনকানসিয়াল	পেয়ারা, সরিষা
• ভেক্সিলারি	মটরশুটি, শিম

03. প্রান্তস্পর্শী পুষ্পপত্রবিন্যাসের উদাহরণ কোনটি? **[DAT: 16-17, 17-18]**

A. জবা ফুল B. কৃষ্ণচূড়া ফুল
C. বাবলা ফুল D. কালকাসুন্দা ফুল

S© info **ভলভেন্ট/প্রান্তস্পর্শী:** জবা, আকন্দ, বাবলা

04. প্রকৃত ফল (True fruit) নয় কোনটি? **[DAT: 16-17]**

A. লিচু B. আম
C. কালোজাম D. আপেল

SⒹ info আপেল অপ্রকৃত ফল। কেননা, এটি গর্ভাশয় ব্যতীত, অন্য অংশ থেকে উৎপন্ন হয়। আর প্রকৃত ফলের উৎপত্তি গর্ভাশয় উপস্থিত থাকে।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: **সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:**

বিভিন্ন প্রকার ফলের উদাহরণ:

১. প্রকৃত ফল→ আম, জাম, লিচু
২. ক্যারিঅপসিস→ ধান, গম
৩. সিলিকুয়া→ সরিষা
৪. বেরি→ কলা, টমেটো
৫. সরোসিস→ কাঁঠাল, আনারস
৬. যৌগিক→ কাঁঠাল
৭. গুচ্ছিত→ আতা

05. কোনটি অমরাবিন্যাসের প্রকার নয়? **[DAT: 05-06]**

A. প্যারাইটাল B. রেটিকুলেট
C. সুপারফিসিয়াল D. মার্জিনাল

SⒷ info **অমরাবিন্যাসের প্রকারভেদ:**

- মার্জিনাল (এক প্রান্তীয়)
- অ্যাক্সাইল (অক্ষীয়)
- ফ্রিসেন্টাল (মুক্তমধ্য)
- প্যারাইটাল (বহুপ্রান্তীয়)
- সুপার ফিসিয়াল গোত্রীয়
- বেসাল (মূলীয়)
- এ্যাপিক্যাল (শীর্ষক)

TOPIC 04 উদ্ভিদ গোত্র পরিচিতি

MAT

01. মালভেসি গোত্রের অমরাবিন্যাস– [MAT: 15-16]

A. অক্ষীয় B. বহুপ্রান্তীয়
C. একপ্রান্তীয় D. মুক্তমধ্য

S(A) info মালভেসি গোত্রের অমরাবিন্যাস → অক্ষীয়

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- ক্রুসিফেরি গোত্রের অমরাবিন্যাস → বহুপ্রান্তীয়
- লিগিউমিনোসি গোত্রের অমরাবিন্যাস → একপ্রান্তীয়

02. মালভেসী গোত্রের পরাগধানী ও পরাগরেণুর বৈশিষ্ট্য নিম্নের কোনটি? [MAT: 12-13]

A. এককোষী, বৃক্কাকার, কন্টকিত
B. এককোষী, হৃদপিন্ডাকার এবং কন্টকিত
C. বহুকোষী, হৃদপিন্ডাকার এবং কন্টকবিহীন
D. বহুকোষী, বৃক্কাকার এবং কন্টকিত

S(D) info **Malvaceae গোত্রের সাধারণ বৈশিষ্ট্য ঃ**

- উদ্ভিদের কচি অংশ রোমশ ও মিউসিলেজ পূর্ণ (পিচ্ছিল পদার্থযুক্ত)
- উপপত্র মুক্ত পার্শ্বীয়
- পুষ্প একক ও সাধারণত উপবৃতিযুক্ত
- পুংকেশর বহু, একগুচ্ছক, পুংকেশরীয় নালিকা গর্ভদন্ডের চারিদিকে বেষ্টিত।
- পরাগধানী একপ্রকোষ্ঠী ও বৃক্কাকার।
- পরাগরেণু বৃহৎ এবং কন্টকিত।

মালভেসীর পরাগধানী একপ্রকোষ্ঠী কিন্তু এককোষী নয়। কেননা, পরাগধানী খালি চোখে স্পষ্ট দেখা যায়। তাই স্পষ্টভাবে, পরাগধানী বহুকোষী।

03. কোনটি মালভেসি? [MAT: 90-91]

A. চন্দন B. কড়ই
C. জবা D. লজ্জাবতী

S(C) info **মালভেসির উদ্ভিদ:**

- ঢেঁড়স
- কার্পাস তুলা
- কেনাফ-মেস্তাপাট
- স্থল পদ্ম
- মরিচফুল
- জবা
- ইন্ডিয়ান টিউলিপ।

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- **Poaceae গোত্রের উদ্ভিদ:** বাঁশ, ধান, আখ, গম, ভূট্টা, যব, লেমন ঘাস, নলখাগড়া, ঝাড়ুঘাস, দূর্বাঘাস।

DAT

01. নিচের কোনটি পোয়েসি গোত্রের অন্তর্ভুক্ত নয়? [DAT: 2021-22]

A. ভুট্টা B. আখ
C. গম D. ঢেঁড়স

S(D) Why ঢেঁড়স মালভেসী গোত্রের উদ্ভিদ।

- Poaceae গোত্রের উদ্ভিদ → ধান, বাঁশ, গম, ভূট্টা, আখ, যব, লেমন ঘাস, নলখাগড়া, ঝাড়ুঘাস, দূর্বাঘাস।
- Malvaceae গোত্রের উদ্ভিদ → জবা, ঢেঁড়স, কার্পাস তুলা, কেনাফ, মেস্তা, স্থলপদ্ম, মরিচ ফুল।

02. গম এর বৈজ্ঞানিক নাম কি? [DAT: 2021-22]

A. Oryza sativa Linn B. Triticum aestivum Linn
C. Bambusa tulda Linn D. Zea Mays Linn

S(B) Why গমের বৈজ্ঞানিক নাম – Triticum aestivum Linn.

- Oryza sativa Linn: ধান
- Bambusa tulda Linn: বাঁশ
- Zea Mays Linn: ভূট্টা।

03. মালভেসি গোত্রের অমরাবিন্যাস– [DAT: 97-98]

A. বহুপ্রান্তীয় B. অক্ষীয়
C. প্রান্তীয় D. মুক্তমধ্য

S(B) info গোত্র:

Family	Placenta	Fruit
[Solanaceae + Malvaceae + Liliaceae]	অক্ষীয়	ক্যাপসিউল/বেরি সাইজোকার্প [Malvaceae]
Crucifarae	বহুপ্রান্তীয়	সিলিকুয়া
Leguminosae	একপ্রান্তীয়	লিগিউম/Pod/লোমেন্টাম

04. পদ্ম ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম– [DAT: 96-97]

A. *Nelumbo nucifera* B. *Nymphoea nouchali*
C. *Hibiscus rosa sinensis* D. *Rosa centifolia*

S(A) info পদ্মফুল– *Nelumbo nucifera*

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- শাপলা– *Nymphoea nouchali*
- জবা– *Hibiscus rosa sinensis*
- গোলাপ– *Rosa centifolia*

05. মালভেসি গোত্রের উদাহরণ– [DAT: 96-97]

A. মুলা ও মটর B. ঢেঁড়স ও জবা
C. তামাক ও খয়ের D. পেঁয়াজ ও সরিষা

S(B) info **মালভেসির উদ্ভিদ:**

- ঢেঁড়স
- কার্পাস তুলা
- কেনাফ-মেস্তাপাট
- স্থল পদ্ম
- মরিচফুল
- জবা
- ইন্ডিয়ান টিউলিপ।

06. উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নামের মধ্যে কোনটি সঠিক নয়? [DAT: 92-93]

A. স্থল পদ্ম - *Hibiscus mutabilis*
B. কেনাফ মেস্তাপাট - *Hibiscus cannabinus*
C. কার্পাস তুলা - *Gossypium herbaceum*
D. মেস্তাপাট - *Habiscus sabdariffa*

S(D) info মেস্তাপাট- *Habiscus sabdariffa Var. altissima*

অন্যান্য অপশন সম্পর্কিত তথ্য: সঠিক উত্তর ব্যতীত বাকি অপশনগুলোর পোস্টমর্টেম:

- ঢেড়স– *Abelmoschus esculentus*
- ফেসপেসিয়া– *Thespesia populnea*