JR BOTANY
(TM)

Previous IPE

SOLVED PAPERS

MARCH -2023 (AP)

PREVIOUS PAPERS

IPE: MARCH-2023(AP)

Time : 3 Hours

జూనియర్ వృక్షశాస్త్రం

Max.Marks : 60

సెక్షన్-ఎ

I. ఈ క్రింది అన్ని అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి: $10 \times 2 = 20$

1. మెండల్‌ను 'జన్యుశాస్త్రపిత'గా ఎందుకు పరిగణిస్తున్నారు?
2. అసంయుక్త, సంయుక్త అండాశయాల మధ్య భేదాలు తెలపండి.
3. వర్గీకరణశాస్త్ర 'కీ' లో వాడే కప్లెట్, లీడ్ పదాలను నిర్వచించండి.
4. వైరాయిడ్‌లకూ, వైరస్‌లకూ ఉన్న తేడాలు ఏమిటి?
5. ఓమేగా వర్గీకరణ శాస్త్రం అంటే ఏమిటి?
6. సౌష్ఠవయుత పుష్పానికీ, పాక్షికసౌష్టవయుత పుష్పానికి గల భేదాన్ని తెలపండి.
7. శాటిలైట్ క్రోమోసోమ్ అంటే ఏమిటి?
8. నీటి మొక్కలలో కృశించిన దారువు ఉంటుంది. ఎందుకు?
9. అమైనో ఆమ్లం యొక్క జ్విట్టర్ అయాన్ రూపాన్ని వివరించండి.
10. ఒక పరాగ కోశంలో 1200 పరాగ రేణువులు ఉన్నచో, వాటిని ఎన్ని సూక్ష్మసిద్ధ బీజ మాతృకలు ఉత్పత్తి చేసి ఉండవచ్చును?

సెక్షన్-బి

II. క్రింది వాటిలో ఏవేని ఆరు స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. $6 \times 4 = 24$

11. ఆవృత బీజ పుష్పంలో పరాగసంపర్కం, ఫలదీకరణ తరువాత ఏర్పడే మార్పులను తెలపండి?
12. ఎరుపువర్ణ, గోధుమవర్ణ శైవలాల మధ్య తేడాలను తెలపండి.
13. డైనోఫ్లాజెల్లేట్‌ల గురించి క్లుప్తంగా తెలపండి.
14. కేంద్రక పూర్వకణం యొక్క లక్షణాలు తెలపండి.
15. వాయురంధ్రాలు, పత్రరంధ్రాల మధ్య ఉండే భేదాలు ఏమిటి?
16. ఫాబేసికి చెందిన మొక్కల ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను తెలపండి.
17. విరామంలో లేకపోయినప్పటికీ అంతర్దశను విరామదశ అంటారు. వ్యాఖ్యానించండి?
18. నీటి మొక్కల అంతర్నిర్మాణ సంబంధమైన అనుకూలనాలను తెలపండి?

సెక్షన్-సి

III. క్రింది వాటిలో ఏవేని రెండు దీర్ఘసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. $2 \times 8 = 16$

19. ద్విదళ బీజ వేరు అంతర్నిర్మాణాన్ని వర్ణించండి.
20. భాగములు గుర్తించిన చక్కటి పట సహాయంతో ఆవృత బీజ పక్వదశలోని పిండకోశమును వర్ణించండి. సహాయ కణాల పాత్రను సూచించండి?
21. వివిధ విధులను నిర్వర్తించడం కోసం కాండం ఏ విధంగా అనేక రకాలుగా రూపాంతరం చెందిందో వివరించండి.

BABY BULLET-Q

IPE AP MARCH-2023
ANSWERS

సెక్షన్-ఎ

1. మెండల్‌ను 'జన్యుశాస్త్రపిత'గా ఎందుకు పరిగణిస్తున్నారు? [TS M-17]

జ: 1866 వ సంవత్సరంలో మెండల్, బఠాణి మొక్కలపై సంకరణ ప్రయోగాలు జరిపి, అనువంశిక సూత్రాలను ప్రవేశపెట్టాడు. కావున మెండల్‌ను 'జన్యు శాస్త్రపిత'గా పరిగణిస్తారు.

---

2. అసంయుక్త, సంయుక్త అండాశయాల మధ్య భేదాలు తెలపండి.

జ:

అసంయుక్త అండాశయం	సంయుక్త అండాశయం
1) అండాశయంలో ఉన్న ఫలదళాలు పుష్పాసనం పై విడి విడిగా ఉంటే దానిని అసంయుక్త అండాశయం అంటారు.	1) అండాశయంలో ఉన్న ఫలదళాలు కలిసి వుంటే దానిని సంయుక్త అండాశయం అంటారు.
2) **ఉదా:** తామర	2) **ఉదా:** టమాటా

---

3. వర్గీకరణశాస్త్ర 'కీ' లో వాడే కప్లెట్, లీడ్ పదాలను నిర్వచించండి. [AP & TS M-16, AP M-15]

జ: **1) కప్లెట్:** 'కీ'లో విరుద్ధ లక్షణాలతో జంటలుగా ఉండే వ్యాఖ్యలను 'కప్లెట్' అంటారు.

2) లీడ్: 'కీ'లోని ప్రతి వ్యాఖ్యను 'లీడ్' అంటారు.

---

4. వైరాయిడ్‌లకూ, వైరస్‌లకూ ఉన్న తేడాలు ఏమిటి? [AP M-16, 17]

జ:

వైరాయిడ్స్	వైరస్
1) వైరాయిడ్స్ కేవలం కేంద్రక ఆమ్లాన్ని కల్గి ఉంటాయి. ఇవి ప్రోటీన్ తొడుగును కలిగి ఉండవు.	1) వైరస్‌లు కేంద్రక ఆమ్లం మరియు ప్రోటీన్ తొడుగు రెండింటిని కల్గి ఉంటాయి.
2) కేంద్రక ఆమ్లం కేవలం RNA మాత్రమే	2) కేంద్రక ఆమ్లాలు RNA లేదా DNA
3) ఇవి మొక్కలకు మాత్రమే వ్యాధిని కలుగజేస్తాయి.	3) వైరస్‌లు అన్ని రకాల జీవులకు వ్యాధిని కలుగజేస్తాయి.

BABY BULLET-Q

5. ఓమేగా వర్గీకరణ శాస్త్రం అంటే ఏమిటి? [AP M-15,18,19][TS M-20]

జ: **ఓమేగా వర్గీకరణ శాస్త్రం:** పుష్పించే మొక్కల స్వరూప లక్షణాలతోపాటు ఇతర వృక్షశాస్త్ర శాఖలు అయిన పిండోత్పత్తిశాస్త్రం, కణశాస్త్రం, వృక్ష రసాయన శాస్త్రం, పరాగరేణు శాస్త్రాల నుండి లభించే సమాచారం మీద ఆధారపడి ఉండే వర్గీకరణ శాస్త్రాన్ని 'ఒమేగా వర్గీకరణ' శాస్త్రం అని అంటారు.

---

6. సౌష్ఠవయుత పుష్పానికీ, పాక్షికసౌష్టవయుత పుష్పానికి గల భేదాన్ని తెలపండి. [TS M-19] [TS May-17][AP M-16]

జ:

సౌష్టవయుత పుష్పం	పాక్షిక సౌష్టవయుత పుష్పం
1) ఇందులో పుష్పాన్ని మధ్య నుంచి ఏ వ్యాసార్ధపు తలం నుంచైనా రెండు సమ భాగాలుగా విభజించవచ్చు.	1) ఇందులో పుష్పాన్ని మధ్య నుంచి ఏదో ఒక తలం నుంచి మాత్రమే నిలువునా రెండు సమ భాగాలుగా విభజించవచ్చు
2) **ఉదా:** మందార, దతూర	2) **ఉదా:** బఠాణి, చిక్కుడు

---

7. శాటిలైట్ క్రోమోసోమ్ అంటే ఏమిటి? [TS May-19][AP,TS May-17]

జ: 1) కొన్ని క్రోమోసోమ్‌లలో ఉండే చిన్న ఖండికలాంటి నిర్మాణాన్ని 'శాటిలైట్' అంటారు. ఇది ప్రధాన క్రోమోసోమ్ నుండి ద్వితీయ కుంచనం ద్వారా వేరు చేయబడుతుంది.

2) అటువంటి క్రోమోసోమ్‌లను 'శాటిలైట్ క్రోమోసోమ్'లు అంటారు.

---

8. నీటి మొక్కలలో కృశించిన దారువు ఉంటుంది. ఎందుకు? [AP M-17,18,20,22][TS M-15,19]

జ: 1) నీటి మొక్కలు (హైడ్రోఫైట్స్) లో నీటి శోషణ అనేది మొక్కదేహంలోని అన్ని భాగాల ద్వారా జరుగుతుంది.

2) మునిగి ఉన్న అన్ని భాగాలు నీటి శోషించుకోగలవు కావున దారువు క్షీణించి ఉంటుంది.
మొక్కలలో దారువు అనే కణజాలం నీరు మరియు ఖనిజ లవణాలను శోషిస్తుంది మరియు సరఫరా చేస్తుంది.

---

9. అమైనో ఆమ్లం యొక్క జ్విట్టర్ అయాన్ రూపాన్ని వివరించండి. [IPE Mar- 14]

జ: 1) అమైనో ఆమ్లం ఆమ్ల (కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం) మరియు క్షార (అమైనో) సముదాయాలు రెండింటిని కల్గి ఉంటుంది.

2) ఒక నిర్దిష్ట pH వద్ద, అమైనో ఆమ్లం ధనాత్మక, ఋనాత్మక ఆవేశాలు సమానంగా కల్గి ద్విధ్రువం వలె తటస్థ రూపాన్ని ఏర్పరుస్తుంది. దీనినే జ్విటర్ అయాన్ రూపం అంటారు.

---

10. ఒక పరాగ కోశంలో 1200 పరాగ రేణువులు ఉన్నచో, వాటిని ఎన్ని సూక్ష్మ సిద్ధ బీజ మాతృకలు ఉత్పత్తి చేసి ఉండవచ్చును? [TS May-19][AP M-15,16,17][TS M-17,20]

జ: 1) 300 సూక్ష్మ సిద్ధ బీజ మాతృకలు

2) **కారణం:** $\frac{1}{4}(1200) = 300$

BABY BULLET-Q

సెక్షన్-బి

11. ఆవృత బీజ పుష్పంలో పరాగసంపర్కం, ఫలదీకరణ తరువాత ఏర్పడే మార్పులను తెలపండి?

[AP M-16,17] [IPE- 14,13][TS May-17]

జ: A) పరాగసంపర్కం తరువాత సంఘటనలు:

1) పరాగసంపర్కం అయిన తరువాత పుప్పొడి రేణువులు కీలాగ్రాన్ని చేరి పరాగనాళంను ఏర్పరుస్తాయి.
2) 'పరాగనాళం' కీలాగ్రం మరియు కీలం యొక్క కణజాలం ద్వారా అండాశయంను చేరుతుంది.
3) 'పరాగనాళం' అండంను రంధ్రసంయోగం లేదా చలాజ సంయోగం లేదా మధ్యసంయోగం ద్వారా చేరుతుంది.
4) పరాగనాళం పిండకోశంను చేరిన వెంటనే పగిలి, రెండు పురుషసంయోగబీజాలను జీవద్రవంలోనికి విడుదల చేస్తుంది.
5) రెండు పురుష సంయోగబీజాలు ద్విఫలదీకరణలో పాల్గొంటాయి.

B) ఫలదీకరణ తరువాత జరిగే సంఘటనలు:

1) ఫలదీకరణం జరిగిన తరువాత రక్షక పత్రాలు, ఆకర్షక పత్రాలు, కేసరాలు, కీలం మరియు కీలాగ్రం వడలి రాలిపోతాయి.
2) ఫలదీకరణ చెందిన అండాశయం 'ఫలం'గా మారుతుంది.
3) ఫలదీకరణ తరువాత అండాలు 'విత్తనాలు'గా మారతాయి.
4) సంయుక్త బీజం 'పిండం'గా అభివృద్ధి చెందుతుంది.
5) ప్రతిపాద కణాలు నశిస్తాయి.
6) ప్రాథమిక అంకురచ్ఛేద కేంద్రకం 'అంకురచ్ఛదంగా' మారుతుంది.
7) అండకవచాలు 'బీజకణాలు'గా మారతాయి.
8) అండం యొక్క అండద్వారం, 'విత్తన బీజ ద్వారం'గా మారుతుంది.

---

12. ఎరుపువర్ణ, గోధుమవర్ణ శైవలాల మధ్య తేడాలను తెలపండి. **[TS M-17,19,22][AP M-16,19]**

జ:

ఎరుపు వర్ణ శైవలాలు	గోధుమ వర్ణ శైవలాలు
1) ఇవి రోడోఫైసి తరగతికి చెందినవి.	1) ఇవి ఫియోఫైసి తరగతికి చెందినవి.
2) r--ఫైకోఎరిథ్రిన్ అనే ఎరుపువర్ణ ద్రవ్యం వల్ల ఈ మొక్కలు ఎర్రగా ఉంటాయి.	2) జాంథోఫిల్‌లు అనే వర్ణ ద్రవ్యం వల్ల ఇవి గోధుమ రంగులో ఉంటాయి.
3) వీటిలోని ప్రధాన వర్ణ ద్రవ్యాలు క్లోరోఫిల్ a, d,ఫైకోఎరిథ్రిన్.	3) వీటిలోని ప్రధాన వర్ణ ద్రవ్యాలు క్లోరోఫిల్ a, c, కెరోటినాయిడ్‌లు మరియు జాంథోఫిల్‌లు.
4) వీటి ఆహారం 'ఫ్లోరిడియన్ స్టార్చ్' రూపంలో నిల్వ చేయబడుతుంది.	4) వీటి ఆహారం లామినేరియన్ (లేదా) మానిటాల్ రూపంలో నిల్వ చేయబడి ఉంటుంది.
5) వీటిలో అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి చలనరహిత సిద్ధ బీజాల ద్వారా జరుగుతుంది.	5) వీటిలో అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి ద్వికశాభయుత గమన సిద్ధబీజాల ద్వారా జరుగుతుంది.
6) లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి చలనరహిత సంయోగబీజాల ద్వారా జరుగుతుంది. **ఉదా:** గ్రాసిలేరియా, జెలిడియం.	6) లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి చలనసిద్ధ సంయోగ బీజాల ద్వార జరుగుతుంది. **ఉదా:**ఎక్టోకార్పస్,లామినేరియా,ఫ్యూకస్

BABY BULLET-Q

13. డైనోఫ్లాజెల్లేట్‌ల గురించి క్లుప్తంగా తెలపండి. **[AP 17,19] [TS M-15,16,18,19,22]**

జ: డైనోఫ్లాజెల్లేట్‌లు:

1) డైనోఫ్లాజెల్లేట్‌ల రాజ్యం 'ప్రోటిస్టా'.

2) వీటిలో ఎక్కువ శాతం కశాభాలు కల్గి ఉన్నవి నిజకేంద్రక జీవులు.

3) ఇవి ఎక్కువగా సముద్రపు నీటిలో కనపడతాయి.

4) **ఉదా:** మధ్యధరా సముద్రంలో కనిపించే గోనియాలాక్స్ లాంటి ఎరుపు డైనోఫ్లాజెల్లేట్‌లు

5) వాటి కణాలలో ఉండే వర్ణ ద్రవ్యాలను బట్టి అవి విభిన్న రంగులలో కనిపిస్తాయి.

6) వీటి కణ కవచాల బాహ్యతలంపై ధృడమైన సెల్యులోజ్ పలకలుంటాయి.

7) వీటికి రెండు కశాభాలుంటాయి. ఒకటి నిలువుగాను, రెండోవది అడ్డంగాను అమరి ఉంటాయి.

8) వీటి కశాభాలు బొంగరంలాంటి చలనాలను చూపిస్తాయి. అందుకే వీటిని 'విర్లింగ్ విప్‌లు' అని కూడా అంటారు.

9) వీటి కేంద్రకం సాంద్రీకరణ చెందిన క్రోమోజోమ్‌లను కల్గి ఉంటుంది.

10) కేంద్రకంలో హిస్టోన్ ప్రోటీన్ లేకపోవడం వలన వీటిని 'మీసోకారియన్' అని అంటారు.

11) నాక్టిల్యుకా లాంటి కొన్ని సముద్ర డైనోఫ్లాజెల్లేట్‌లు 'జీవ సందిప్తి'ని ప్రదర్శిస్తాయి.

12) డైనోఫ్లాజెల్లేట్స్ ద్వారా విడుదలయ్యే విషపదార్థాలు కొన్ని సూక్ష్మజీవులకు హాని కలిగిస్తాయి.

---

14. కేంద్రక పూర్వకణం యొక్క లక్షణాలు తెలపండి. **[AP M-18]**

జ: 1) కేంద్రక పూర్వ కణాలు అతి పురాతనమైన కణాలు. అవన్నీ కణకవచాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

2) వీటిలో నిర్ధిష్టమైన కేంద్రకం ఉండదు. కావున కేంద్రక త్వచం కూడా ఉండదు.

3) ఇవి సూక్ష్మ పరిమాణం కలిగి, వేగంగా అభివృద్ధి చెందుతూ ఆకారాలలో, పరిమాణంలో చాలా వైవిధ్యతను చూపిస్తాయి.

4) ఇవి వివిధ ఆకృతులను కల్గి విభిన్న విధులను నిర్వర్తించినప్పటికీ మౌలికంగా ఒకేలాగ ఉంటాయి.

5) కణం 'కణద్రవ్య మాత్రిక'తో నిండి ఉంటుంది.

6) జన్యు పదార్థం నగ్నంగా, ఏకపోచయుత DNA లేదా వృత్తాకార DNA గా ఉంటుంది.

7) చిన్న వృత్తాకార DNAను 'ప్లాస్మిడ్' అంటారు. ఇది జీనోమ్‌కు వెలుపల ఉంటుంది.

8) ఒక రైబోసోమ్‌లో తప్ప నిజకేంద్రక జీవులలో ఉండే కణాంగాలు ఏమీ ఉండవు.

9) ముడతల రూపంలో ఉండే ప్లాస్మత్వచం మీసోసోమ్ ఉంటుంది.

10) బాక్టీరియాలు, నీలి హరిత శైవలాలు, మైకోప్లాస్మా, ప్లూరోనిమోనియాలాంటి జీవులు కేంద్రక పూర్వకణ నిర్మాణంను చూపుతాయి.

BABY BULLET-Q

15. వాయురంధ్రాలు, పత్రరంధ్రాల మధ్య ఉండే భేదాలు ఏమిటి? [AP Mar, May-19][AP, TS Mar, May-17]

జ:

వాయు రంధ్రాలు	పత్ర రంధ్రాలు
1) వాయు రంధ్రాలు ముదిరిన కాండాలపైన, ముదిరిన వాయుగత వేర్ల పైన వుంటాయి.	1) పత్ర రంధ్రాలు పత్రాల మీద, లేతకాండాల మీద ఉంటాయి.
2) వాయు రంధ్రాలు మృదుకణజాల కణాలతో దగ్గర దగ్గరగా అమరి ఉంటాయి.	2) ప్రతి పత్ర రంధ్రం రెండు రక్షక కణాలతో ఏర్పడి, హరిత రేణువులను కల్గి ఉంటాయి.
3) వాయు రంధ్రాల వల్ల దారుయుత భాగాలలో వెలుపలి వాతావరణం, అంతర కణజాలాల మధ్య వాయు వినిమయం జరుగుతుంది.	3) పత్ర రంధ్రాల వల్ల భాష్పోత్సేకం, శ్వాసక్రియ జరుగుతాయి.
4) వాయు రంధ్రాలలో తెరుచుకొనే, మూసుకొనే యాంత్రికం ఉండదు.	4) పత్ర రంధ్రాలలో తెరుచుకొనే, మూసుకొనే యాంత్రికం ఉంటుంది.
5) వాయు రంధ్రాలు కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరపలేవు.	5) రక్షక కణాలు కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరుపుతాయి.

---

16. ఫాబేసికి చెందిన మొక్కల ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను తెలపండి. [AP M-16,17,19] [TS M-17,20]

జ: ఫాబేసి మొక్కల ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను తెలియజేయు ఉత్పత్తుల వివరాలు:

ప్రోటీన్లు: కందులు, మినుములు, పెసలు, శనగలు వంటి పప్పుధాన్యాలు.

వంటనూనెలు: సోయాబీన్ (గ్లైసిన్‌మాక్స్), వేరుశనగ (అరాఖిస్ హైపోజియ)

కూరగాయలు: చిక్కుడు (డాలికస్), సోయాబీన్ (గ్లైసిన్‌మాక్స్), మెంతి ఆకులు

కలప: ఎర్రచందనం, ఇండియన్ రోజ్‌వుడ్

నారలు: సన్‌హెంప్ (క్రోటలేరియా)

నీలిమందు: ఇండిగోఫెరా టింక్టోరియా

పసుపు రంగు: బ్యూటియా మోనోస్పెర్మా

పశుగ్రాశం: క్రోటలేరియా, ఫెసియోలస్

హరిత ఎరువు : సెస్‌బేనియా (అవిశ), టెఫ్రోషియా (వెంపలి)

BABY BULLET-Q

17. విరామంలో లేకపోయినప్పటికీ అంతర్ధశను విరామదశ అంటారు. వ్యాఖ్యానించండి?

[AP May-19,22][TS M-17,20,22][AP Mar-15,16,17,19,20]

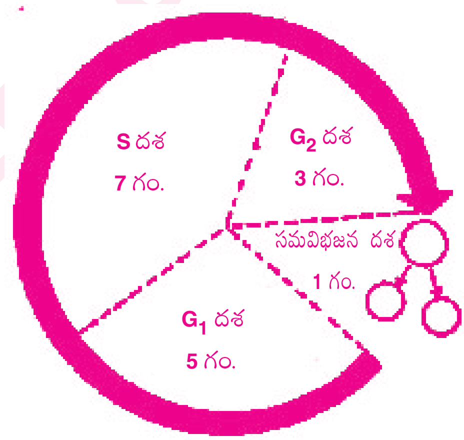
జ: కణచక్రదశలో కేంద్రక విభజన చూపించని దశని అంతర్ధశ అని అంటారు. దీనిలో రెండు ఫలవంతమైన కణవిభజనలు జరుగుతాయి.

అంతర్ధశను విరామ దశ అన్నప్పటికి ఈ దశలో కణ పెరుగుదల మరియు DNA ప్రతికృతి ఒక క్రమ పద్ధతిలో జరుగుతాయి.

అంతర్ధశను మూడు ఉపదశలుగా వర్గీకరించవచ్చు.

G_1 దశ(Gap-1), S దశ(Synthesis), G_2 దశ (Gap-2)

Interphase నిజంగా Restless



కణచక్రదశలు

1) G_1 దశ: ఇది సమవిభజనకు, ప్రతికృతి ఆరంభమునకు మధ్య ఉంటుంది. G_1 దశలో కణం నిరంతరం పెరుగుతూ, జీవ క్రియా పరంగా అధిక క్రియాశీలత కల్గి ఉంటుంది. కాని DNA ప్రతికృతి జరగదు.

2) S దశ: ఈ దశలో DNA సంశ్లేషణ లేదా ప్రతికృతి జరుగును. ఈ సమయంలో కణంలోని DNA పరిమాణం రెట్టింపు అవుతుంది. అంటే DNA పరిమాణం 2C గా వుంటే 4C గా మారుతుంది. కాని క్రోమోసోమ్‌ల సంఖ్య పెరగదు.

3) G_2 దశ: G_2 దశలో ప్రోటీన్లు మరియు RNA సంశ్లేషణ చెందుతూ ఉంటాయి.

వివిధ కణాంగాలు క్రొత్తగా తయారవుతాయి.

కండె పోగులు తయారీ కోసం ATP శక్తిని ఉపయోగించుకొంటాయి.

BABY BULL'S

18. నీటి మొక్కల అంతర్నిర్మాణ సంబంధమైన అనుకూలనాలను తెలపండి? **[TS 19]**

జ: 1) నీటిలో మునిగి ఉండే మొక్కల భాగాలలో 'అవభాసిని పూర్తిగా ఉండదు'.

2) కొన్ని మొక్కల వాయుగత భాగాల ఉపరితలాల మీద 'అతిపలచని పొరవలె అవభాసిని ఉంటుంది'.

3) బాహ్య చర్మకణాలు పలచని కణకవచాన్ని కల్గి ఉండి 'శోషణ' చేస్తాయి.

4) బాహ్య చర్మకణాలు హరితరేణువులను కల్గి 'కిరణజన్య సంయోగక్రియ'లో పాల్గొంటాయి.

5) పూర్తిగా నీటిలో మునిగి ఉండే మొక్కలలో 'పత్ర రంధ్రాలు' ఉండవు.

6) వాయు మార్పిడి నేరుగా 'విసరణ పద్ధతి'లో పలచని కణ కవచాల ద్వారా జరుగుతుంది.

7) నీటిపై తేలే పత్రాలున్న మొక్కలలో పత్రాలు 'ఊర్ధ్వపత్ర రంధ్రయుతాలు'.

8) అన్ని నీటి మొక్కలలో వాయు పూరిత మృదు కణజాలం కల్గి, అది వాయు మార్పిడికి మరియు మొక్క నీటిపై తేలడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

BABY BULLET-Q

19. ద్విదళ బీజ వేరు అంతర్నిర్మాణాన్ని వర్ణించండి. **[AP 18, 19,22] [TS 18,22]**

జ: ద్విదళ బీజ వేరు అడ్డుకోతలోని మూడు ముఖ్య భాగాలు: I) బాహ్యచర్మం II) వల్కలం III) ప్రసరణ స్తంభం

I) బాహ్యచర్మం:

1) ఇది వేరు యొక్క వెలుపలి పొర.
2) ఇది ఏకకణమందంతో దీర్ఘచతురస్రాకార కణాలతో ఉంటుంది.
3) ఇందులో మూలకేశాలు ఉంటాయి. అవి నీటిని పీల్చుకొనుటకు సహాయపడతాయి.
4) ఇందులో అవభాసిని, పత్రరంధ్రాలు ఉండవు.
5) బాహ్యచర్మం లోపలి కణజాలాలకు రక్షణ కలిగిస్తుంది.

II) వల్కలం :

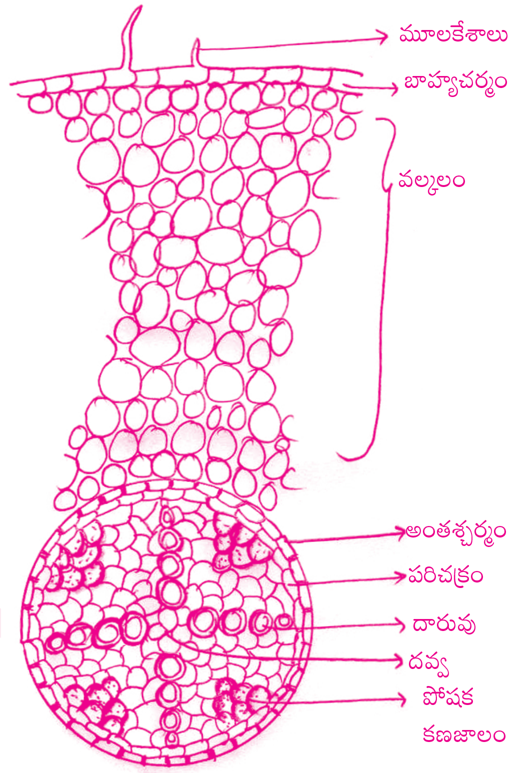
- ఇది బాహ్యచర్మానికి, ప్రసరణ స్తంభానికి మధ్య గల భాగం. దీనిలోని మూడు ఉపభాగాలు:

a) బాహ్యోపరిచర్మం:

1) ఇది 2–3 వరసల సూబరిన్ కణాలతో ఏర్పడి ఉంటుంది.
2) వల్కలం నుండి నీరు వెలుపలికి పోకుండా ఇది నిరోధిస్తుంది.

b) మృదు కణజాలము (సామాన్య వల్కలము):

1) ఇది అధశ్చర్మం కింద మృదుకణజాలంతో ఏర్పడి ఉంటుంది.
2) ఇది అనేక గ్రంధులను కలిగి ఉంటుంది.



ద్విదళ బీజ వేరు అంతర్నిర్మాణం

c) అంతశ్చర్మం:

1) ఇది వల్కలం లోపలి కణాలతో ఏర్పడిన పొర.
2) ఇందులో పీపాకార కణాలు దట్టంగా అమరి ఉంటాయి.
3) అంతశ్చర్మంలో "కాస్పేరియన్ మందాలు" కనిపిస్తాయి.

III) ప్రసరణ స్తంభం:

1) ఇది వేరు మధ్య భాగంలో ఉండే స్థూపాకార భాగం.
2) దీనిలోని భాగాలు (a) పరిచక్రం(b) నాళికాపుంజాలు (c) దవ్వ

a) పరిచక్రం:

1) ఇది ప్రసరణ స్తంభమును కప్పి ఉంచే ఏకశ్రేణియుతమైన పొర.
2*) పరి చక్ర కణాల నుండి పార్శ్వ వేర్లు ఏర్పడతాయి. ఇందులో ద్వితీయ వృద్ధి కనబడుతుంది.

b) నాళికాపుంజాలు:

1) దారువు మరియు పోషక కణజాలపుంజాలు వేరు వేరు వ్యాసార్ధ రేఖల మీద అమరి ఉంటాయి.
2*) సాధారణంగా 4 దారువు పుంజాలు మరియు 4 పోషక కణజాలాల పుంజాలు ఉంటాయి.
3*) ఈ స్థితినే "చతుష్కప్రథమదారుకం" అంటారు.
4) ఈ దారువు నీటిని సరఫరా చేస్తుంది. పోషక కణజాలం ఆహారాన్ని సరఫరా చేస్తుంది.

c) దవ్వ:

1*) దవ్వ చిన్నదిగా ఉంటుంది లేదా స్పష్టంగా గోచరించదు.
2) ఇది నీరు, ఆహార పదార్థాలను నిల్వ చేయడంలో తోడ్పడుతుంది.

20. భాగములు గుర్తించిన చక్కటి పట సహాయంతో ఆవృత బీజ పక్వదశలోని పిండకోశమును వర్ణించండి. సహాయ కణాల పాత్రను సూచించండి? **[AP 16, 17,19][TS 17, 19,20,22]**

జ: A) ఆవృత బీజ పక్వదశ యొక్క పిండకోశములోని భాగాలు:

1) స్త్రీ బీజ పరికరం 2) ప్రతిపాదకణాలు 3) కేంద్రక కణం

1) స్త్రీ బీజ పరికరం:

i) అండద్వారపు కొన దగ్గర ఉండే 3 కణాల సమూహాన్ని స్త్రీ బీజ పరికరం అంటారు.

ii) స్త్రీ బీజ పరికరంలో ఒక స్త్రీ బీజకణం, రెండు సహాయక కణాలు ఉంటాయి.

iii) అండ ద్వార కొన వైపుగా సహాయ కణాలపైన ప్రత్యేక కణ మండలాలు ఉంటాయి. వీటినే ఫిలిఫారమ్ పరికరాలు అంటారు.

iv) స్త్రీ బీజ పరికరంలోని మధ్యలో ఉండే పెద్ద కణాన్ని స్త్రీ బీజకణం లేదా వూస్ఫోర్ అని అంటారు.

2) కేంద్రక కణం:

i) పిండకోశంలో ఇదే పెద్ద కణం.

ii) ఇది రెండు ధ్రువ కేంద్రకాల సంయుక్తంగా ఉంటూ ద్వయ స్థితిక ద్వితీయ కేంద్రకాన్ని ఏర్పరుస్తుంది.

3) ప్రతిపాదకణాలు:

i) పిండకోశంలో చలాజవైపు ఉండే మూడు కణాలను ప్రతిపాద కణాలు అని అంటారు.

ii) ఇవి పిండకోశంలో చిన్నవిగా ఉండి ఫలదీకరణానికి ముందు లేదా తరువాత నశించిపోతాయి.

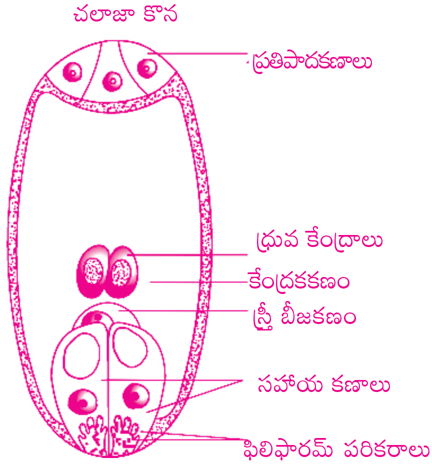
iii) అందుకే వీటిని పిండకోశంలో శాకీయ కణాలుగా పరిగణిస్తారు.

B) సహాయక కణాల పాత్ర:

i) ఇవి అండాంతః కణజాలం నుండి పోషకాలను స్త్రీ బీజ కణానికి అందిస్తాయి.

ii) పిండకోశంలోని అండాంతః కణజాలం అహార పదార్థాలను గ్రహించుటకు ఉపయోగపడతాయి.

iii) స్త్రీ బీజకణంలోనికి పరాగనాళం ప్రవేశించుటకు సహాయపడతాయి.



పరిపక్వ పిండకోశం పటరూప వ్యక్తీకరణ

BABY BULLET-Q

21. వివిధ విధులను నిర్వర్తించడం కోసం కాండం ఏ విధంగా అనేక రకాలుగా రూపాంతరం చెందిందో వివరించండి.
[AP M-19,20][AP May-17,22][TS M-16]

జ: **కాండం:** పుష్పించే మొక్కల వాయుగత భాగాన్ని 'కాండం' అని అంటారు.

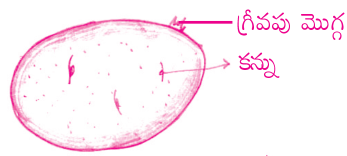
కాండ రూపాంతరాలు: పరిసరాలకు అనుగుణంగా కొన్ని ప్రత్యేక విధులను నిర్వర్తించడానికి కొన్ని మొక్కల కాండాలలో ఏర్పడే శాశ్వత నిర్మాణాత్మక మార్పులనే 'కాండ రూపాంతరాలు' అంటారు.

☺ **అల్లం, ఉల్లి, పొటాటో, సిట్రస్, ముళ్లు** ఇవన్నీ కాండాలే. **'బల్‌బిల్' భలే ఉంది కదూ!** ఇది కూడా కాండమే!

కాండ రూపాంతరాలు 3 రకాలు:

I) భూగర్భ కాండ రూపాంతరాలు: కొన్ని మొక్కలలో కాండాలు భూమి లోపలికి పెరుగుతాయి. అవి ప్రతికూల పరిస్థితులను తట్టుకొని దీర్ఘకాలితను చూపుతాయి. ఇవి శాకీయ వ్యాప్తిలో పాల్గొంటాయి మరియు ఆహార పదార్థాలను నిల్వ చేసుకుంటాయి. వీటినే భూగర్భ కాండ రూపాంతరాలు అంటారు.

ఉదా: a) అల్లంలో కొమ్ము b) నీరుల్లిలో లశునం
c) కొలకేసియాలో కందాలు d) బంగాళదుంపలో దుంపకాండం



బంగాళదుంప

II) వాయుగత కాండ రూపాంతరాలు: ఇవి నాలుగు రకాలు

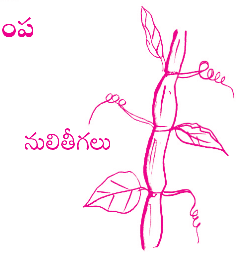
A) కాండ నులి తీగలు:

i) ఇవి సున్నితమైన, చుట్టుకుని ఉండే నిర్మాణాలు.

ii) ఇవి మొక్కలు ఎగబ్రాకడానికి సహాయపడే రూపాంతరాలు.

ఉదా1: దోసలో 'గ్రీవపు మొగ్గలు' నులితీగల వలె రూపాంతరం చెందుతాయి.

ఉదా2: ద్రాక్షలో 'కొన మొగ్గలు' నులి తీగలుగా రూపాంతరం చెందుతాయి.



ద్రాక్ష

B) ముళ్లు:

i) వీటి కాండపు మొగ్గలు రూపాంతరం చెంది చేవదేరిన, నిటారు, మొనదేలిన నిర్మాణాలైన 'ముళ్లు' గా మారుతాయి.

ii) ఈ ముళ్లు మొక్కలను 'మేసే జంతువుల నుండి రక్షణ' కల్పిస్తాయి.

ఉదా: బోగన్ విల్లియా, సిట్రస్

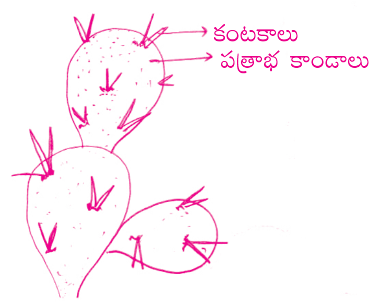
బోగన్ విల్లియా

C) పత్రాభ కాండాలు:

i) కొన్ని ఎడారి మొక్కలలో భాష్పోత్సేకం నివారించడం కోసం, పత్రాలు రూపాంతరం చెంది కంటకాలుగా ఏర్పడతాయి.

ii) వాటి కాండాలు ఆకుపచ్చగా, బల్లపరుపుగా మారి కిరణజన్యసంయోగక్రియను నిర్వర్తిస్తాయి.

ఉదా: బ్రహ్మజెముడు, యుఫర్బియా, కాజురైనా



బ్రహ్మజెముడు

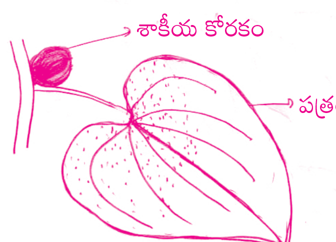
D) లఘు లశునాలు (బల్‌బిల్స్) :

i) కొన్ని మొక్కలు తల్లి మొక్క నుండి విడిపోయి అబ్బురపు వేర్లను ఏర్పరుచుకొని ఆహార పదార్థాలను నిల్వ చేస్తాయి.

ii) అటువంటి మొగ్గలను బల్‌బిల్స్ అంటారు.

iii) అవి శాకీయ ప్రత్యుత్పత్తిలో పాల్గొంటాయి.

ఉదా: పుష్ప కోరకాలు(అగేవ్), శాకీయ కోరకాలు (డయాస్కోరియా)



దయాస్కోరియా

BABY BULLETS

😐 SECOND is Sure,
if FIRST is missed.
ఈ రెండూ రెండే! దేనిని వదలొద్దు!

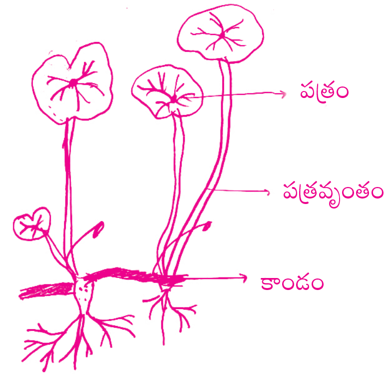
III) ఉపవాయుగత కాండ రూపాంతరాలు: బలహీన కాండం కల్గిన కొన్ని మొక్కలలో, కాండము కొంతభాగం వాయుగతంగా, కొంతభాగం భూగర్భంగా ఉంటాయి. ఈ రకమైన కాండాలు ప్రధానంగా శాకీయ వ్యాప్తికి తోడ్పడును. అవి 4 రకాలు.

A) రన్నర్స్:

i) కొన్ని మొక్కలు,కొత్త ప్రదేశాలకు విస్తరించి, కణుపు మధ్యమాల ద్వారా వృద్ధభాగాలు నశించినప్పుడు కొత్త మొక్కలను ఏర్పరుస్తాయి.

ii) ఈ మొక్కలనే రన్నర్‌లు అని అంటారు.

iii) **ఉదా:** స్ట్రాబెర్రి, ఆక్సాలిస్ కాండాలు



B) స్టోలన్స్:

i) కొన్ని మొక్కలలో సున్నితమైన 'పార్శ్వపు శాఖ' వాయుగతంగా పెరుగుతుంది.

ii) కొంతకాలం తరువాత అవి వంగి భూమిని తాకి అబ్బురపు వేళ్లను ఏర్పరుస్తాయి.

iii) ఈ శాఖలనే స్టోలన్ అని అంటారు.

iv) ఈ శాఖలు తల్లి మొక్క నుండి విడిపోయినపుడు స్వతంత్ర జీవనాన్ని కొనసాగిస్తాయి.

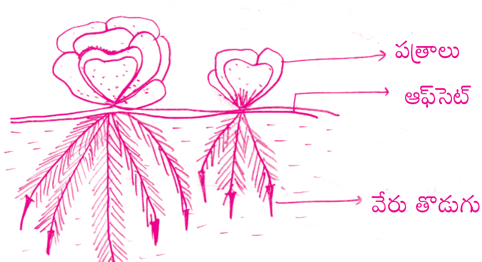
v) **ఉదా:** మల్లి, గన్నేరు.

C) ఆఫ్‌సెట్స్:

i) నీటిపై తేలే మొక్కలలో పార్శ్వపు శాఖలోని ఒక కణుపు మధ్యమం పొడవును 'ఆఫ్‌సెట్' అంటారు.

ii) ఆ మొక్కలలో ప్రతి కణుపు వద్ద, రొజెట్ క్రమంలో ఉండే పత్రాలు నీటిపైన మరియు చక్రాభకాండ పీఠభాగం నుండి ఏర్పడి 'సంతులనం'(బ్యాలెన్స్) జరిపే వేర్లు నీటిలోనూ ఉంటాయి.

iii) **ఉదా:** పిస్టియా, ఐకార్నియా



D) సక్కర్స్:

i) కొన్ని మొక్కలలో కాండంలో కొంత భాగం నేలలో ఉంటుంది.

ii) నేలలోనే ప్రధాన కాండం నుండి కొన్ని పార్శ్వపు శాఖలు ఏర్పడుతాయి.

iii) అవి ఏటవాలుగా పెరిగి భూమిపైకి వచ్చి పత్రయుత శాఖలను ఏర్పరుస్తాయి.

iv) ఆ శాఖలను సక్కర్స్ (పిలక మొక్కలు) అని అంటారు.
ఉదా: అరటి,అనాస, క్రైసాంథిమమ్.

Tick Boxes