JR ZOOLOGY
(TM)

Previous IPE

SOLVED PAPERS

MARCH -2019 (AP)

PREVIOUS PAPERS

IPE: MARCH-2019(AP)

Time : 3 Hours

జూనియర్ జంతుశాస్త్రం

Max.Marks : 60

సెక్షన్-ఎ

I. ఈ క్రింది అన్ని అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి: 10 x 2=20

1. కణజాల శాస్త్రాన్ని నిర్వచించండి. దీనికి గల మరొక పేరు ఏమిటి?
2. నెమ్మదిగా చలించే జీవులకు లేదా వృంతరహిత జీవులకు వ్యాసార్థ సౌష్ఠవం అనుకూలనం. నిరూపించండి.
3. స్నాయువు, స్నాయు బంధనం మధ్య తేడాలను తెలపండి.
4. హిమాటోక్రిట్ విలువ అంటే ఏమిటి?
5. ఆంఫిడ్‌లు, ఫాస్మిడ్‌ల మధ్య భేదాన్ని తెలపండి.
6. వాతిలాస్థులు అంటే ఏమిటి? అవి పక్షులకు ఎలా తోడ్పడతాయి?
7. కశాభానికీ, శైలికకీ మధ్య రెండు భేదాలు రాయండి.
8. అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి విధానం ద్వారా ఏర్పడిన పిల్ల జీవులను 'క్లోన్' అని ఎందుకు అంటారు.
9. ఆస్కారిస్ గుడ్లను 'మామ్మిల్లేటిడ్ గుడ్లు' అని ఎందుకు అంటారు?
10. భ్రమణరూప విక్రియ అంటే ఏమిటి? డాఫ్నియాలో దాని ప్రాముఖ్యం వివరించండి?

సెక్షన్-బి

II. క్రింది వాటిలో ఏవేని ఆరు స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. 6x4=24

11. "బయోడైవర్సిటీ హాట్‌స్పాట్స్" గురించి లఘుటీక రాయండి?
12. బహుధ్రువ న్యూరాన్ నిర్మాణం వివరించండి.
13. ఎకినాయిడ్‌ల ప్రధాన లక్షణాలను పేర్కొనండి
14. చేపలను ఇతర సకశేరుకాల నుంచి వేరుచేసే ఎనిమిది లక్షణాలను రాయండి.
15. మిథ్యాపాదాల గురించి ఒక వ్యాఖ్య రాయండి
16. పొగాకు వల్ల జరిగే దుష్పరిణామాలను తెలపండి.
17. బొద్దింక లాలాజల పరికరపు చక్కని పటాన్ని గీసి భాగాలను గుర్తించండి.
18. స్ట్రాటోస్ఫియర్‌లో ఓజోన్ క్షీణత వల్ల వచ్చే దుష్ప్రభావాలు ఏమిటి?

సెక్షన్-సి

III. క్రింది వాటిలో ఏవేని రెండు దీర్ఘసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. 2x8=16

19. దోమలో ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి?
20. బొద్దింకల శ్వాసవ్యవస్థను భాగాలు గుర్తించిన చక్కని పటం సహాయంతో వర్ణించండి.
21. జీవావరణ వ్యవస్థలో కనిపించే వివిధ ఆహార గొలుసులను వివరించండి.

BABY BULLET-Q

IPE AP MARCH-2019
ANSWERS

సెక్షన్-ఎ

1. కణజాల శాస్త్రాన్ని నిర్వచించండి. దీనికి గల మరొక పేరు ఏమిటి? [AP M-19,15]

జ: 1) **కణజాల శాస్త్రం:** వివిధ జీవ కణజాలల యొక్క సూక్ష్మయుత నిర్మాణాలను గురించి అధ్యయనం చేసే శాస్త్రమును కణజాల శాస్త్రము అంటారు.

2) దీనిని సూక్ష్మ అంతర నిర్మాణ శాస్త్రం అని కూడా అంటారు.

---

2. నెమ్మదిగా చలించే జీవులకు లేదా వృంతరహిత జీవులకు వ్యాసార్ధ సౌష్ఠవం అనుకూలనం. నిరూపించండి. [AP M-19]

జ: **1)** నెమ్మదిగా చలించే వృంతరహిత జీవులు నీటిలో నివసిస్తూ అన్ని దిశల నుండి వచ్చు ప్రేరణలకు ఒకేలా ప్రతిస్పందిస్తాయి.

2) దీనికి కారణం ఆ జీవులలో ఉండే 'వ్యాసార్ధ సౌష్ఠవం' అనే అనుకూలనం.

---

3. స్నాయువు, స్నాయు బంధనం మధ్య తేడాలను తెలపండి. [TS May-22] [AP M-15,17,19]

జ: 1) 'స్నాయువు' 'ఒక ఎముకను వేరొక ఎముకతో' కలిపి ఉంచుతుంది.
ఇది కొల్లాజన్ తంతువులతో పాటు కొన్ని స్థితిస్థాపక తంతువులను కలిగి ఉంటుంది.

2) 'స్నాయు బంధనం' 'కండరాలను ఎముక' తో బంధించి ఉంచుతుంది.
ఇది కొల్లాజన్ తంతువులను మాత్రమే కలిగి ఉంటుంది.

---

4. హిమాటోక్రిట్ విలువ అంటే ఏమిటి? [AP M-17,19,22][TS May-19]

జ: 1) మొత్తం రక్త పరిమాణములో R.B.C లు ఆక్రమించిన శాతాన్ని హిమాటోక్రిట్ విలువ అంటారు.

2) దీనినే బంధించిన కణ విలువ అని కూడా అంటారు.

---

5. ఆంఫిడ్‌లు, ఫాస్మిడ్‌ల మధ్య భేదాన్ని తెలపండి. [TS May-19] [AP M-19,22]

జ: 1) నిమటోడా జీవులలో ముఖ భాగము చుట్టూ క్యూటికల్‌తో ఏర్పడిన లోతైన నిర్మాణాలను 'ఆంఫిడ్‌లు' అని అంటారు.
అవి రసాయనక గ్రాహకాలు.

2) కొన్ని నిమటోడ్‌ల యొక్క పరాంతంలో వుండే ఏకకణయుత గ్రంధులను 'ఫాస్మిడ్‌లు'అంటారు.
ఇవి గ్రంధిజ్ఞాన నిర్మాణాలు.

6. వాతిలాస్థులు అంటే ఏమిటి? అవి పక్షులకు ఎలా తోడ్పడతాయి? **[AP M-19] [AP May-17,19]**

జ: 1) ఎగిరే పక్షులలో బోలుగా ఉండి గాలి కుహరాలతో నింపబడిన ఎముకలను వాతిలాస్థులు అంటారు.

2) ఈ వాతిలాస్థులు పక్షి బరువును తగ్గిస్తూ మరియు పక్షులు సునాయసంగా ఎగరడానికి ఉపయోగపడతాయి.

---

7. కశాభానికీ, శైలికకీ మధ్య రెండు భేదాలు రాయండి. **[APM-17,19,20] [TS M-16,18,20]**

జ: 1) 'కశాభా' పొడవైన కొరడాలాంటి గమనాంగం. కాని 'శైలిక' పొట్టి రోమాల వంటి గమనాంగం.

2) కశాభా తరంగ చలనాన్ని మరియు శైలికలు లోలక చలనాన్ని చూపిస్తాయి.

3) 'కశాభా' చలనానికి సహాయపడుతుంది. కాని శైలిక చలనానికి, ఆహర సేకరణకు, పదార్థాల కదలికల మరియు స్పర్శకు సహాయపడతాయి.

---

8. అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి విధానం ద్వారా ఏర్పడిన పిల్ల జీవులను 'క్లోన్' అని ఎందుకు అంటారు. **[AP 19][TS 17]**

జ: 1) 'క్లోన్' అనే పదాన్ని 'స్వరూపంగా మరియు జన్యు పరం'గా తల్లిదండ్రులను పోలియున్న జీవులకు వాడతారు.

2) నిమ్నస్థాయి జీవులు 'అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి' ద్వారా పిల్లజీవులను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

3) పిల్ల జీవులు తల్లిదండ్రుల పోలికలను ఎటువంటి జన్యువైవిధ్యం లేకుండా ప్రదర్శిస్తే వాటిని 'క్లోన్'లు అంటారు.

---

9. ఆస్కారిస్ గుడ్లను 'మామ్మిల్లేటెడ్ గుడ్లు' అని ఎందుకు అంటారు? **[AP M-19][TS M-18,19]**

జ: ఆస్కారిస్ యొక్క గుడ్లు ప్రోటీన్ పొరను కలిగి ఉండటం వల్ల ఇవి బుడిపెలను కల్గి ఉంటాయి. కావున వీటిని మామ్మిల్లేటెడ్ గుడ్లు అని అంటారు.

---

10. భ్రమణ రూప విక్రియ అంటే ఏమిటి? డాఫ్నియాలో దాని ప్రాముఖ్యం వివరించండి? **[AP 19][TS 17]**

జ: 1) **భ్రమణ రూప విక్రియ:** జీవులలో స్వరూపపరంగా ఋతువులలో వచ్చే చక్రీయ మార్పులను భ్రమణ రూప విక్రియ అంటారు. **ఉదా:** డాఫ్నియా (వాటర్ ఫ్లీ).

2) **ప్రాముఖ్యం:** డాఫ్నియాలో నీటి సాంద్రతకు అనుగుణంగా మార్పు చెందుట అనేది ఒక అనుకూలనం. శీతాకాలం నందు తలగుండ్రంగా ఉంటుంది. వసంతకాలంలో తల పడగ లాగా పెరగటం ప్రారంభిస్తుంది. వేసవి కాలం వచ్చేసరికి పూర్తి పడగలాగా మారుతుంది. శరదృతువులో దాని పరిమాణం తగ్గడం ప్రారంభిస్తుంది. శీతాకాలనికి తల మళ్లీ గుండ్రంగా మారుతుంది.

BABY BULLET-Q

సెక్షన్-బి

11. 'బయోడైవర్సిటీ హాట్‌స్పాట్స్' గురించి లఘుటీక రాయండి? [AP M-19]

జ: 1) 'బయోడైవర్సిటీ హాట్ స్పాట్స్' భావనను 'నార్మన్ మేయర్' అనే శాస్త్రవేత్త ప్రవేశపెట్టాడు.

2) అత్యధిక జాతి సమృద్ధి కలిగి, జీవవైవిధ్యానికి సంరక్షణ కేంద్రాలుగా ఉండి కూడా మానవుడి కారణంగా విలుప్తతకు గురయ్యే జీవభౌగోళిక ప్రదేశాలను బయోడైవర్సిటీ హాట్‌స్పాట్స్ అని అంటారు.

3) జీవజాతులు పరంగా వీటిని 'అత్యంత ముప్పు ఎదుర్కొంటున్న' జీవ సమృద్ధి కలిగిన భౌమ్య పర్యావరణ ప్రాంతాలుగా పరిగణిస్తారు.

4) ప్రపంచంలో సుమారు 34 బయోడైవర్సిటీ హాట్‌స్పాట్‌లు ఉన్నాయి.

ఉదా: పశ్చిమ కనుమలు మరియు శ్రీలంక భూభాగం, ఇండో–బర్మా ప్రాంతం మరియు హిమాలయ ప్రాంతం.

5) ప్రత్యేక జీవావరణం మరియు అధిక జీవవైవిధ్యం గల ప్రాంతాలు చట్టపరంగా ఈ క్రింది విధానంలో సంరక్షించబడుతున్నాయి.

i) జీవగోళపు సురక్షిత కేంద్రాలు ii) జాతీయ పార్కులు iii) అభయారణ్యాలు

---

12. బహుధ్రువ న్యూరాన్ నిర్మాణం వివరించండి. [TS M-18,22][AP M-19,22]

జ: • మన దేహంలో సాధారణంగా కనిపించే న్యూరాన్‌లే బహుధ్రువ నాడీకణాలు.

• **బహుధ్రువ నాడీ కణం భాగాలు:**

(a) డెండ్రైట్‌లు:

i) ఇవి కణదేహం నుంచి ఏర్పడిన పొట్టి శాఖాయుత నిర్మాణాలు.

ii) ఇవి నిస్సిల్ నిర్మాణ కణాలు మరియు నాడీ తంతువులను కల్గి ఉంటాయి.

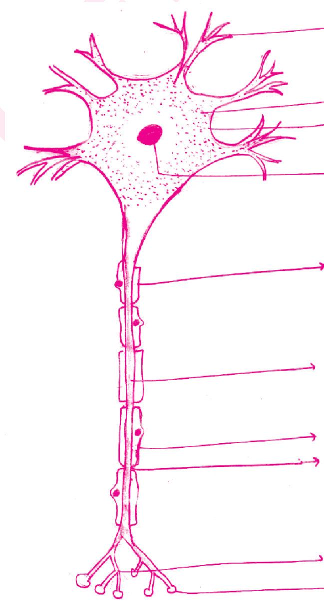
iii) ఇవి కణదేహం దిశగా నాడీ ప్రచోదనాలును అభివాహిచర్య గా అందిస్తాయి.

(b) కణదేహం:

i) దీన్ని సైటాన్ లేదా పెరికేరియాన్ అని కూడా అంటారు.

ii) ఇవి నిస్సిల్ కణికలను (RER) ప్రోటీన్ సంశ్లేషణ కొరకు కల్గిఉంటాయి.

iii) ఇది పెద్ద మరియు గుండ్రని కేంద్రకాన్ని, నాడీ సూక్ష్మ తంతువులు మరియు లైపోఫ్యూసిన్ రేణువులను కల్గి ఉంటుంది.



బహుధ్రువ న్యూరాన్ నిర్మాణం

(c) తంత్రికాక్షం:

i) ఇది కణదేహం నుంచి ఏర్పడిన పొడవైన సూప్తాకార నిర్మాణం.

ii) కణదేహము మరియు తంత్రికాక్షం యొక్క జంక్షన్‌ను 'తంత్రికాక్షపు మిట్ట ' అంటారు.

iii) తంత్రికాక్షాన్ని ఆవరించిన త్వచాన్ని 'ఆగ్జో లెమ్మా' అని అంటారు.

iv) దానిలోని కణద్రవ్యాన్ని 'ఆగ్జోప్లాసం' అని అంటారు.

v) ఇందులో నాడీ తంతువులు ఉంటాయి. నిస్సిల్ నిర్మాణాలు ఉండవు.

vi) తంత్రికాక్ష పరాంతంలో ఉండే అనేక చిన్న చిన్న తంతువులను 'టెలోడెండ్రియా' అంటారు.

vii) ఈ టిలోడెండ్రియా చివర్లు బుడిపెలను కల్గి ఉంటాయి. వీటిని నాడీకణ సంధీయ బుడిపెలు అంటారు.

viii) నాడీకణ సంధీయ బుడిపెలు నాడీ అభివాహకాలను కల్గి ఉంటాయి.

ix) తంత్రికాక్షం 'నాడీ ప్రచోదనాలను' కణదేహం నుండి ఇతర నాడీకణాలను చేరవేస్తుంది.

13. ఎకినాయిడ్‌ల ప్రధాన లక్షణాలను పేర్కొనండి [AP M-17,19,22]

జ: ఎకినాయిడ్‌ల ప్రధాన లక్షణాలు:

1) ఎకినాయిడ్‌లు 'ఇకైనోడర్మేటా' వర్గానికి చెందిన జీవులు.

2) వీటి దేహం అండాకారంగా (లేదా) చక్రిక ఆకారంలో ఉంటుంది.

3) వీటిలో దేహాన్ని కప్పి కదిలే కంటకాలు ఉంటాయి.

4) వీటికి బాహువులు ఉండవు.

5) వీటిలో కాల్కేరియస్ అస్థిఖండాలు కలిసిపోయి ఒక దృఢమైన కవచాలను ఏర్పరుస్తాయి.

6) వీటి రంధ్రఫలకం మరియు పాయువు ప్రతిముఖ తలంలో ఉంటాయి.

7) వీటిలో అంబులేక్రల్ గాడులు మూసుకొని ఉంటాయి.

8) వీటిలో పెడిసిల్లేరియాలకు మూడు దవడలుంటాయి.

9) 'అరిస్టాటిల్ లాంతరు' అనే ఒక సంక్లిష్టమైన ఐదు దవడల నమిలే యంత్రాంగం సీ అర్చిన్ నోటిలో ఉంటుంది కాని హార్ట్ అర్చిన్‌లో అది ఉండదు.

10) వీటి అభివృద్ధిదశలో ఎకైనోప్లూటియస్ అనే డింభకం ఉంటుంది.

ఉదా: ఎకైనస్ (సీ అర్చిన్), ఎకైనోకార్డియం (హార్ట్ అర్చిన్), ఎకైనోప్లూటియస్ డింభకం ఉంటుంది.

---

14. చేపలను ఇతర సకశేరుకాల నుంచి వేరుచేసే ఎనిమిది లక్షణాలను రాయండి. [AP M-19]

జ: చేపల యొక్క ప్రత్యేక లక్షణాలు:

1) చేపలు జలచర, శీతల రక్త పొలుసుయుత సకశేరుకాలు.

2) మధ్యస్త్వచయుత పొలుసులు, కొన్ని చేపలలో పొలుసులు (లేదా) కంటకాలుగా మార్పు చెందుతాయి.

3) కశేరుకాలు ఉభయగర్తి

4) వీటిలో చలనానికి వాజాలుంటాయి.

5) వీటి వాజాలు జతలుగా (ఉరో మరియు శ్రోణి) కలిసి ఉంటాయి మరియు మాధ్యమికంగా (పృష్ఠ, కాడల్ మరియు పాయువు) ఉంటాయి.

6) చేపల మొప్పలు 'శ్వాస అవయవాలు'గా పని చేస్తాయి.

7) మృదులాస్థి చేపలలో మొప్ప చీలికలు తెరచుకుని మరియు అస్థి చేపలలో ఇవి ఉపరికులచే మూయబడి ఉంటాయి.

8) చేపల హృదయం ఉదరభాగం రెండుగదులతో ఉంటుంది. దీనినే జలశ్వాస హృదయం మరియు సిరా హృదయం అని కూడా అంటారు.

9) మెనింక్స్ ప్రిమిటివా అనేది చేపల మెదడును కప్పిఉంచే రక్షణ పొర.

10) వీటిలో పార్శ్వరేఖ జ్ఞానాంగ అవయవాలు చుట్టూ ఉన్న నీటిలోని తేడాలను గుర్తిస్తాయి.

11) ఇతర లక్షణాలు: అనుకపాలకందం, అగ్రదంత, సమదంత మరియు బహువార కదంతాలు, మధ్యవృక్కరకం మూత్రపిండాలు అమ్మోనోటెలిక్ మరియు యూరియోటెలిక్ రకాలు, నిమేషక పటలం మొదలగునవి.

BABY BULLET-Q

15. మిథ్యాపాదాల గురించి ఒక వ్యాఖ్య రాయండి. **[TS May-19] [AP M-19,20,22]**

జ: **మిథ్యాపాదాలు:** ఇవి రైజోపోడా జీవులలో ఉంటాయి. ఇవి తాత్కాలిక గమనం మరియు ఆహార సేకరణకు ఉపయోగపడతాయి. ఇవి చలించే దిశలో ఏర్పడే తాత్కాలిక జీవద్రవ్యపు విస్తరణలు. మిథ్యాపాదాలు నాలుగు రకాలు.

1) లోబోపోడియా: మొద్దు, వేలి లాంటి మిథ్యాపాదాలు **ఉదా:** అమీబా ,ఎంటమీబా

2) ఫిలోపోడియా: తంతురూప మిథ్యాపాదాలు **ఉదా:** యూగ్లీఫా

3) రెటిక్యులోపోడియా:జాలక పాదాలు కల మిథ్యాపాదాలు. **ఉదా:** ఎల్ఫీడియం

4) ఏక్సోపోడియా లేదా హీలోపోడియా: సూర్యకిరణం లాంటి మిథ్యాపాదాలు **ఉదా:** ఏక్టినోఫ్రిస్

మిథ్యాపాదాలు ఏర్పడే విధానం:

1) మిథ్యాపాదాలు జెల్ అంతర్జీవ ద్రవ్యం నుంచి సాల్ అంతర్జీవ ద్రవ్యంగా మార్పు చెందడం ద్వారాను మరియు విపర్యయంగాను ఏర్పడతాయి.

2) సాల్–జెల్ రూపాంతర సిద్ధాంతం అత్యంత ఆదరణీయమైన సిద్ధాంతం.

3) వీటి నిర్మాణంలో ఏక్టిన్ మరియు మయోసిన్ అణువుల పాత్ర కూడా ఉంటుంది.

4) అమీబా,ఎంటమీబా,మాక్రోఫేజ్‌లు,న్యూట్రోఫిల్‌లు మొదలైనవి మిథ్యాపాద లేదా అమీబాయిడ్ గమనాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి.

---

16. పొగాకు వల్ల జరిగే దుష్పరిణామాలను తెలపండి. **[TS May-17,19,22] [AP M-16][IPE-14]**

జ: **పొగాకు వాడకం వలన దుష్ఫలితాలు:** **[AP Mar, May-19]**

1) పొగ త్రాగడం అంటే పొగాకును పీల్చడం, కాల్చడం, గుట్కాలను నమలడం లేదా పీల్చడం.

2) పొగత్రాగడం వలన, రక్తంలో కార్బన్ మోనాక్సైడ్ స్థాయి పెరిగి ఆక్సిజన్ స్థాయి తగ్గుతుంది.

3) పొగాకు 'నికోటిన్' అనే ఆల్కాయిడ్‌ను కలిగి ఉంటుంది.

4) నికోటిన్ ఎడ్రినల్ గ్రంథిని ప్రేరేపిస్తుంది.

5) ఎడ్రినలిన్ మరియు నార్ ఎడ్రినలిన్ హార్మోన్లు రక్తపీడనాన్ని మరియు గుండె స్పందన రేటును పెంచుతాయి.

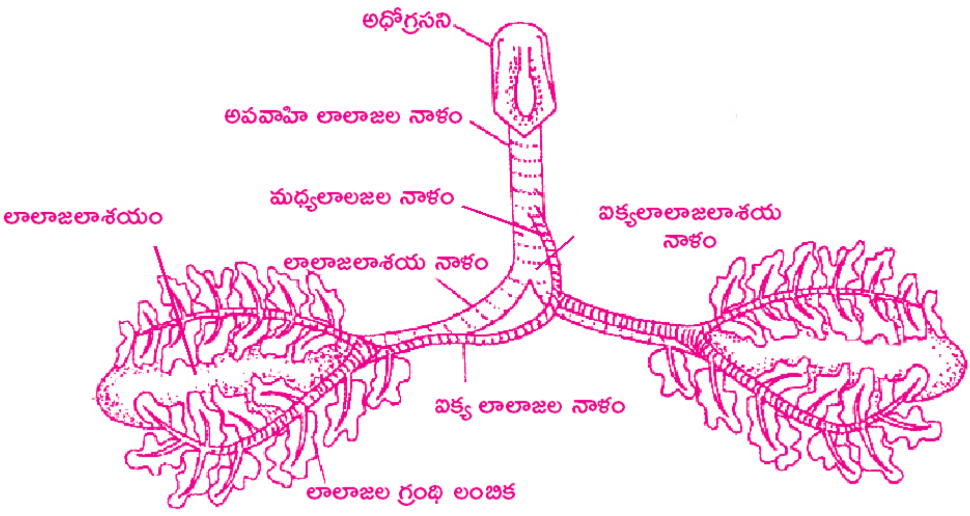
6) ఇది బ్రాంకైటిస్ ఎంఫిసిమా, కరోనరి గుండె వ్యాధి మరియు జఠరంలో పుండ్లను కలిగిస్తుంది.

7) ఈ పొగాకు వాడకం గొంతు, ఊపిరితిత్తులు మరియు మూత్రాశయం క్యాన్సర్‌లకు దారి తీస్తుంది.

BABY BULLET-Q

17. బొద్దింక లాలాజల పరికరపు చక్కని పటాన్ని గీసి భాగాలను గుర్తించండి. [AP M-19,20][AP,TS M-17]

జ:



బొద్దింక లాలాజల పరికరం

---

18. స్ట్రాటోస్ఫియర్‌లో ఓజోన్ క్షీణత వల్ల వచ్చే దుష్ప్రభావాలు ఏమిటి? [AP M-19][IPE-14]

జ: 1) ఓజోన్ పొర క్షీణత చాలా పెద్దదయితే అది ఓజోన్ రంధ్రాన్ని ఏర్పరిచే దిశగా మారుతుంది.

2) ఓజోన్ పొర చాలా పలుచగా మారితే అది UV కిరణాల ప్రభావాన్ని పూర్తిగా నిరోధించలేదు.

3) అప్పుడు తక్కువ తరంగ దైర్ఘ్యం గల UV కిరణాలు (UV-B) భూవాతావరణాన్ని చేరుతాయి.

ఓజోన్ పొరక్షీణత వలన కలిగే దుష్ప్రభావాలు:

1) UV కిరణాలు DNAని దెబ్బతీసి అనేక హానికర ఉత్పరివర్తనాలకు దారితీస్తాయి.

2) ఇవి చర్మం ముడతలు పడటం చర్మ కణాలు దెబ్బతినడం, చర్మ క్యాన్సర్ల వంటి వాటిని కలిగిస్తాయి.

3) UV-B కిరణాల అధిక మోతాదు 'కార్నియాకు' మంటను కలిగిస్తాయి.

4) ఇది స్నోబ్లైండ్ నెస్ మరియు కాటరాక్ట్ కు దారితీస్తుంది. కొన్ని సందర్భాలలో కార్నియాని శాశ్వతంగా దెబ్బతీయవచ్చు.

BABY BULLET

సెక్షన్-సి

19. దోమలో ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి? [AP, TS M-16,17,22]

జ: దోమలో ప్లాస్మోడియం జీవిత చక్రం (దోమ దశ)-రాస్ వలయం: [AP M-20]

ప్లాస్మోడియం బీజ మాతృకలు మొదట మానవునిలో ఏర్పడతాయి మరియు వాటి తరువాత అభివృద్ధి ఆడ ఎనాఫిలిస్ దోమలో జరుగుతుంది.

- ఆడ ఎనాఫిలిస్ దోమ వ్యాధిగ్రస్తుడైన మానవుడిని కుట్టి రక్తాన్ని పీల్చినపుడు రక్తం ద్వారా సంయోగ బీజ మాతృకలు, వివిధ దశలలో దోమల అన్నాశయం చేరతాయి. ఇక్కడ సంయోగ బీజ మాతృకలు మాత్రమే జీవిస్తాయి. మిగిలిన అన్ని దశలు జీర్ణమైపోతాయి.
- వీటి జీవిత చక్రంలో నాలుగు దశలు ఉంటాయి.

I) బీజకణోత్పత్తి II) ఫలదీకరణం III) గమన సంయుక్త బీజం, సంయుక్త బీజకోశాలు ఏర్పడటంIV) సిద్ధబీజోత్పత్తి.

I) బీజకణోత్పత్తి: సంయోగబీజ మాతృకణాల నుంచి పురుష, స్త్రీ బీజకణాలు ఏర్పడటాన్ని బీజకణోత్పత్తి అంటారు. ఇది దోమ అన్నాశయ కుహరంలో జరుగుతుంది.

1) పురుష సంయోగబీజకణాలు ఏర్పడటం: ఈ ప్రక్రియలో సూక్ష్మ సంయోగ బీజ మాతృక కేంద్రకం విభజన చెంది ఎనిమిది పిల్ల కేంద్రకాలను ఏర్పరుస్తుంది.

i) ఈ ఎనిమిది పిల్ల కేంద్రకాలు ఎనిమిది కశాభాలను పోలిన కీలితాలను ఏర్పరిచి, పురుష సంయోగ బీజాలను ఏర్పరుస్తాయి.

ii) ఈ కశాభాలను పోలిన కీలితాలు 'విసిరిన కొరడా మాదిరి కదలికలను' చూపుతూ కశాభాయుత దేహం నుండి వేరుపడతాయి. ఈ విధంగా విడుదల అవడాన్ని కశాభ నిర్మోచనం అంటారు.

2)స్త్రీ సంయోగ బీజ కణాలు ఏర్పడటం: స్త్రీ సంయోగ బీజ మాతృకణాలు కొద్ది మార్పులతో స్త్రీ సంయోగ బీజకణంగా ఏర్పడుతుంది. దీన్ని పరిపక్వత అంటారు.

i) కేంద్రకం పరిధి వైపు కదులుతుంది. జీవపదార్థం ఆ వైపు ఒకనొక్కును ఏర్పరుస్తుంది. దీనినే ఫలదీకరణ శంకువు అంటారు.

II) ఫలదీకరణం: స్త్రీ, పురుష బీజకణాల సంయోగాన్ని ఫలదీకరణం అంటారు.

i) చురుకుగా ఉన్నటు వంటి సూక్ష్మ సంయోగ బీజం కదులుతూ, స్థూల సంయోగబీజం యొక్క ఫలదీకరణ శంకువును తాకి, దానిలోనికి ప్రవేశిస్తుంది.

ii) రెండు బీజకణాల ప్రాక్కేంద్రకాలు మరియు జీవ పదార్థం కలిసిపోతాయి. ఫలితంగా సంయుక్త బీజం ఏర్పడుతుంది.

iii) సంయోగ బీజాలు పరిమాణ రీత్యా అసమానం, కాబట్టి దీన్ని అసమ సంయోగం అంటారు.

III) గమన సంయుక్త బీజం & సంయుక్త బీజకోశం ఏర్పడటం:

i) సంయుక్త బీజం పొడవుగా, కదలిక చూపే ఊకినైట్/ గమన సంయుక్త బీజంగా 18-24 గంటలో మార్పు చెందుతుంది.

ii) ఇది అన్నాశయ కుడ్యాన్ని తొలుచుకొని, ఆధార త్వచం క్రిందకు చేరుతుంది.

iii) ఇది గుండ్రంగా మారి దేహం చుట్టూ ఒక కోశాన్ని స్రవిస్తుంది.

iv) ఈ కోశస్థ దశను ఊసిస్ట్ అంటారు. (వీటిని సర్‌రోనాల్డ్‌రాస్ మొట్ట మొదటగా గుర్తించారు.)

IV) సిద్ధబీజోత్పత్తి:

i) బానో అనే శాస్త్రవేత్త ప్రకారం, ఊసిస్ట్ యొక్క కేంద్రకం మొదట క్షయకరణ విభజన జరుపుకుంటుంది.

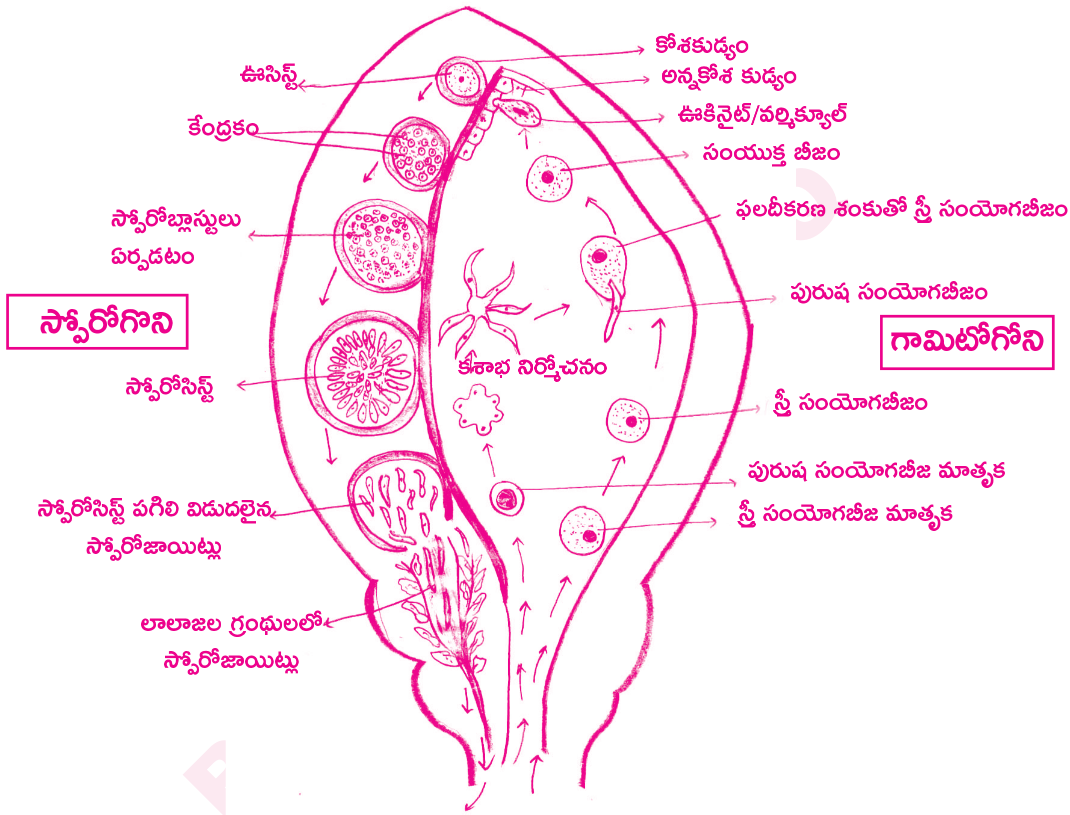
ii) ఆ తరువాత కేంద్రకం అనేక సార్లు సమవిభజనలను జరిపి అనేక పిల్ల కేంద్రకాలను ఏర్పరుస్తుంది.

iii) ప్రతి కేంద్రకం చుట్టూ కొంత జీవపదార్థం చేరి కొడవలి ఆకారంలో కల స్పోరోజాయిట్స్‌ను ఏర్పరుస్తుంది. ఇటువంటి స్పోరోజాయిట్స్ (సుమారు 10,000) గల ఊసిస్ట్‌ను 'సిద్ధ బీజకోశం' అంటారు.

iv) ఇవి అక్కడ నుండి లాలాజల గ్రంథులలోనికి చేరి ఆరోగ్యవంతుడైన మానవుడికి సంక్రమించుటకు సిద్ధంగా ఉంటాయి.

v) దోమలో ప్లాస్మోడియం జీవిత చక్రం పూర్తికావడానికి దాదాపుగా 10-24 రోజులు పడుతుంది.

BABY BULLET-Q



దోమలో లైంగిక జీవిత చక్రం

20. బొద్దింకల శ్వాసవ్యవస్థను భాగాలు గుర్తించిన చక్కని పటం సహాయంతో వర్ణించండి.

జ: I) బొద్దింక యొక్క శ్వాసవ్యవస్థ: **[AP M-16,18,19] [TS M-15,19]**

బొద్దింక శ్వాసవ్యవస్థను శ్వాసనాళ వ్యవస్థ అని అంటారు.

ఇందులో భాగాలు (1) శ్వాసరంధ్రాలు (2) వాయునాళాలు (3) వాయునాళికలు

1) శ్వాసరంధ్రాలు:

i) శ్వాసనాళ వ్యవస్థ యొక్క బాహ్యరంధ్రాలను శ్వాసరంధ్రాలు అంటారు.

ii) బొద్దింకలో 10 జతల శ్వాసరంధ్రాలు ఉంటాయి.

iii) మొదటి రెండు జతల శ్వాసరంధ్రాలు వక్షఖండితాలలో ఉంటాయి.

iv) మిగిలిన 8 జతలు ఉదరఖండితాలలో ఉంటాయి.

v) ఈ రంధ్రాలు పార్శ్వఫలకాలతోఉంటాయి.

vi) బొద్దింక యొక్క శ్వాసవ్యవస్థను పాలీన్యూస్టిక్ (మూడు జతల శ్వాసరంధ్రాల కంటే ఎక్కువ కలిగి ఉండటం) మరియు హోలోన్యూస్టిక్(శ్వాసరంధ్రాలన్నీ క్రియాత్మకం)గా నిర్వచించవచ్చును.

vii)అన్ని శ్వాసరంధ్రాలు కవాటయుతం. ప్రతి రంధ్రానికి చుట్టి కైటిన్‌తో తయారైన పెరిట్రీమ్ ఊతంగా ఉంటుంది.

viii)గాలిలోని ధూళి రేణువులు నివారించేందుకు శ్వాసరంధ్రాలకు చిన్న రోమాలు (ట్రైకోమ్‌లు) ఉంటాయి.

2) వాయునాళాలు:

i) ప్రతిశ్వాసరంధ్రం లోపలివైపుకి 'ఏట్రియమ్' అనే గదులు ద్వారా తెరుచుకుంటుంది.

ii) వక్షభాగంలోని 'ఏట్రియా' నుంచి అనేక క్షితిజ సమాంతర నాళాలు ఏర్పడతాయి.
ఇవి అన్ని కలుసుకుంటూ పృష్ఠశిరోనాళాలు మరియు ఉదర శిరోనాళాలను ఏర్పరుస్తాయి.

iii) ఈ నాళాల శాఖలన్ని తలలోని వివిధ అవయవాలను చేరుతాయి. పార్శ్వఆయత శ్వాసనాళాలు కూడా ఉంటాయి.

iv) ప్రతి ఉదర ఏట్రియమ్ నుంచి మూడు వాయునాళాలు ఉత్పన్నమవుతాయి.

v) ఈ నాళాలన్నీ మూడు ఆయత నాళాల్లోకి అనగా పృష్ఠ, పార్శ్వ మరియు ఉదర ఆయత నాళాల్లోకి తెరుచుకుంటాయి.

vi) రెండు వైపులా ఉన్న ప్రధాన ఆయత నాళాలను కలుపుతూ సంధాయక నాళాలుంటాయి.

vii) వాయునాళకుడ్యం మూడు పొరలను కలిగి ఉంటుంది. అవి:
(a) వెలుపలి ఆధార త్వచం (b) మధ్య ఉపకళ (c) లోపలి ఇంటిమా అనే అవభాసినిస్తరం.

viii) 'ఇంటిమా', టినీడియా అనే సర్పిలాకారా మందాలను ఏర్పరుస్తుంది.

ix) గాలి లేని సమయంలో వాయునాళాలలో ముకుశించపోకుండా 'టినీడియా' కాపాడుతుంది.

3) వాయునాళికలు:

i) వాయునాళం చివరి కణాన్ని ట్రాకియోబ్లాస్ట్ అంటారు. దీనిలో చాలా కణాంతస్థ వాయునాళ అంత్యాలు ఉంటాయి.

ii) ఇంటిమా మరియు టినీడియా వాయు నాళికలకు ఇంటిమా, టినీడియా ఉండవు. వీటిని లోపల పొరలు ట్రేకిన్ అనే ప్రోటీన్‌తో కప్పబడి ఉంటాయి.

iii) వాయునాళికలు, వాయునాళికా ద్రవంతో నిండి ఉంటాయి.

BABY BULLET-Q

II) విధానం:శ్వాసక్రియలో రెండు ప్రక్రియలు ఉంటాయి అవి: ఉచ్ఛ్వాసం మరియు నిశ్వాసం 'పృష్ఠోదర మరియు ఉదర ఆయతకండరాలు' శ్వాసక్రియలో తోడ్పడతాయి.

1) ఉచ్ఛ్వాసం: గాలి లోపలికి తీసుకోవడాన్ని ఉచ్ఛ్వాసం అంటారు.

i) పృష్ఠోదర కండరాల సడలిక వల్ల శరీర ఘనపరిమాణం పెరుగుతుంది. అప్పుడు గాలి వాయునాళాలను చేరి మరియు కండరాలను చేరుతుంది.

ii) ఉచ్ఛ్వాస సమయంలో వక్షంలోని శ్వాసరంధ్రాలు తెరచుకొని, ఉదరంలోని శ్వాస రంధ్రాలు మూసుకొని ఉంటాయి.

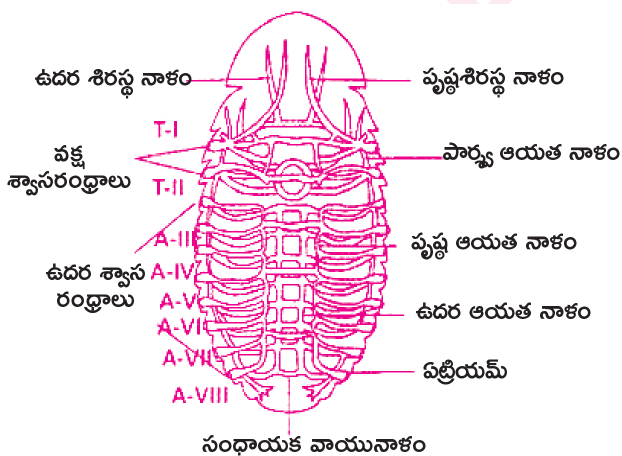
iii) ఉచ్ఛ్వాస ఒక నిష్క్రియ చర్య (శక్తి అవసరం లేదు)

2) నిశ్వాసం: గాలిని బయటికి పంపడాన్ని నిశ్వాసం అంటారు.

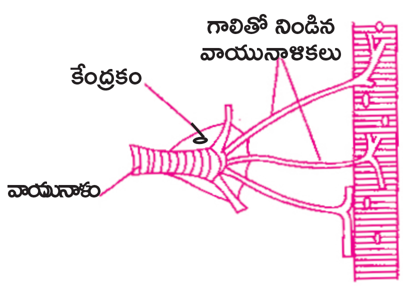
i) నిశ్వాసం సమయంలో వక్షంలోని శ్వాసరంధ్రాలు మూసుకొని ఉంటాయి మరియు ఉదర శ్వాసరంధ్రాలు తెరుచుకొంటాయి.

ii) నిశ్వాస ఒక సక్రియాత్మక చర్య. ఇది శక్తిని వినియోగించుకుంటుంది.

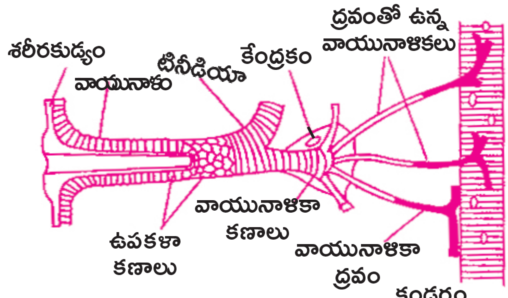
iii)శ్వాసరంధ్రాలు తెరచుకోవడం మరియు మూసుకోవడం అనేది 'హీమోలింఫ్‌లోని CO_2 పీడనం మరియు ఎ వాయునాళంలోని O_2 పీడనం' పై ఆధారపడి ఉంటుంది.



బొద్దింక శ్వాసవ్యవస్థ



వాయునాళికల్లో ద్రవరహితం (చురుకు)



వాయునాళాల్లో ద్రవసహితం (విశ్రాంతి)

21. జీవావరణ వ్యవస్థలో కనిపించే వివిధ ఆహార గొలుసులను వివరించండి.

జ: I) ఆహార గొలుసు: **[TS May-22][AP ,TS Mar-19][AP May-17] [AP,TS M-16]**

1) భూమిపై గల అన్ని ఆవరణ వ్యవస్థల శక్తికి మూలాధారం సూర్యుడు మాత్రమే .
2) జీవావరణ వ్యవస్థయందు అనేక ఆహార స్థాయిలు ఉంటాయి. వాటినే పోషకస్థాయిలు అంటారు.
3) ఒక పోషకస్థాయి జీవులకు ఒకే రకమైన శక్తి వనరు మరియు ఒకే విధమయిన శక్తి వినిమయ సోపానాలు ఉంటాయి. సాధారణంగా 3 నుండి 5 పోషక స్థాయిలు ఉంటాయి.
4) ఒక జీవి ఏకకాలంలో ఒకటి కంటే ఎక్కువ పోషక స్థాయిలను ఆక్రమించవచ్చు. **ఉదా:** పిచ్చుక
5) ఆహారశక్తి ఎప్పుడూ కింది పోషక స్థాయి నుంచి పై పోషకస్థాయికి బదిలీ చేయబడుతుంది.
6) ఆహారశక్తి మార్గాన్ని నిలువుగా తీసుకుంటే అనుఘటకాలు ఒకదానితో మరొకటి గొలుసులాగా వుంటాయి. కావున దీనిని 'ఆహార గొలుసు' అంటారు.
7) ఆహార గొలుసు సాధారణంగా విచ్ఛిన్నకారులతో ముగుస్తుంది.

II) **ఆహారగొలుసులోని రకాలు**:

1) మేసే జీవుల ఆహార గొలుసు 2) పరాన్న జీవుల ఆహార గొలుసు 3) డెట్రైటస్ ఆహార గొలుసు

1) మేసే జీవుల ఆహార గొలుసు: దీనినే పరభక్ష ఆహార గొలుసు అనికూడా అంటారు. ప్రధమ పోషకస్థాయి పచ్చని మొక్కలతో (ఉత్పత్తిదారులు) ప్రారంభమవుతుంది. ద్వితీయ పోషకస్థాయి శాకాహారులుతో వుంటుంది. మూడు నాలుగు మరియు ఐదు స్థాయిలలో ప్రధమ, ద్వితీయ మరియు తృతీయ మాంసాహారులు ఉంటాయి.

ఉదా: i) గులాబి పొద → ఏఫిడ్‌లు → సాలెపురుగులు →చిన్న పక్షులు → డేగ
ii) గడ్డి →మిడత →కప్ప→ పాము→ డేగ
iii) గడ్డి →మేక →మనిషి
iv) మొక్కలు →గొంగళిపురుగు→ బల్లి→ పాము
v) గడ్డి →జింక→ పులి

2) పరాన్న జీవుల ఆహార గొలుసు: దీనియందు, ఆహార శక్తి పెద్ద జీవులనుంచి చిన్న జీవులకు బదిలీ చేయబడుతుంది. మొదటి పోషకస్థాయి వృక్షాలచే ఆక్రమించబడుతుంది. ఇవి అనేక పక్షులకు, సరీసృపాలకు మరియు క్షీరదాలకు ఆవాసాన్ని మరియు ఆహారాన్ని అందిస్తాయి. ఈ జీవులు ద్వితీయ పోషకస్థాయిని ఏర్పరుస్తాయి. ఇందులోని ప్రతి జీవి అనేక బాహ్య మరియు అంతః పరాన్న జీవులకు ఆతిధ్యమిస్తాయి
ఉదా: వృక్షాలు→పక్షులు, బల్లులు, క్షీరదాలు →పరాన్న జీవులు

3) డెట్రైటస్ ఆహార గొలుసు: డెట్రైటస్ అంటే ఆకుల యొక్క మృత కర్బన పదార్థాలు కళేబరాలు మరియు జంతువుల విసర్జితాలు. ఈ ఆహర గొలుసు డెట్రైటస్ తో ప్రారంభమవుతుంది. డెట్రైటస్ పూతికాహరులను కలిగి ఉంటాయి, ఇవి ఎంజైములను స్రవించి డెట్రైటస్‌ను శోషణకు అనుగుణమైన పదార్థాలుగా విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. డెట్రైటస్ నుండి వాన పాములు, ఈగలు మరియు మాగట్స్ అనేవి ద్వితీయ పోషకస్థాయిని ఏర్పరుస్తాయి.
ఉదా: డెట్రిటస్ →వానపాములు →కప్పలు →పాములు→ డేగలు

- **ఆహార జాలకం:** ఆహార గొలుసులన్నీ సరళంగా విడివిడిగా ఉండే గొలుసులు కావు. ఇవి ఒక దానితో ఒకటి సంబంధాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఆహారపు సంబంధాలు ఇవి అన్నీ కలిసి ఒక జాలకాన్ని ఏర్పరుస్తాయి. దానినే ఆహార జాలకం అంటారు. ఆహారపు సంబంధాలు సామాన్యమైనవి కావు . సర్వభక్షకాలు ఈ గొలుసును ముగిస్తాయి.
ఉదా: మానవుడు, ఎలుగుబంటి, కాకి.

BABY BULLET-Q