# JR ZOOLOGY (TM)

Previous IPE

## SOLVED PAPERS

## MARCH -2024 (TS)

PREVIOUS PAPERS

# IPE: MARCH-2024(TS)

Time : 3 Hours | జూనియర్ జంతుశాస్త్రం | Max.Marks : 60

## సెక్షన్-ఎ

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

1. టాటోనిమీ అంటే ఏమిటి? రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
2. శీర్షత అంటే ఏమిటి? అది జీవులకు ఎట్లా ఉపయోగపడుతుంది?
3. మాస్ట్ కణాలు స్రవించే రెండు పదార్థాలను, విధులను తెలపండి.
4. ఆస్టియాన్‌ను నిర్వచించండి.
5. అరిస్టాటిల్ లాంతరు అంటే ఏమిటి? దీన్ని కలిగి ఉండే ఒక జంతువు ఉదాహరణను పేర్కొనండి
6. ఆల్ట్రీషియల్, ప్రికోషియల్ పక్షిపిల్లల మధ్య తేడాలను తెలపండి.
7. కైనెటి అంటే ఏమిటి?
8. ప్రోటర్, ఒపిస్టే మధ్య భేదాలను రాయండి
9. ఆస్కారిస్ గుడ్లను 'మామ్మిల్లేటెడ్ గుడ్లు' అని ఎందుకు అంటారు?
10. సర్కేడియన్ లయలు అంటే ఏమిటి?

## సెక్షన్-బి

**II. క్రింది వాటిలో ఏవేని ఆరు స్వల్పసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. 6 x 4 = 24**

11. ఉష్ణమండలాల్లో అధిక బయోడైవర్సిటీకి గల కారణాలు తెలపండి?
12. లింఫ్ /శోషరసంపై స్వల్ప సమాధానం రాయండి.
13. అరాక్నిడా సాధారణ లక్షణాలను రాయండి.
14. కప్ప హృదయ నిర్మాణాన్ని వివరించండి.
15. మిథ్యాపాదాల గురించి ఒక వ్యాఖ్య రాయండి
16. పొగాకు వల్ల జరిగే దుష్పరిణామాలను తెలపండి.
17. బొద్దింక నోటి భాగాలకు చక్కని పటాన్ని గీసి, భాగాలను గుర్తించండి?
18. 'హరితగృహ ప్రభావం' గురించి రాయండి.

## సెక్షన్-సి

**III. క్రింది వాటిలో ఏవేని రెండు దీర్ఘసమాధాన ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయండి. 2 x 8 = 16**

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

BABY BULLET-Q

# IPE TS MARCH-2024
## ANSWERS

## సెక్షన్-ఎ

**1. టాటోనిమీ అంటే ఏమిటి? రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి. [AP M-16,17,24][TS M-17,20,22,23,24]**

**జ:** 1) ఒక జీవికి 'ప్రజాతి నామం మరియు జాతి నామం' ఒకేలా ఉండునట్లు నామీకరణం జరిగే విధానాన్ని టాటోనిమీ అంటారు.

2) **ఉదా** 1: నాజా నాజా –నాగుపాము **ఉదా 2:** ఏక్సిస్ ఏక్సిస్ –మచ్చల జింక

---

**2. శీర్షత అంటే ఏమిటి? అది జీవులకు ఎట్లా ఉపయోగపడుతుంది? [TS M-15,20,24][AP May-17]**

**జ:** 'శీర్షత' అనగా 'నాడీ మరియు జ్ఞానకణాలు' దేహం యొక్క పూర్వాంతంలో అమరి ఉండుట.

'శీర్షత' కల జీవులు కొత్త వాతావారణంను గుర్తించటంలో, ఇతర జీవుల కన్నా ఎక్కువ సమర్ధవంతంగా ఉంటాయి. అనగా ఆహార సముపార్జనలో, సంగమ జాతిని వెతుక్కోవటంలో మరియు భక్షక జీవుల నుండి తప్పించుకోవటంలో ఉపయోగపడుతుంది.

---

**3. మాస్ట్ కణాలు స్రవించే రెండు పదార్థాలను, విధులను తెలపండి. [TS M-16,20,24][AP M-16]**

**జ:** 1) **మాస్ట్ కణాలు స్రవించే పదార్థాలు:** హెపారిన్, సెరటోనిన్, హిస్టమీన్, బ్రాడెకైనిన్ .

2) హెపారిన్ అనేది రక్త స్కందనకారి.

3) సెరటోనిన్ రక్తనాళ సంకోచకం.

4) హిస్టమీన్ మరియు బ్రాడికైనిన్‌లు రక్తనాళ విస్ఫారకాలు

---

**4. ఆస్టియాన్‌ను నిర్వచించండి. [TS M-20,24][AP M-15,23,24]**

**జ:** **ఆస్టియాన్:** ధృడమైన ఎముకలో, హేవర్షియన్ కుల్య మరియు దానిచుట్టూ ఉన్న పటలికలు మరియు లిక్వినులు అన్నింటిని కలిపి 'ఆస్టియాన్' లేదా 'హేవర్షియన్ వ్యవస్థ' అంటారు. ఇది రవాణా వ్యవస్థగా పనిచేస్తుంది.

---

**5. అరిస్టాటిల్ లాంతరు అంటే ఏమిటి? దీన్ని కలిగి ఉండే ఒక జంతువు ఉదాహరణను పేర్కొనండి [AP M-22,24][TS M-17,20,24]**

**జ:** 1) సీఆర్చిన్‌ల యొక్క నోటిలో ఐదు దవడలు కలిగి ఆహారాన్ని నమలటానికి ఉపయోగపడే నిర్మాణమును అరిస్టాటిల్ లాంతరు అంటారు.

2) **ఉదా:** ఎఖినస్ (సీ అర్చిన్)

BABY BULLET-Q

**6. ఆల్ట్రీషియల్, ప్రికోషియల్ పక్షిపిల్లల మధ్య తేడాలను తెలపండి. [TS M-24]**

**జ:** 1. ఆల్ట్రీషియల్ స్థితిలో పక్షిపిల్లలు ఆహారం మరియు రక్షణ కొరకు తల్లిదండ్రులపై, ఈకలు మరియు రెక్కలు వచ్చి ఎగిరేంత వరకు ఆధారపడతాయి. ఈ స్థితి ఎగిరే పక్షులలో ఉంటుంది.

2. ప్రికోషియల్ స్థితిలో పక్షిపిల్లలు ఆహారం కొరకు తల్లిదండ్రులపై ఆధారపడవు. అవే ఆహారాన్ని సేకరించుకుంటాయి. ఈ స్థితి ఎగురలేని పక్షులలో ఉంటుంది.

---

**7. కైనెటి అంటే ఏమిటి? [AP M-16,19,22][TS M-16,17,19,23,24]**

**జ:** 1) ఒక ఆయత వరుసలో ఉన్న కైనెటోజోమ్‌లు మరియు వాటిని అంతర్గతంగా కలుపుతున్న కైనెటో డెస్మేటాలన్నింటిని కలిపి 'కైనెటి' అంటారు.

2) సీలియేట్‌ల నిమ్నశైలికా వ్యవస్థ నందు 'కైనెటి' అనేది ఒక భాగం.

---

**8. ప్రోటర్, ఒపిస్థే మధ్య భేదాలను రాయండి [TS M-15,17,19,24] [AP M-15,17,18,23,24]**

**జ:** 1) ప్రోటర్ అనేది పేరమీషియం యొక్క పూర్వాంతర పిల్ల జీవి. ఇది పూర్వాంత సంకోచరిక్తిక, కణగ్రసని మరియు కణముఖమును తల్లి నుంచి గ్రహిస్తుంది.

2) ఒపిస్థే అనేది అనేది పేరమీషియం యొక్క పరాంతర పిల్ల జీవి. ఇది పర సంకోచరిక్తికను మాత్రమే తల్లినుంచి గ్రహిస్తుంది, మరియు ఇతర భాగాలను అభివృద్ధి చేసుకుంటుంది.

---

**9. ఆస్కారిస్ గుడ్లను 'మామ్మిల్లేటెడ్ గుడ్లు' అని ఎందుకు అంటారు? [AP M-19][TS M-18,19,24]**

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

---

**10. సర్కేడియన్ లయలు అంటే ఏమిటి? [TS M-15,22,24]**

**జ:** 1) 24 గంటలు కాలచక్రంలో ఏర్పడే జీవలయలను 'సర్కేడియన్ లయలు' అంటారు.

2) నిర్దిష్ట క్రమ అంతరాలలో పునరుత్పాదనం జరిపే ప్రవర్తనా కృత్యాలను 'జీవలయలు' అంటారు.

BABY BULLET-Q

## సెక్షన్-బి

**11. ఉష్ణమండలాల్లో అధిక బయోడైవర్సిటీకి గల కారణాలు తెలపండి?** **[AP May-19] [TS M-18,22,24]**

**జ:** 1) ఉష్ణమండల ప్రాంతాలు అనేవి భూమధ్య రేఖకి ఇరువైపులా ఉండే ప్రాంతాలు.

2) ఉష్ణమండల అక్షాంశాలు సుదీర్ఘకాలంగా ఎటువంటి మార్పులకు గురికాలేదు.

3) ఉష్ణమండల ప్రాంతాలలో జీవపరిణామ క్రమము సుదీర్ఘ కాల వ్యవధిలో ఉండేది.

4) ఇలాంటి దీర్ఘ పరిణామ కాలం జాతుల ఉత్పత్తికి మరియు జాతుల భిన్నత్వానికి సహాయపడింది.

5) ఉష్ణమండల వాతావరణం ఎక్కువ స్థిరత్వాన్ని కలిగి, జీవులు వాటి వృత్తిరీత్యా ప్రత్యేక లక్షణాలను పెంపొందించుకోవడానికి మరియు గొప్ప జీవవైవిధ్యతకు కారణమయింది.

6) ప్రకృతిలో అపరిమిత సౌరశక్తి మరియు నీటి లభ్యత కలదు. కావున ఆహారోత్పత్తి కూడా గొప్ప జీవవైవిధ్యతకు కారణమయింది.

---

**12. లింఫ్ /శోషరసంపై స్వల్ప సమాధానం రాయండి.** **[TS M-24][TS MAY-22]**

**జ:** 1. శోషరసం రంగులేని ద్రవం

2. శోషరస నాళాలలో ప్రవహించే మధ్యాంతర ద్రవాన్ని శోషరసం అంటారు.

3. ఇది ప్లాస్మా మరియు లింఫోసైట్స్‌ను కల్గివుంటుంది.

4. ఇది కొద్ది పాళ్ళలో పోషకాలు మరియు ఆక్సిజన్‌ను కల్గి ఉంటుంది.
అలాగే ఎక్కువ మొత్తంలో $CO_2$ మరియు ఇతర జీవపోషకాలను కల్గి ఉంటుంది.

5 శోషరసం, కణ మధ్యాంతరస్థలంలో ఏర్పడుతుంది. రక్తం కేశనాళికల ద్వారా ప్రవహించేటప్పుడు, పోషకాలు, ఆక్సిజన్ మరియు ఇతర పదార్థాలు మధ్యాంతరస్థలంలోకి జలస్థితిక పీడనం వల్ల విసరణ చెందుతాయి.

6 మధ్యాంతర స్థలంలోని అధిక ద్రవం, రక్తంలోనికి ప్రవహిస్తుంది. కాని కొద్ది శాతం ద్రవం మాత్రం శోషరస నాళాలను చేరి శోషరసంగా మారుతుంది.

7. చివరగా, శోషరసం హృదయానికి దగ్గరగా ఉన్న రక్తకేశ నాళికల ద్వారా రక్తాన్ని చేరుతుంది.

8. శోషరసనాళ వ్యవస్థ మధ్యాంతర ద్రవానికి అవసరమైన మార్గాన్ని ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా తిరిగి రక్తంలోకి చేరుతుంది.

BABY BULLET-Q

**13. అరాక్నిడా సాధారణ లక్షణాలను రాయండి.** **[TS M-24][AP May-19]**

**జ: అరాక్నిడా సాధారణ లక్షణాలు:**

1) అరాక్నిడాలు భూచర కెలిసిరేటా ఆర్థ్రోపోడ్‌లు.

2) వీటి దేహం ప్రోసోమా మరియు ఒపిస్థోసోమాలుగా విభజించబడి ఉంటుంది.

3) ప్రోసోమా ఆరు ఖండితాలను కల్గి ఉంటుంది.

(a) ఒక జత కెలిసెరాలు (b) ఒక జత పెడిపాల్ప్‌లు (c) నాలుగు జతల నడిచే కాళ్ళు

4) సాలీళ్ళ స్పిన్నరెట్‌లు 'సాలీడు పట్టు'ను స్రవిస్తాయి. స్పిన్నరెట్‌లు రూపాంతరం చెందిన ఉదర ఉపాంగాలు.

5) వీటి శ్వాసాంగాలు పుస్తకాకార ఊపిరితిత్తులు (తేళ్లు) పారియు వాయునాళాలు (కొన్ని సాలీళ్లు)

6) వీటిలో రాగి కలిగిన 'హీమోసయనిన్' అనే శ్వాస వర్ణకం ఉంటుంది.

7) వీటిలో విసర్జకాంగాలు మాల్ఫీజియన్ నాళికలు మరియు కోక్సల్ గ్రంథులు.

8) వీటిలో పిండాభివృద్ధి ప్రత్యక్షంగా ఉంటుంది. లార్వాదశ ఉండదు.

9) తేళ్లు శిశూత్పాదాకాలు **ఉదా:** పేలామ్నియస్ (తేలు), ఎరానియా (సాలీడు), సార్కొప్టెస్ (దురదమైట్)

---

**14. కప్ప హృదయ నిర్మాణాన్ని వివరించండి.** **[TS M-19,24]**

**జ: కప్ప యొక్క హృదయ నిర్మాణం:**

1) కప్ప హృదయం కండరయుత పంపు వంటి నిర్మాణం. ఇది శరీర కుహరం పై భాగంలో ఉంటుంది.

2) కప్ప హృదయం మూడు గదులుగా ఉంటుంది.

3) ఇందులో రెండు కర్ణికలు మరియు ఒక జఠరిక ఉండును.

4) రెండు స్తరాల హృదయావరణ త్వచం హృదయాన్ని కప్పి ఉంచుతుంది. ఇది యాంత్రిక షాక్‌ల నుంచి హృదయాన్ని కాపాడుతుంది.

5) హృదయం పృష్ఠతలంలో త్రికోణాకార సరాసరణి కుడి కర్ణికలోనికి తెరుచుకుంటుంది.

6) ఉదరతలంలో జఠరిక ధమనీ శంకువులోనికి తెరచుకుంటుంది.

7) ధమని శంకువు రెండు శాఖలుగా చీలి, ఒక్కొక్కటి మూడు ధమని చాపాలుగా ఏర్పడుతాయి.

అవి కెరోటిడ్, దైహిక మరియు పుప్పుస చర్మీయ.

కప్ప హృదయం

8) హృదయంలోని రక్తం ధమని చాపాల శాఖల ద్వారా వివిధ భాగాలకు చేరుతుంది.

9) మూడు సంఖ్య సిరలు రక్తాన్ని సేకరించి సిరాసరణికి చేరవేస్తాయి.

10) కప్ప యొక్క రక్తప్రసరణను అసంపూర్ణ ద్వంద్వ ప్రసరణగా చెప్పవచ్చును.

BABY BULLET-Q

**15. మిథ్యాపాదాల గురించి ఒక వ్యాఖ్య రాయండి.** **[TS M-19,24] [AP M-19,20,22,24]**

**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 M-17,19,22,23,24]**

**జ:** **పొగాకు వాడకం వలన దుష్ఫలితాలు:** **[AP M-16,19]**

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 గ్రంధిని ప్రేరేపిస్తుంది.

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

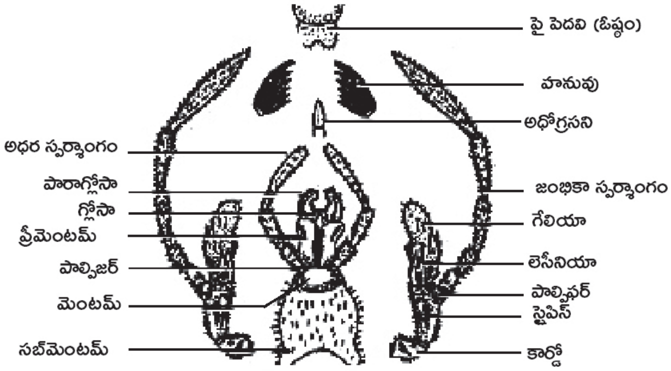
6) ఇది బ్రాంకైటిస్ ఎంఫిసిమా, కరోనరి గుండె వ్యాధి మరియు జఠరంలో పుండ్లను కలిగిస్తుంది.

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

BABY BULLET-Q

**17. బొద్దింక నోటి భాగాలకు చక్కని పటాన్ని గీసి, భాగాలను గుర్తించండి? [AP M- 16,17,18,19,23,24 ]**

**జ:**




పెరిప్లానెటా నోటి భాగాలు

---

**18. 'హరితగృహ ప్రభావం' గురించి రాయండి. [TS M-23,24][AP Mar, May-17]**

**జ: హరిత గృహ ప్రభావం:** భూ ఉపరితలం మరియు వాతావరణమును సహజంగా వేడెక్కించే దృగ్విషయమును 'హరితగృహ ప్రభావం' అంటారు.

1) సూర్యకాంతి వాతావరణం యొక్క బాహ్యపొరను చేరగానే కొంత వికిరణాన్ని శోషిస్తుంది.

2) దాదాపు పావు వంతు సౌరవికిరణం, మేఘాలు మరియు వాయువుల ద్వారా వెనక్కి పరావర్తనం చెందుతుంది. సగ భాగం మాత్రమే సౌరవికిరణం ద్వారా భూమి ఉపరితలాన్ని చేరి భూమిని వేడెక్కిస్తుంది.

3) అప్పుడు కొద్ది స్థాయిలో వేడి వాతావరణంలోకి పరావర్తనం చెందుతుంది. హరితగృహ వాయువులైన $CO_2$ మరియు మిథేన్ ఉండటం వలన అధిక శాతం వికిరణాలు మరల భూ ఉపరితలాన్ని చేరుతాయి.

4) దీని వలన భూఉపరితలం మరల మరోసారి వేడేక్కుతుంది. ఈ ప్రభావాన్ని హరితగృహ ప్రభావం అంటారు.

BABY BULLETQ

## సెక్షన్-సి

**19. 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 ముకుళించపోకుండా '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 ప్రోటిన్‌తో 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.

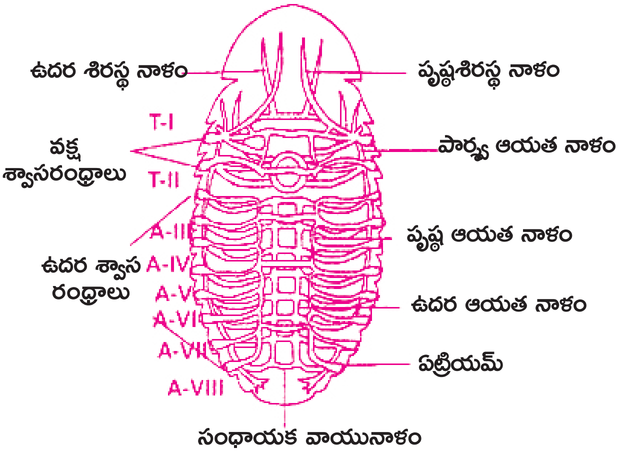
iii) ఉచ్ఛ్వాస ఒక నిష్క్రియ చర్య (శక్తి అవసరం లేదు)

**2) నిశ్వాసం:** గాలిని బయటికి పంపడాన్ని నిశ్వాసం అంటారు.

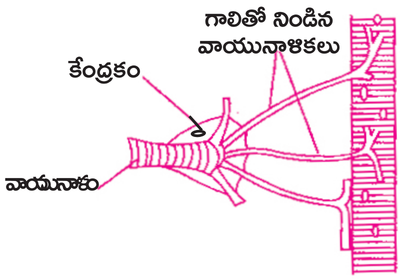
i) నిశ్వాసం సమయంలో వక్షంలోని శ్వాసరంధ్రాలు మూసుకొని ఉంటాయి మరియు ఉదర శ్వాసరంధ్రాలు తెరుచుకొంటాయి.

ii) నిశ్వాస ఒక సక్రియాత్మక చర్య. ఇది శక్తిని వినియోగించుకుంటుంది.

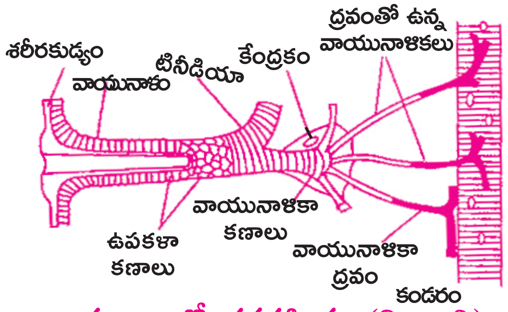
iii) శ్వాసరంధ్రాలు తెరచుకోవడం మరియు మూసుకోవడం అనేది 'హీమోలింఫ్‌లోని $CO_2$ పీడనం మరియు ఎ వాయునాళంలోని $O_2$ పీడనం' పై ఆధారపడి ఉంటుంది.




బొద్దింక శ్వాసవ్యవస్థ




వాయునాళికల్లో ద్రవరహితం (చురుకు)




వాయునాళాల్లో ద్రవసహితం (విశ్రాంతి)

**20. 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) డెట్రిటస్ ఆహార గొలుసు

**1) మేసే జీవుల ఆహార గొలుసు:** దీనినే పరభక్ష ఆహార గొలుసు అనికూడా అంటారు. ప్రథమ పోషకస్థాయి పచ్చని మొక్కలతో (ఉత్పత్తిదారులు) ప్రారంభమవుతుంది. ద్వితీయ పోషకస్థాయి శాకాహారులుతో వుంటుంది. మూడు నాలుగు మరియు ఐదు స్థాయిలలో ప్రథమ, 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) డెట్రిటస్ ఆహార గొలుసు:** డెట్రిటస్ అంటే ఆకుల యొక్క మృత కర్బన పదార్థాలు కళేబరాలు మరియు జంతువుల విసర్జితాలు. ఈ ఆహార గొలుసు డెట్రిటస్ తో ప్రారంభమవుతుంది. డెట్రిటస్ పూతికాహారులను కలిగి ఉంటాయి, ఇవి ఎంజైములను స్రవించి డెట్రిటస్‌ను శోషణకు అనుగుణమైన పదార్థాలుగా విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. డెట్రిటస్ 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

**21. 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:**

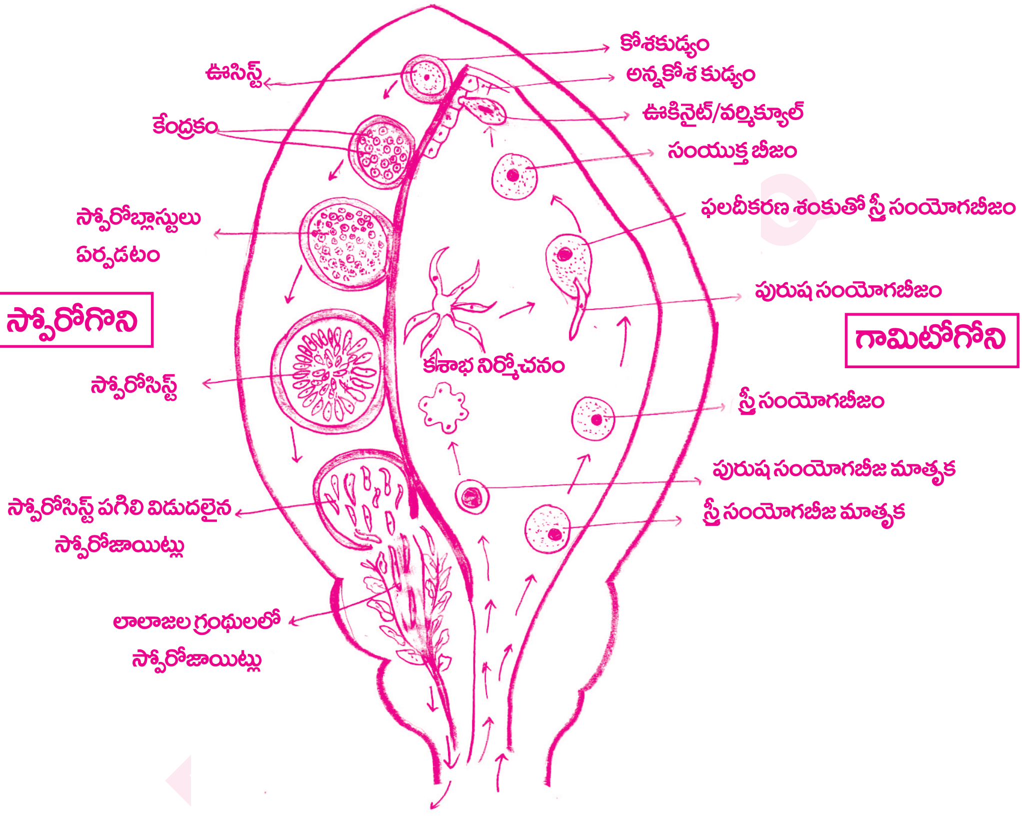
i) బానో అనే శాస్త్రవేత్త ప్రకారం, ఊసిస్ట్ యొక్క కేంద్రకం మొదట క్షయకరణ విభజన జరుపుకుంటుంది.

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 గ్రంధులలోనికి చేరి ఆరోగ్యవంతుడైన మానవుడికి సంక్రమించుటకు సిద్ధంగా ఉంటాయి.

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




దోమలో లైంగిక జీవిత చక్రం