JR ZOOLOGY (TM)

Previous IPE

SOLVED PAPERS

MARCH-2024 (AP)

PREVIOUS PAPERS

IPE: MARCH-2024(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. స్నాయువు, స్నాయు బంధనం మధ్య తేడాలను తెలపండి.
2. అరిస్టాటిల్ లాంతరు అంటే ఏమిటి? దీన్ని కలిగి ఉండే ఒక జంతువు ఉదాహరణను పేర్కొనండి.
3. మిల్ట్, స్పాన్ మధ్య భేదాలను గుర్తించండి.
4. అంతర్ సంధాయక చక్రికలు అంటే ఏమిటి? వాటి ప్రాముఖ్యం తెలపండి.
5. కశాభం అడ్డుకోత పటంగీసి భాగాలను గుర్తించండి?
6. ట్రోఫోటర్, ఒపిస్థే మధ్య భేదాలను రాయండి.
7. కోక్, స్మాక్ దేని నుంచి లభిస్తాయి?
8. ఆసుపత్రులలో భస్మీకరణ యంత్రాలను ఎందుకు వాడతారు?
9. టాటోనిమీ అంటే ఏమిటి? రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
10. ఆస్టియాన్‌ను నిర్వచించండి.

సెక్షన్-బి

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

11. మూడు రకాల మృదులాస్థులను వివరించండి.
12. ఆంథోజోవన్‌ల ముఖ్య లక్షణాలపై లఘుటీక రాయండి.
13. మృదులాస్థి, అస్థిచేపల పోలికలు, భేదాలు రాయండి.
14. మిథ్యాపాదాల గురించి ఒక వ్యాఖ్య రాయండి
15. టైఫాయిడ్ జ్వరం మరియు రోగనిరోధకత పై లఘుటీక రాయండి.
16. స్వాదుజల జీవుల అనుకూలనాల రకాలను తెలపండి.
17. "రివెట్ పాపర్" దృగ్విషయాన్ని వివరించండి?
18. బొద్దింక నోటి భాగాలకు చక్కని పటాన్ని గీసి, భాగాలను గుర్తించండి?

సెక్షన్-సి

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

19. పెరిప్లానెటా రక్తప్రసరణవ్యవస్థను వివరంగా వర్ణించి,చక్కని పటాన్ని గీసి భాగాలను గుర్తించండి.
20. మానవుడిలో ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రాన్ని వివరించండి. దాని పటం గీసి భాగాలు గుర్తించండి
21. జీవావరణ వ్యవస్థలో కనిపించే వివిధ ఆహార గొలుసులను వివరించండి.

BABY BULLET-Q

IPE AP MARCH-2024
ANSWERS

సెక్షన్-ఎ

1. స్నాయువు, స్నాయు బంధనం మధ్య తేడాలను తెలపండి. [TS May-22] [AP M-15,17,19,24]

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.

---

2. అరిస్టాటిల్ లాంతరు అంటే ఏమిటి? దీన్ని కలిగి ఉండే ఒక జంతువు ఉదాహరణను పేర్కొనండి

[AP M-22,24][TS M-17,20]

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

2) **ఉదా:** ఎఖినస్ (సీ ఆర్చిన్)

---

3. మిల్ట్, స్పాన్ మధ్య భేదాలను గుర్తించండి. [APM-17,24][TS M-19]

జ: 1) స్పాన్ అనగా ఆడకప్ప విడుదల చేసే గుడ్లరాశి (క్రిందిస్థాయి జలచర వర్టిబ్రేట్స్).

2) మిల్ట్ అనగా మగకప్ప విడుదల చేసే శుక్రకణాల రాశి (క్రిందిస్థాయి జలచర వర్టిబ్రేట్స్).

---

4. అంతర్ సంధాయక చక్రికలు అంటే ఏమిటి? వాటి ప్రాముఖ్యం తెలపండి. [AP M-24]

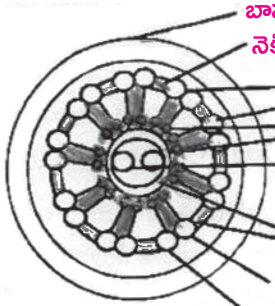
జ: **1) అంతర్ సంధాయక చక్రికలు:** హృదయ కండరములో నల్లగా, అడ్డంగా ఉండే చక్రికలను అంతర సంధాయక చక్రికలు అని అంటారు.

2) ప్రాముఖ్యత: ఇవి రిక్తసంధులను కలిగి ఉంటాయి. ఇవి గుండె కొట్టుకొనుటకు అవసరమైన 'విద్యుత్ ప్రచోదనాల రవాణాలో ' సహాయపడతాయి.

BABY BULLET-Q

5. కశాభం అడ్డుకోత పటంగీసి భాగాలను గుర్తించండి?

జ:



కశాభం శైలి అడ్డుకోత

---

6. ప్రోటర్, ఒపిస్థే మధ్య భేదాలను రాయండి **[TS M-15,17,19] [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.

---

7. కోక్, స్మాక్ దేని నుంచి లభిస్తాయి? **[AP M-16,24]**

జ: 1) కోక్ (క్రాక్): ఎరిత్రోజైలం కోకో అనే మొక్కల ఆకుల నుండి కోక్ తయారవుతుంది.

2) స్మాక్ (హేరాయిన్): మార్ఫిన్ ను ఎసిటైలేషన్ చేయడం వల్ల స్మాక్ ఏర్పడుతుంది.

---

8. ఆసుపత్రులలో భస్మీకరణ యంత్రాలను ఎందుకు వాడతారు? **[AP M-24][TS May-19]**

జ: ఆసుపత్రుల నుంచి వెలువడే వ్యర్థాలలో క్రిమిసంహారిణులు, రసాయనాలు, వ్యాధికారక సూక్ష్మజీవులు ఉంటాయి. భస్మీకరణకు ముందే వీటిని శుద్ధి చేయాలి లేనిచో ఇవి చుట్టు ప్రక్కల కాలుష్యాన్ని కలిగిస్తాయి. భస్మీకరణ యంత్రాలను ఆసుపత్రులలో వ్యర్థాలను తొలగించడానికి వాడతారు.

---

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

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

---

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

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

BABY BULLET-Q

సెక్షన్-బి

11. మూడు రకాల మృదులాస్థులను వివరించండి. **[AP M-18,20,23,24][TS M- 18,20]**

జ: 1) మృదులాస్థి అనేది ధృడమైన,స్థితిస్థాపకత గల సంయోజక కణజాలం.

2) దీనిలో కొల్లాజన్ తంతువులు, స్థితిస్థాపక తంతువులు, లిక్విణిలుతో ఆవరించబడిన కాండ్రోబ్లాస్టులు మరియు ఆవరించిన పరిమృదులాస్థి ఉంటాయి.

3) మృదులాస్థికి రక్త సరఫరా ఉండదు.

4) పరిమృదలాస్థి కణాలలో మృదులాస్థి యొక్క పెరుగుదల మరియు పునరుత్పత్తి అనేవి జరుగుతాయి.

5) పరిమృదులాస్థి రక్తనాళాలను కల్గి ఉంటుంది.

- **మృదులాస్థి రకాలు:**

1) కాచాభ మృదులాస్థి:

i) ఇది నీలి–తెలుపు వర్ణంలో, పాక్షిక పారదర్శకంగా ఉన్న మృదులాస్థి.

ii) ఇది సున్నితమైన కొల్లాజన్ తంతువులను కలిగి వుంటుంది.

iii) ఇది బలహీనమైన మరియు సర్వసాధారణమైన మృదులాస్థి.

ఉదా: నాసికా పుటల గోడలు, పర్శుక మృదులాస్థి, స్వరపేటిక శ్వాసనాళం మరియు వాయునాళాలు.

2) స్థితిస్థాపక మృదులాస్థి:

i) ఇందులో కొల్లాజన్ తంతువులతో పాటు స్థితిస్థాపక తంతువులు ఉండటం వల్ల ఇది పసువు రంగులో ఉంటుంది.

ii) ఇది బలాన్ని మరియు స్థితి స్థాపకతను ఇస్తుంది.

ఉదా: వెలుపలి చెవి డొప్ప, శ్రోతః నాళాలు మరియు ఉప జిహ్వాక

3) తంతుయుత మృదులాస్థి:

i) ఇది మాత్రిక కట్టలు, కొద్దిగా కొల్లాజన్ తంతువులను కల్గి ఉంటుంది.

ii) ఇది చాలా దృఢమైనది.

iii) ఇందులో పరిమృదులాస్థి ఉండదు.

ఉదా: అంతరకశేరుక చక్రికలలోనూ మరియు శ్రోని మేఖల జఘన సంధాయకంలో ఇది ఉంటుంది.

BABY BULLET-Q

---

12. ఆంథోజోవన్‌ల ముఖ్య లక్షణాలపై లఘుటీక రాయండి. **[AP M-16,24][TS M-18,20]**

జ: **ఆంథోజోవన్‌ల ముఖ్య లక్షణాలు:**

1) ఆంథోజోవా జీవులను సాధారణంగా 'సీ అనిమోన్‌లు' అంటారు.

2) ఇవి స్థానబద్ధ సముద్రపు జీవులు.

3) ఇవి తన జీవిత చక్రంలో పాలిప్ రూపాలను మాత్రమే కలిగి ఉంటాయి. వీటిలో మెడ్యుసా దశ ఉండదు.

4) వీటి దంశకణాలు బాహ్యచర్మం మరియు అంతఃచర్మం రెండింటిలో ఉంటాయి.

5) వీటి మధ్యశ్లేష్మస్తరం సంయోజక కణజాలాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

6) వీటిలో బీజకణాలు అంతఃచర్మం నుండి ఏర్పడతాయి.

7) వీటిలో 'బీజకణాలు' ఎండోడెర్మ్‌లో ఏర్పడతాయి.

8) ఇవి అభివృద్ధి చెందిన నిడేరియా జీవులు

9) **ఉదా:**ఎడామ్సియా (సీ అనిమోన్), కొరాలియం రుబ్రమ్(కొరల్), పెన్నాట్యూలా (సముద్ర కలం).

13. మృదులాస్థి, అస్థిచేపల పోలికలు, భేదాలు రాయండి. [AP M-16,24][AP May-17] [TS May-19,22]

జ:

మృదులాస్థి చేపలు	అస్థిచేపలు
1) మృదులాస్థి చేపలు అధికంగా సముద్ర జీవులు	1) అస్థిచేపలు అన్ని రకాల జల ఆవాసాల్లో కనిపిస్తాయి.
2) అంతరాస్థి పంజరం 'మృదులాస్థి నిర్మితం'	2) అంతరాస్థి పంజరం 'ఎముకలతో' నిర్మితమై ఉంటుంది.
3) నోరు ఉదరయుతం	3) నోరు అంత్యయుతం
4) పొలుసులు ప్లాకాయిడ్ రకం	4) పొలుసులు సైక్లాయిడ్, టినాయిడ్, గానాయిడ్ , కాస్మయిడ్ రకాలు
5) వాయుకోశం ఉండదు.	5) వాయుకోశం ఉంటుంది.
6) విసర్జక పదార్థం యూరియోటెలిక్	6) విసర్జక పదార్థం అమ్మోనోటెలిక్
7) పుచ్ఛవాజం విషమపాలి	7) పుచ్ఛవాజం సమపాలి(లేదా) సమవిభక్త
8) మగజీవులలో సంపర్కదండాలు ఉంటాయి.	8) మగజీవులలో సంపర్క దండాలు ఉండవు.
9) అధికశాతం శిశూత్పాదకాలు	9) అధిక శాతం అండోత్పదకాలు
10) **ఉదా:** స్కోలియోడాన్ (సొరచేప), టార్పిడో	10) **ఉదా:** ఎక్సోసీటస్ (ఎగిరేచేప)

---

14. మిథ్యాపాదాల గురించి ఒక వ్యాఖ్య రాయండి. [TS May-19] [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.

BABY BULLET-Q

15. టైఫాయిడ్ జ్వరం మరియు రోగనిరోధకత పై లఘుటీక రాయండి. **[AP MAR-24]**

జ: **టైఫాయిడ్ జ్వరం:** టైఫాయిడ్ 'సాల్మోనెల్లా టైఫీ ' అనే గ్రామ్ నెగటివ్ బ్యాక్టీరియా వలన వస్తుంది.

- ఇది మానవుని చిన్న పేగులో నివశిస్తుంది.
- ఇది దేహంలోని మిగతా భాగాలకు రక్తప్రసరణ ద్వారా చేరుతుంది.
- వైడాల్ పరీక్ష ద్వారా సాల్మోనెల్లాను నిర్ధారిస్తాయి.
- **సంక్రమణ విధానం:** కలుషిత ఆహరం మరియు నీరు
- **లక్షణాలు:** నిరంతరం జ్వరం, నీరసం, కడుపునొప్పి, మలబద్ధకం, తలనొప్పి, మరియు ఆకలి లేకపోవటం. వ్యాధి తీవ్రతలో పేగుకు రంధ్రాలు ఏర్పడటం మరియు తీవ్రస్థాయిలో మరణం సంభవిస్తుంది.
- **నివారణ:** వ్యాక్సిన్ల ద్వారా నిరోధకత, త్రాగేనీరు పరిశుభ్రంగా ఉండటం, సెప్టిక్ ట్యాంక్ కల మరుగుదొడ్లను వాడటం.

---

16. స్వాదుజల జీవుల అనుకూలనాల రకాలను తెలపండి. **[AP M-24]**

జ: మంచినీటి జీవులు అంతర ద్రవాభిసరణకు అనుగుణంగా అనేక అనుకూలనాలను కల్గి ఉంటాయి. మంచి నీటిలో ద్రవాభిసరణ పీడనం, జంతు దేహంలోని ద్రవాలలో ద్రవాభిసరణ పీడనం కన్నా తక్కువ. కావున నీరు అంతర ద్రవాభిసరణ ద్వారా దేహంలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

మంచినీటి జీవుల అనుకూలనాలు:

1. మంచినీటి ప్రోటోజోవా జీవులు సంకోచరిక్తికల ద్వారా అధిక నీటిని దేహం వెలుపలికి విడుదల చేస్తాయి.
2. మంచినీటి చేపలలో బాగా అభివృద్ధి చెందిన రక్తకేశనాళికా గుచ్ఛ మూత్రపిండాల మూత్రం ద్వారా అధిక నీటిని బయటకు విడుదల చేస్తాయి.
3. వేసవికాలం నందు అధికంగా కుంటలు ఎండిపోతాయి. దీన్ని అధిగమించుటకు ప్రోటోజోవా జీవులు 'కోశీభవనాన్ని' అభివృద్ధి చేసుకుంటాయి.
4. మంచినీటి స్పంజికలు జెమ్యూల్స్‌ను ఏర్పరుచుకొని, వేసవికాలంలో మనుగడ సాగిస్తాయి.
5. 'ఆఫ్రికన్ ఊపిరితిత్తి చేప' వేసవికాలంలో మనుగడ కోసం జిగట పదార్థ కోశాన్ని ఏర్పాటు చేసుకుంటుంది.

BABY BULLET-Q

17. 'రివెట్ పాపర్' దృగ్విషయాన్ని వివరించండి? [TS M-19,22,23[AP M-17,23,24]

జ: 1) **రివెట్ పాపర్ సిద్ధాంతం:** జీవావరణ వ్యవస్థ నుండి కొన్ని జాతులు నశించినపుడు జరిగే పరిణామాలను 'రివెట్ పాపర్ దృగ్విషయం' వివరిస్తుంది.

2) జీవావరణ వ్యవస్థకు ఉదాహరణగా విమానంను తీసుకున్నారు.

3) విమానం యొక్క వివిధ రివెట్‌లను వివిధ జాతులతో పోల్చారు.

4) ఒక రివెట్‌ను (జాతిని) ఒక సీటు(ప్రాముఖ్యతలేని భాగాన్ని) నుంచి తొలగిస్తే విమానంకు ఎటువంటి నష్టం జరగదు. కాని రెక్క మరియు దేహానికి మధ్య నుండే రివెట్ (ప్రాముఖ్యతగల భాగం) ను తొలగించినపుడు విమానం కూలిపోతుంది.

5) ఈ విధంగా ఒక్కొక భాగం నుంచి క్రమక్రమంగా రివెట్‌లను తొలగించడం వల్ల విమానం దెబ్బతింటుంది.

6) అదే విధంగా, కొన్ని ముఖ్యమైన జాతులను క్రమక్రమంగా తొలగించడం వల్ల జీవ సమాజం మొత్తం, తద్వారా జీవావరణ వ్యవస్థ దెబ్బతింటుంది.

---

18. బొద్దింక నోటి భాగాలకు చక్కని పటాన్ని గీసి, భాగాలను గుర్తించండి?

జ:

పెరిప్లానెటా నోటి భాగాలు

సెక్షన్-సి

19. పెరిప్లానెటా రక్తప్రసరణవ్యవస్థను వివరంగా వర్ణించి, చక్కని పటాన్ని గీసి భాగాలను గుర్తించండి.
[AP May-17,18,19] [TS M-16,20,23] [AP M-15,18] [IPE-14]

జ: పెరిప్లానెటా యొక్క రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ: రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ జీర్ణమైన ఆహారాన్ని, హార్మోనులను దేహంలోని ఒక భాగం నుంచి మరొక భాగానికి రవాణా చేస్తుంది. 'రక్తం' రక్తకుహరంలోని ఖాళీలో స్వేచ్ఛగా ప్రవహిస్తుంది. ఇటువంటి రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థను వివృత రకం అంటారు.

రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థలోని మూడు ముఖ్యమైన భాగాలు (I) రక్తకుహరం (II) గుండె (III) రక్తం

I) రక్తకుహరం:

1) ఇది 'రెండు కండరయుత అడ్డు త్వచాలతో పృష్ఠవిభాజక పటలం' మరియు ఉదర విభాజకం అనే మూడు కోటరాలుగా విభజించబడింది.

2) రెండు విభాజక పటలాలకు 'కవాటయుత రంధ్రాలు' ఉంటాయి.

3) ఒక జత త్రిభుజాకార కండరాలు ఒక శ్రేణిలో అమరి ఉంటాయి. వీటినే పక్షాకార కండరాలు అంటారు.

4) ఇవి దేహంలోని ప్రతి ఖండితానికి పార్శ్వతలాల్లో అమరి ఉంటాయి.

5) పృష్ఠ విభాజక పటలం, హృదయావరణ కోటరం మరియు పర్యాంతరాంగ కోటరం మధ్య విస్తరించి ఉంటుంది.

6) ఉదర విభాజక పటలం పర్యాంతరాంగ కోటరం మరియు పరినాడీ కోటరం మధ్య విస్తరించి ఉంటుంది.

7) గుండెను ఆవరించి హృదయావరణ కోటరం ఉంటుంది.

8) పర్యాంతరాంగ కోటరం, అంతరాంగ అవయవాలను ఆవరించి ఉంటుంది.

9) పరినాడీ కోటరం, ఉదరనాడీ దండంను ఆవరించి ఉంటుంది.

10) పర్యాంతరాంగ కోటరం పెద్దది మరియు మిగిలిన రెండు కోటరాలు చిన్నవి.

II) హృదయం:

1) హృదయం పృష్ఠయుత భాగంలో ఉంటుంది. ఇది పృష్ఠకోటరంతో ఆవరించి ఉన్న పృష్ఠఫలకాల దిగువన ఉంటుంది.

2) ఇది పొడవాటి, కండరయుత, సంకోచశాల 13 గదుల నాళం.

3) ప్రతీ గది దాని పరాంతర గదిలోకి కవాటయుత రంధ్రం ద్వారా తెరుచుకుంటుంది.

4) హృదయం యొక్క పూర్వాంతం మూసుకొని ఉంటుంది .

5) చివరి గది తప్ప ప్రతి గది పరాంతపు అంచులో 'ఆస్టియా' అనే ఒక జత చిన్న కవాటయుత రంధ్రాలుంటాయి. ఇవి రెండు వైపులా ఒక్కొక్కటి చొప్పున ఉంటాయి.

6) కవాటాలు పృష్ఠకోటరం నుంచి హృదయంలోకి మాత్రమే రక్తం ప్రసరించేలా అనుమతిస్తాయి.

BABY BULLET-Q

III) రక్తం (రక్తశోషరసం):

1) పెరిప్లానెటా రక్తం వర్ణరహితం మరియు దీనిని రక్త శోషరసం అంటారు.

2) ఇది జీవద్రవ్యం మరియు 'భక్షక లక్షణాన్ని' కలిగిన హీమోసైట్‌లను కల్గి ఉంటుంది.

3) రక్తంలో ఎటువంటి శ్వాసవర్ణకం ఉండదు. కావున ఇది శ్వాసక్రియలో ఎటువంటి ముఖ్య పాత్రను పోషించదు.

1) రక్తం యొక్క ముఖ్యమైన విధులు:

i) రక్తం జీర్ణమైన ఆహారంను శోషిస్తుంది మరియు సరఫరా చేస్తుంది.

ii) ఇది నత్రజని సంబంధిత వ్యర్థాలను దేహంలో ఉండే అన్ని భాగాల నుండి విసర్జక అవయవాలకు తీసుకొస్తుంది.

iii) రక్షక భక్షకకణాలను వ్యాధి సాంక్రమిక ప్రదేశాలకు చేరవేస్తుంది.

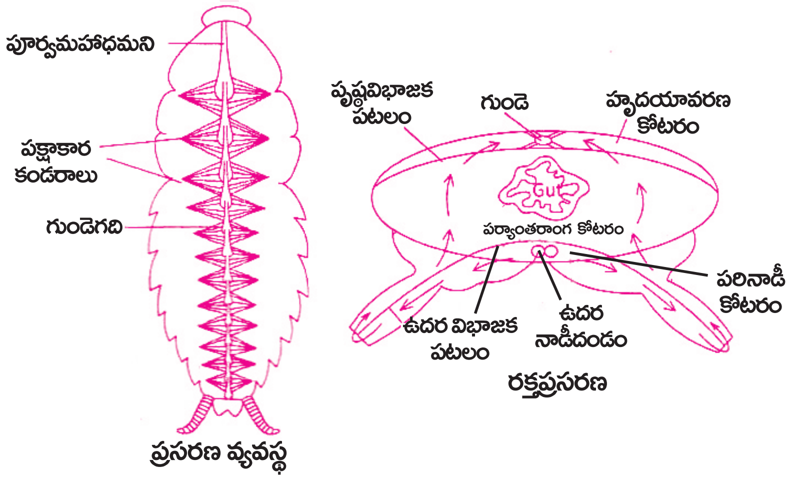
iv) ఇది హార్మోనులను వాటి లక్ష్య అవయవాలకు రవాణా చేస్తుంది.

2)రక్త ప్రసరణ:

i) హృదయ గదుల సంకోచం వల్ల రక్తం గుండె నుండి మహాధమనిలోకి ప్రవహించి అక్కడి నుండి తలకోటరానికి ప్రవహిస్తుంది. తలకోటరం నుంచి పర్యాంతరాంగ కోటరం మరియు పరినాడీ కోటరంకు రక్తం ప్రవహిస్తుంది.

ii) పక్షాకార కండరాల సంకోచంతో హృదయావరణ విభాజకం కిందికి నెట్టబడుతుంది. రక్తం హృదయావరణ కోటరంలోకి ప్రవహిస్తుంది.

iii) పక్షాకార కండరాల సడలిక వల్ల, హృదయావరణ విభాజకం పైకి కదిలి రక్తాన్ని గుండెకు నెడుతుంది మరియు ప్రసరణ నిరంతరంగా కొనసాగుతుంది.



పెరిప్లానెటా: ప్రసరణ వ్యవస్థ

20. మానవుడిలో ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్ జీవితచక్రాన్ని వివరించండి. దాని పటం గీసి భాగాలు గుర్తించండి
[AP M-17] [TS May-17]

జ: 'ప్లాస్మోడియం వైవాక్స్' మానవునిలో మలేరియా పరాన్న జీవి.
ఇది ద్వి అతిథేయి. ఇది కాలేయ కణాలు మరియు RBCలో జీవించే

కణాంతస్థ పరాన్న జీవి.

మానవుడిలో ప్లాస్మోడియం జీవిత చక్రం (మానవ దశ):

- మానవునిలో ప్లాస్మోడియం అలైంగిక పద్ధతిలో ప్రత్యుత్పత్తిని జరుపుతుంది. దీనినే 'విఖండ జననం' అంటారు.
- ఇది రెండు రకాలు.
  (a) కాలేయ విఖండ జననం (కాలేయ కణాలలో) (b) గాల్గిచక్రం(ఎర్ర రక్త కణాలలో)

(a) కాలేయ విఖండ జననం: దీన్ని 'షార్ట్ మరియు గార్న్‌హమ్' లు కనుగొన్నారు. వ్యాధికారక దోమ ఆరోగ్యవంతమైన మానవుడిని కుట్టినప్పుడు వీటిలోని స్పోరోజాయిట్లు మానవుడి రక్తంలోకి ప్రవేశిస్తాయి. ఇవి కేవలం అర్ధగంట లోపలే కాలేయ కణాలను చేరుతాయి. కాలేయ కణాలలో ఈ పరాన్న జీవులు రెండు చక్రాలలో తమ సంఖ్యను పెంచుకుంటాయి. అవి (i)రక్తకణ పూర్వ చక్రం మరియు (ii)రక్తకణబాహ్య చక్రం.

1) రక్తకణపూర్వచక్రం:

i) స్పోరోజాయిట్లు కాలేయ కణాలలోనికి ప్రవేశించిన తరువాత పోషక దశలుగా మారతాయి.

ii) ఇవి గుండ్రంగా ఏర్పడి పరిమాణంలో పెరుగుతాయి. వీటినే విఖండ/షైజాంట్ అంటారు.

iii) వీటి కేంద్రకం అనేకమార్లు విభజన చెందుతుంది. దీనితో పాటుగా జీవపదార్థం కూడా విభజన చెంది 12,000 క్రిప్టోజాయిట్లను (మొదటి తరం మెరోజాయిట్లను) విడుదల చేస్తుంది.

iv) ఇవి విఖండ కణత్వచాన్ని మరియు కాలేయ కణాలను విచ్ఛిన్నం చేసి, కాలేయంలోని సైనుసాయిడ్‌లలోకి విడుదల చేస్తాయి.

v) ఈ రక్తకణ పూర్వచక్రం ప్రక్రియ కాలం ఎనిమిది రోజులు.

vi) 'క్రిప్టోజాయిట్లు' క్రొత్త కాలేయ కణాల్లోకి ప్రవేశిస్తే 'రక్తకణబాహ్య జీవిత చక్రాన్ని' లేదా అవి ఎర్రరక్త కణాల్లోకి ప్రవేశిస్తే 'రక్తకణ జీవిత చక్రాన్ని' జరుపుకోవడం జరుగుతుంది.

2) రక్తకణ బాహ్య చక్రం:

i) కాలేయ కణాలలోనికి ప్రవేశించిన క్రిప్టోజాయిట్లు 'రక్త విఖండజననం' ద్వారా రెండు రకాల 'మెటాక్రిప్టోజాయిట్ల'ను రెండు రోజులలో విడుదల చేస్తాయి.

ii) చిన్నగా ఉన్న వాటిని సూక్ష్మమెటాక్రిప్టోజాయిట్లు అని, పెద్దవిగా ఉన్నవాటిని 'స్థూల మెటా క్రిప్టోజాయిట్లు' అంటారు.

iii) స్థూల మెటా క్రిప్టోజాయిట్లు రక్తకణబాహ్య చక్రాన్ని కొనసాగిస్తాయి.

ప్రీపెటెంట్ కాలం: ప్రప్రథమంగా ప్లాస్మోడియం (స్పోరోజాయిట్) మానవుడి రక్తంలోనికి ప్రవేశించినప్పటి నుండి రెండోసారి ప్లాస్మోడియం (క్రిప్టోజాయిట్లు) ప్రవేశించటానికి ఉన్నటువంటి 8 రోజుల విరామ కాలమే 'ప్రీపెటెంట్ కాలం'. ఈ కాలంలో అతిథేయిలో ఎలాంటి రోగ లక్షణాలు కనిపించవు.

BABY BULLET-Q

(b) గాల్జీ చక్రం (రక్తకణ జీవిత చక్రం): ఈ చక్రాన్ని మొదటగా 'గాల్జి' అనే శాస్త్రవేత్త వివరించాడు. కావున దీనిని గాల్జీ చక్రం అంటారు.

i) మొదట క్రిప్టోజాయిట్‌లు లేదా సూక్ష్మ మెటాక్రిప్టోజాయిట్‌లు ఎర్రరక్త కణాల్లోకి ప్రవేశిస్తాయి.

ii) ఇవి ట్రోఫోజాయిట్‌లుగా మార్పు చెందుతాయి.

iii) ఈ ట్రోఫోజాయిట్‌లలో ఒక చిన్న రిక్తిక ఏర్పడుతుంది.

iv) జీవపదార్థాన్ని, కేంద్రకాన్ని అంచువైపుకు నెట్టడం వల్ల ఈ రిక్తిక పరిమాణం పెరుగుతుంది.

v) ఈ దశలో పోషక జీవి ఉంగరం మాదిరిగా కనిపిస్తుంది. కావున ఈ దశను అంగుళీక దశ అంటారు.

vi) ఇక్కడ రిక్తిక అదృశ్యమవుతుంది. ఈ స్థితిలో మిధ్యాపాదాలను అభివృద్ధి చేసుకొని అమీబాయిడ్ దశగా మారుతుంది.

vii) ఈ దశలో పోషక జీవి 'అతివృద్ధి స్థితిని' కల్గి వుంటుంది. (ఎర్రరక్త కణాల పరిమాణం రెండింతలు పెరుగును).

viii) ఇది హీమోగ్లోబిన్‌లోని 'గ్లోబిన్' ను ఆహారంగా తీసుకొని, పరిమాణాన్ని పెంచుకుంటుంది.

ix) ఆ పరాన్న జీవి 'కరిగే హీమ్' ను, కరగని 'హీమోజాయిన్' కణికలుగా మారుస్తుంది.

x) ఎర్ర రక్తకణాల జీవపదార్థంలో చిన్న ఎర్రని మచ్చలు ఏర్పడతాయి. వీటినే 'షఫ్నర్ చుక్కలు' అంటారు.

xi) వీటిని పరాన్నజీవి విడుదల చేసే 'ప్రతి జనకాలుగా' భావించవచ్చును.

xii) ఇది 'గుండ్రని విఖండం'గా మార్పు చెందుతుంది.

xiii) ఇది 'విఖండ జననంకు' లోనై 12–24 ఎర్ర రక్తకణ మీరోజాయిట్లను ఏర్పరుస్తుంది.

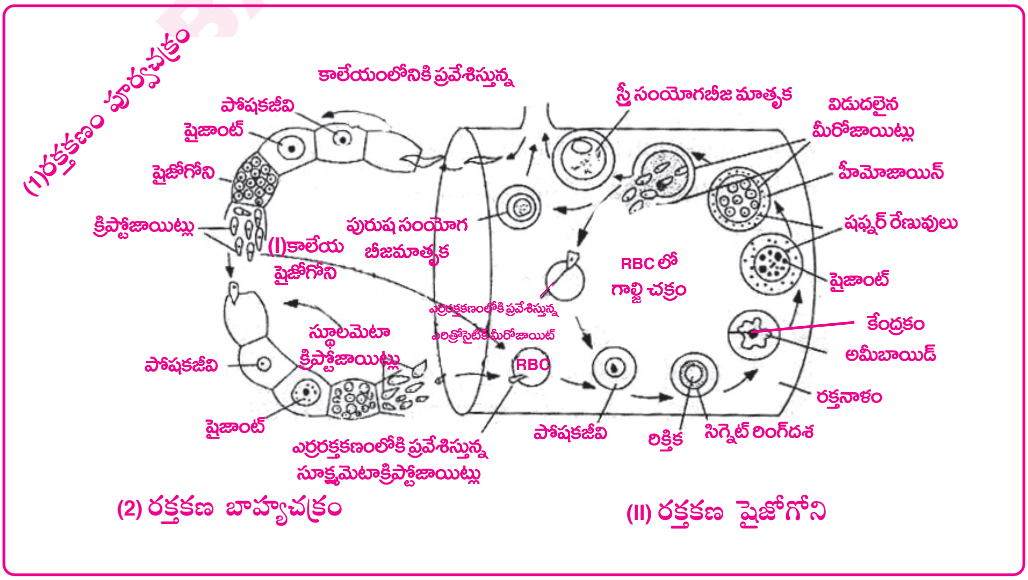
xiv) చివరిగా ఎర్రరక్తకణం పగిలి హీమోజాయిన్‌ను మరియు మీరోజాయిట్లను రక్తంలోనికి విడుదల చేస్తుంది.

xv) హీమోజాయిన్ విడుదల విపరీతమైన చలి మరియు జ్వరమును కలిగిస్తాయి.

xvi) మీరోజాయిట్లు ఎర్రరక్త కణాలపై దాడి జరిపి మరల రక్తకణ చక్రాన్ని కొనసాగిస్తాయి.

xvii) రక్తకణ చక్రం సుమారు 48 గంటలలో పూర్తవుతుంది.

పొదిగే కాలం: ప్లాస్మోడియం (స్పోరోజాయిట్లు) ప్రవేశించినప్పటి నుండి మరియు మలేరియా జర్వం లక్షణాలు మొదటగా బహిర్గతమయ్యేంత వరకు పట్టే కాలాన్ని 'పొదిగే కాలం' అంటారు. దీని సమయం 10–14 రోజులు.



మానవుడిలో ప్లాస్మోడియం అలైంగిక జీవిత చక్రం

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