

SR ZOOLOGY (TM)

Previous IPE
SOLVED PAPERS

MARCH -2025 (AP)

PREVIOUS PAPERS

IPE: MARCH-2025(AP)

Time : 3 Hours

సీనియర్ జంతుశాస్త్రం

Max.Marks : 60

సెక్షన్-ఎ

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

1. కైమ్ అంటే ఏమిటి?
2. బెర్ని స్తంభాలు అంటే ఏమిటి?
3. ఎర్రని కండర తంతువులు, తెల్లని కండర తంతువులు మధ్య ఉండే భేదాలను తెల్పండి.
4. కపాలంలో కీలక ఎముక ఏది? అది ఎక్కడ ఉంటుంది?
5. యాంటిడైయారిటిక్ హార్మోన్ అని దేనినంటారు? దీన్ని స్రవించే గ్రంథి పేరు రాయండి.
6. పోరాట, పలాయన హార్మోన్ అని దేనినంటారు?
7. స్పెర్మియోషన్, స్పెర్మియోజెనిసిస్ అంటే ఏమిటి?
8. లైంగిక సంపర్క వ్యాధులు సోకకుండా తీసుకొనే నివారణా చర్యలను తెల్పండి.
9. లేయర్లు, బ్రాయిలర్ పదాలను నిర్వచించండి.
10. MRI స్కాన్ హానికరం కాదు. నిరూపించండి.

సెక్షన్-బి

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

11. దంతం నిలువుకోత పటం గీచి, భాగాలు గుర్తించండి.
12. శ్వాస వ్యవస్థ రుగ్మతలను వివరించండి.
13. నాడీకణ సంధీయ అభివహనాన్ని విశదీకరించండి.
14. ఇమ్మ్యూనోగ్లోబ్యులిన్ల గురించి లఘుటీక రాయండి.
15. మానవులలో లింగనిర్ధారణ ఏవిధంగా జరుగుతుంది?
16. నిర్మాణసామ్య, క్రియాసామ్య అవయవాలు గురించి వివరించండి.
17. పారిశ్రామిక శ్యామలత్వం ఆధారంగా డార్విన్ ప్రకృతి వరణ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.
18. తేనెటీగలు ఆర్థిక రీత్యా ప్రాముఖ్యమైనవి - నిరూపించండి.

సెక్షన్-సి

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

19. మానవుడి గుండె నిర్మాణాన్ని చక్కటి పటాలతో వివరించండి.
20. పటం సహాయంతో మానవ 'స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ' గురించి వివరించండి?
21. క్రిస్-క్రాస్ అనువంశికత అంటే ఏమిటి? మానవుడిలో సంప్రాప్తించే ఒక లింగ సహలగ్నతా అంతర్గత లక్షణాన్ని వివరించండి.

IPe AP MARCH-2025

SOLUTIONS

సెక్షన్-ఎ

1. కైమ్ అంటే ఏమిటి? [TS MAR-19] [TS MAR, MAY-17] [AP 15,17,23,25]

- జ: 1) కైమ్: జీర్ణాశయంలో అసంపూర్ణంగా జీర్ణమై, ఆమ్లయుతంగా వున్న ఆహారాన్ని 'కైమ్' అంటారు.
2) జీర్ణాశయ కండరాల చిలకబడే కదలికల వలన ఇది ఏర్పడుతుంది.

2. బెర్డిని స్తంభాలు అంటే ఏమిటి? [TS 17, 19,22][AP 15,19,22,25]

- జ: మానవుని యొక్క మూత్రపిండంలో 'పుక్క శృంగాలను' వేరుచేస్తూ ఉండే 'వల్కుల ప్రొత్థాల'ను 'బెర్డిని స్తంభాలు' అంటారు.

3. ఎర్రని కండర తంతువులు, తెల్లని కండర తంతువులు మధ్య ఉండే భేదాలను తెల్పుండి. [AP MAR-18,25]

ఎర్రని కండర తంతువులు	తెల్లని కండర తంతువులు
1) ఎర్రని కండర తంతువులు అధిక మయోగ్లోబిన్ మరియు మైటోకాండ్రీయాలను కలిగి ఉంటాయి.	1) తెల్లని కండర తంతువులు తక్కువ మయోగ్లోబిన్ మరియు మైటోకాండ్రీయాలను కలిగి ఉంటాయి.
2) వీటిని వాయు కండరాలు అని అంటారు.	2) వీటిని అవాయు కండరాలు అని అంటారు.
3) మైటోకాండ్రీయాల నందు నిల్వ ఉన్న ఆక్సిజన్‌ను వినియోగించుకుంటాయి.	3) శక్తి కోసం అవాయు ప్రక్రియ పై ఆధారపడతాయి.

4. కపాలంలో కీలక ఎముక ఏది? అది ఎక్కడ ఉంటుంది? [AP MAR-25][TS MAR-18,19,23]

- జ: 1) కపాలంలో కీలకమైన ఎముక 'స్పీనకీయం'. ఇది ఇతర ఎముకలన్నింటితోను అనుసంధానం చెందడం వల్ల ఇది కీలకమైన ఎముకగా చెప్పవచ్చు.
2) ఇది కపాలం యొక్క ఆధారంలో ఉంటుంది.

5. యాంటిడైయూరిటిక్ హార్మోన్ అని దేనినంటారు? దీన్ని ప్రవించే గ్రంథి పేరు రాయండి. [TS 22]APMAY-19]

- జ: 1) 'వాసోప్రెసిన్' హార్మోన్‌ను 'యాంటి డై యూరిటిక్' హార్మోన్ అని అంటారు. [AP 25]
2) దీనిని ప్రవించే గ్రంథి 'న్యూరో హైపోఫైసిస్ (పరపిట్యూటరీ)' .

6. పోరాట, పలాయన హార్మోన్ అని దేనినంటారు?

[AP M-25][TS M-15,22]

- జ: 1) 'ఎడినాలిన్' మరియు 'నార్ ఎడినాలిన్' అనే రెండు హార్మోనులను 'పోరాట' లేదా 'పలాయన హార్మోన్లు' అంటారు.
2) ఇవి అధివృక్కు ద్రవ్య ద్వారా ఒత్తిడి మరియు అత్యవసర పరిస్థితులకు అనుక్రియంగా ప్రవించబడతాయి.

7. స్పెర్మియేషన్, స్పెర్మియోజెనిసిస్ అంటే ఏమిటి?

[AP MAR-25] [TS MAR-18,23]

- జ: 1) **స్పెర్మియేషన్:** క్రియాశీలక శుక్రకణాలు శుక్రకణోత్పాదక నాళికల నుంచి శుక్రోత్పాదనాళికా కుహరంలోకి విడుదలయ్యే చర్యనే స్పెర్మియేషన్ (శుక్రకణాల విడుదల) అంటారు.
2) **స్పెర్మియోజెనిసిస్:** చలనరహిత శుక్రకణాలు విచ్ఛేదనం చెంది చలనరహిత శుక్రకణాలుగా రూపాంతరం చెందడాన్నే స్పెర్మియోజెనిసిస్ (శుక్రకణజననం) అంటారు.

8. లైంగిక సంపర్క వ్యాధులు STDs సోకకుండా తీసుకొనే నివారణా చర్యలను తెలపండి. ? [AP 17, 18, 23,24,25]

జ: STDs నియంత్రణ చర్యలు:

[TS MAR-19]

- 1) అపరిచితులతో మరియు అనేక మంది భాగస్వాములతో లైంగిక సంబంధాన్ని కలిగి ఉండకూడదు.
- 2) సంపర్క సమయంలో తొడుగులను తప్పక వినియోగించాలి.
- 3) లైంగిక సంపర్క వ్యాధులను ప్రాథమిక దశలో గుర్తించడంలో నిష్ణాతుడైన వైద్యుణ్ణి సంప్రదించాలి.
- 4) వ్యాధి సంక్రమించినట్లయితే సంపూర్ణ చికిత్సను పొందాలి.

9. లేయర్లు, బ్రాయిలర్ పదాలను నిర్వచించండి.

[TS 19,20,22] [AP 15, 17,19,24,24,25]

- జ: 1) గుడ్లకోసం మాత్రమే పెంచే పక్షులను 'లేయర్' పక్షులు అంటారు.
2) మాంసం కోసం పెంచే పక్షులను 'బ్రాయిలర్' పక్షులు అంటారు.
వీటిని 8-10 వారాల వయస్సు వరకు పెంచి ఆ తరువాత మార్కెట్కు పంపుతారు.

10. MRI స్కాన్ హానికరం కాదు. నిరూపించండి.

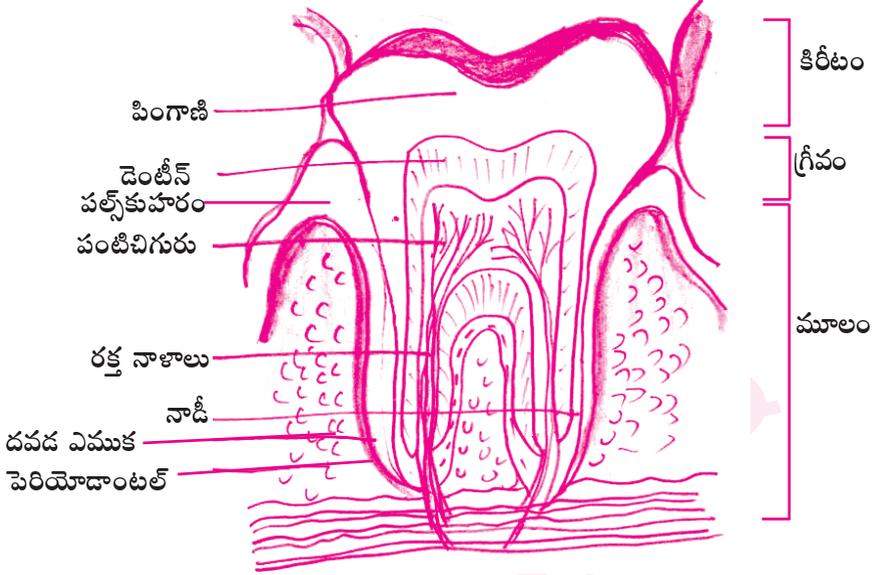
[AP 18,23,25] [TS 18,24]

- జ: 1) **MRI స్కాన్:** MRI అనగా అయస్కాంత అనునాద చిత్రీకరణ. ఇది రేడియో తరంగాలు, అయస్కాంత తత్వాన్ని మరియు కంప్యూటర్ను ఉపయోగించి శరీరభాగాల చిత్రాలను ఏర్పరుస్తుంది.
2) MRI లో X-కిరణంలో వలే అయనీకరణ రేడియోధార్మికతను వినియోగించరు.
కావున MRI స్కానింగ్ చాలా సురక్షితమైన విధానం.

సెక్షన్-బి

11. దంతం నిలువుకోత పటం గీచి, భాగాలు గుర్తించండి. [TS MAR, MAY-17,18] [AP M-16,17,18,19,20,25]

జ :



దంతం నిలువు కోత

12. స్వాస వ్యవస్థ రుగ్మతలను వివరించండి. [AP 15,16,17,18,22,25] [TS 16,17,18, 19,22]

జ: స్వాస వ్యవస్థ యొక్క రుగ్మతలు:

- A) ఉబ్బసవ్యాధి B) బ్రాంకైటిస్ C) ఎంఫైసీమా D) న్యూమోనియా E) వృత్తిపర స్వాసరుగ్మతలు

A) ఉబ్బసవ్యాధి: ఉబ్బస వ్యాధి నందు స్వాసనాళం మరియు స్వాసనాళికా రెండింటిలోను వాపు ఏర్పడటం వలన స్వాసించడం కష్టంగా ఉంటుంది. దగ్గు, ఈల లాంటి శబ్దం, ఛాతి బిగపట్టినట్లుగా ఉండి, స్వాసించడం కష్టంగా ఉండటం ఇవన్నీ ఉబ్బసం యొక్క లక్షణాలు.

B) బ్రాంకైటిస్: స్వాసనాళికలలో శ్లేష్మస్తరంలో వాపు ఏర్పడటం వల్ల శ్లేష్మం ఉత్పత్తి అధికమవుతుంది. దీర్ఘకాలం దగ్గు, దీనితోపాటు చిక్కటి శ్లేష్మం మరియు కఫం ఏర్పడుట దీని లక్షణాలు.

C) ఎంఫైసీమా: ఇది ఒక రకమైన దీర్ఘకాలిక పుపుస స్వాస ఇబ్బంది కలిగించే రుగ్మత. వాయుకోశాల త్వచాలు బాగుచేయుటకు పనికిరానంతంగా దెబ్బతింటాయి. ఊపిరితిత్తుల యందు చిన్న గాలి సంచులు ఏర్పడి గాలిని గ్రహిస్తాయి. ఈ వ్యాధికి ముఖ్యకారణం పొగత్రాగడం. ఈ వ్యాధిగ్రస్తులు స్వాసతీసుకోవడంలో ఇబ్బందికి గురవుతారు.

D) న్యూమోనియా: స్ట్రెప్టోకోక్స్ న్యూమోనియే అనే బాక్టీరియా ఊపిరితిత్తులో సంక్రమణం చెందడం వలన కలుగుతుంది. మిగతా సంక్రమణ వైరస్లు, శిలీంధ్రాలు, ప్రోటోజోవన్లు మరియు మైకోప్లాస్మాల వలన జరుగుతుంది. ఊపిరితిత్తులలో వాపు, వాయుకోశాలలో నీటి శాతం అధికంగా కలిగిన శ్లేష్మం చేరడం అనేవి దీని యొక్క లక్షణాలు. ఉబ్బసం వ్యాధి, బ్రాంకైటిస్ మరియు ఎంఫైసీమా అనేవి దీర్ఘకాలిక ఊపిరితిత్తుల వ్యాధులు.

E) వృత్తి పర స్వాస రుగ్మతలు:

ఎక్కువకాలం కొన్ని పరిశ్రమలు యందు పనిచేసినపుడు వివిధ రకాల రుగ్మతలు ఏర్పడతాయి. అవి.

- 1) **ఆస్బెస్టాసిస్:** ఆస్బెస్టాసిస్ పరిశ్రమలో పని చేసే వారికి వస్తుంది.
- 2) **సిలికోసిస్:** గనులలో మరియు క్వారీలలో పని చేసే వారికి వస్తుంది.
- 3) **సిడిరోసిస్:** స్టీల్ మరియు ఇనుమ పరిశ్రమలలో పని చేసే వారికి వస్తుంది.
- 4) **నలుపు ఊపిరితిత్తి వ్యాధి:** బొగ్గు గనులలో ఎక్కువకాలం పని చేసే వారికి వస్తుంది.

13. నాడీకణ సంధి అభివహనాన్ని విశదీకరించండి.

[AP M-16,18,22,24,25][TS MAR-17]

జ: నాడీకణ సంధి అభివహనం:

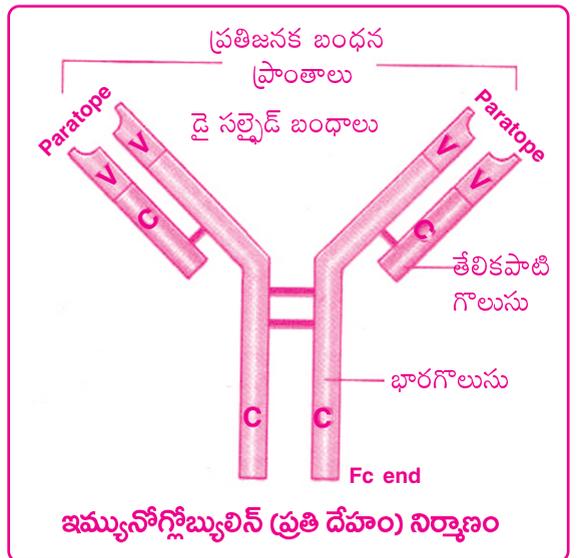
- 1) నాడీకణ సంధి అనేది రెండు వరుస నాడీకణాల మధ్య ఉన్న జంక్షన్.
- 2) ఇది ప్రచోదనాలను ఒక నాడీకణం నుంచి మరొక నాడీ కణానికి అందజేస్తుంది.
- 3) 'నాడీకణసంధులు' రెండు రకాలు అవి: 'విద్యుత్ నాడీకణ సంధి' మరియు 'రసాయన నాడీకణ సంధి'.
 - (i) 'విద్యుత్ నాడీకణ సంధి' యందు నాడీకణ సంధి పూర్వ మరియు పరత్వచాలు సన్నిహితంగా దగ్గరగా ఉంటాయి. ఈ నాడీకణ సంధి, రెండు నాడీకణాల మధ్య విద్యుత్ ప్రచోదనాల ద్వారా అనుసంధానంగా పనిచేస్తుంది.
 - (ii) 'రసాయన నాడీకణసంధి' యందు నాడీ కణసంధి పూర్వ మరియు పరత్వచాలు ద్రవంతో నిండిన 'కణసంధి చీలిక' ద్వారా వేరుచేయబడతాయి.
- 4) 'నాడీ అభివాహకాలు' అనే ఈ రసాయన వాహకాలు నాడీ కణసంధులకు ప్రచోదనాలను అందజేయుటలో పాల్గొంటాయి.
- 5) 'నాడీ అభివాహకాలు' తంత్రికాక్షు అంత్యాలు యొక్క నాడీకణసంధి ఆశయాల నుంచి ప్రారంభమవుతాయి.
- 6) నాడీ ప్రచోదనం (క్రియాశక్తి) తంత్రికాక్షు అంత్యాన్ని చేరివెంటనే విద్రువణం చెందుతుంది. ఫలితంగా 'కాల్షియం వోల్టేజ్ గేటెడ్ ఛానళ్లు' తెరచుకొంటాయి.
- 7) కాల్షియం అయాన్లు నాడీకణసంధి ఆశయాలలో ప్రేరణను కలిగించి త్వచం వైపు కదిలేలా చేస్తాయి. ఇక్కడ అయాన్లు ప్లాస్మాత్వచంతో కలిసిపోయి నాడీ అభివాహకాన్ని 'కణబహిష్కరణ' అనే చర్య ద్వారా నాడీ కణసంధి చీలిక లోనికి విడుదల చేస్తాయి.
- 8) విడుదలైన నాడీ అభివాహకాలు పరనాడీ కణసంధి త్వచంలో ఉండే నిర్దిష్ట గ్రాహకాలతో బంధితమవుతాయి.
- 9) నాడీ కణసంధి పరత్వచంలో 'లైగాండ్ గేటెడ్ ఛానళ్లు' ఉంటాయి.
- 10) ఈ అయాన్ల ప్రవేశం అనేది పరసంధి నాడీకణం యందు కొత్త 'క్రియాశక్తి'ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

14. ఇమ్్యూనోగ్లోబ్యులిన్ల గురించి లఘుచీక రాయండి.

[AP M -19,24,25][TS MAR-15]

జ: ఇమ్్యూనోగ్లోబ్యులిన్లు (ప్రతి దేహాలు):

- 1) వ్యాధిజనక జీవులు దేహంలోకి ప్రవేశించగానే B లింఫోసైట్స్ 'ప్రతిదేహాలను' ఉత్పత్తి చేస్తాయి.
- 2) ప్రతిదేహాలు ప్రతిజనకాల యొక్క ప్రత్యేకాలు .
- 3) చలనం ఆధారంగా ప్రతిదేహాలు రెండు రకాలు అవి స్వేచ్ఛా (లేదా) ప్రసరణ ప్రతిదేహాలు మరియు కణ ఉపరితల ప్రతి జనకాలు.
- 4) ప్రసరణ ప్రతిదేహాలు రక్తం మరియు శోషరసం యందు ఉంటాయి.
- 5) ఉపరితల ప్రతిదేహాలు B కణాలు యొక్క ఉపరితలం మరియు జ్ఞప్తి కణాల యందు ఉంటాయి.
- 6) నిర్మాణం: ప్రతిదేహం Y ఆకారంలో, నాలుగు పాలిపెప్టైడ్ గొలుసులతో ఉంటుంది.



ఇమ్్యూనోగ్లోబ్యులిన్ (ప్రతి దేహం) నిర్మాణం

- 7) రెండు పొడవుగా, స్వరూప పరంగా భారగొలుసుగా (H) మిగిలిన రెండు పొట్టిగా, స్వరూప పరంగా తేలికపాటి గొలుసులు (L) గా ఉంటాయి.
- 8) ఈ రెండు గొలుసులు దైసల్ఫైడ్ బంధాలతో బంధించబడి ఉంటాయి. ఒక చివరను 'ఫాబ్ ఖండం' అంటారు. దీనియందు ప్రతిజనకం అతకబడి ఉంటుంది. మరొక చివరను Fc ఖండం అంటారు. దీనియందు B-కణాలు అతకబడి ఉంటాయి.
- 9) నిర్మాణం ఆధారంగా ప్రతిదేహాలు ఐదు రకాలు అవి 1gD, 1gE, 1gG, 1gA, 1gM.

15. మానవులలో లింగనిర్ధారణ ఏవిధంగా జరుగుతుంది?

[AP MAR-18,23,24][TS M-15,22]

జ: మానవులలో లింగనిర్ధారణ:

- 1) మానవులలో లింగనిర్ధారణ జరిగే ప్రక్రియ XX-XY రకంగా ఉంటుంది.
- 2) మొత్తం 23 జతల క్రోమోజోమ్లలో, 22 జతలు 'స్త్రీ మరియు పురుషులలో ఖచ్చితంగా ఒకలాగే ఉంటాయి'.
- 3) స్త్రీల కారియోటైప్ నందు 44XX; మరియు పురుషుల కారియోటైప్ నందు 44XY క్రోమోజోమ్లు ఉంటాయి.
- 4) స్త్రీ జీవి ఒకే రకమైన సంయోగబీజాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. పురుషజీవి రెండు రకాల సంయోగబీజాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
- 5) స్త్రీ జీవి సంయోగబీజాలు 22X మరియు పురుష సంయోగబీజాలు 22X మరియు 22Y
- 6) 22X శుక్రకణాలు 22X అండంతో ఫలదీకరణం జరిపినపుడు 44XX ఆడశిశువు కలుగుతుంది.
22Y శుక్రకణాలు 22X అండంతో ఫలదీకరణం జరిపినపుడు 44XY మగశిశువు కలుగుతుంది.
- 7) కావున దీనిని బట్టి పుట్టబోయే శిశువు లింగ నిర్ధారణ అనే దానిని శుక్రకణం జన్యుపరంగా నిర్ణయిస్తుంది.
- 8) కావున గర్భం దాల్చిన ప్రతిసారి శిశువు ఆడశిశువు లేదా మగశిశువు అవడానికి 50% సమాన అవకాశం ఉంటుంది.

16. నిర్మాణసామ్య, క్రియాసామ్య అవయవాలు గురించి వివరించండి.

[AP,TS MAY-19][TS MAY-17][AP MAR-23,24,19,18,17,15][TS MAR-15,18]

జ: నిర్మాణసామ్య అవయవాలు	క్రియాసామ్య అవయవాలు
1) నిర్మాణం మరియు పుట్టుకలో ఒకే రకంగా ఉండి, వేర్వేరు విధులను నిర్వర్తించే అవయవాలను నిర్మాణ సామ్య అవయవాలు అంటారు.	1) పుట్టుకలో మరియు నిర్మాణంలో వేరు వేరుగా ఉన్నప్పటికీ, ఒకే రకమైన విధులను నిర్వర్తించే అవయవాలను 'క్రియాసామ్య అవయవాలు' అంటారు.
2) ఇవి 'ఉపయుక్త వికిరణం' ను చూపిస్తాయి.	2) ఇవి 'అభిసరణ పరిణామం' ను చూపిస్తాయి.
3) ఉదా: సకశేరుకాల పూర్వాంగాలు, తిమింగలం తెడ్డు, మానవుడి చేయి, మరియు గబ్బిలం రెక్క	3) ఉదా: పక్షుల రెక్కలు మరియు సీతాకోక చిలుక రెక్కలు
4) పైన పేర్కొన్న జీవుల అవయవాలు అన్ని కూడా ఒకే రకమైన ఎముకను కలిగి ఉన్నప్పటికీ బాహ్యస్వరూపం మరియు విధులలో తేడాను కలిగి ఉంటాయి.	4) ఒకే ఆవాసంలో నివశిస్తూ, ఒకే రకమైన జీవనాన్ని సాగించే జీవులు శరీర నిర్మాణంలో సారూప్యతను ప్రదర్శిస్తాయి.

17. పారిశ్రామిక శ్యామలత్వం ఆధారంగా డార్విన్ ప్రకృతి వరణ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

[AP MAR-25,24,23,18,17,16] [TS MAR-15,16,17]

- జ: 1) డార్విన్ సిద్ధాంతం, ప్రకృతిలో పరిణామం ఏవిధంగా సంభవించిందో తెలియజేస్తుంది.
- 2) పారిశ్రామిక కాలుష్యం ఆధారంగా ముదురు వర్ణ రూపాలలో సంభవించే ప్రకృతివరణమే 'పారిశ్రామిక శ్యామలత్వం'.
- 3) దీనికి శాస్త్రీయ ఉదాహరణగా పెప్పర్ మాత్ను ఎంచుకొన్నారు.
- 4) ఈ మాత్లు రెండు రకాల వర్ణాలలో లభిస్తాయి. అవి బూడిద మరియు నలుపు రంగు.
- 5) పారిశ్రామిక విప్లవానికి ముందు, ఇంగ్లాండ్ నందు బూడిద రంగు మాత్లు అధికంగా ఉండేవి.
- 6) పారిశ్రామికీకరణం వల్ల, కాలుష్యం అధికంగా విడుదలై చెట్ల బెరడుపై మసి చేరటం వలన అవి నలుపుగా మారాయి.
- 7) కావున బూడిదరంగు మాత్లు నల్లబెరడుపై భక్షకజీవులకు సులభంగా కనిపించి వాటికి ఆహారంగా మారాయి.
- 8) ఫలితంగా జనాభాలో బూడిదరంగు మాత్ల సంఖ్య తగ్గి నలుపురంగు మాత్ల సంఖ్య పెరిగింది.

18. తేనెటీగలు ఆర్థిక రీత్యా ప్రాముఖ్యమైనవి - నిరూపించండి.

[TS 22][AP 16,25]

జ: తేనెటీగల ఆర్థిక ప్రాముఖ్యం:

తేనెటీగల ఉత్పత్తులైన తేనె, మైనం, ప్రొపోలిస్, తేనెటీగల విషం అనేక విధాలుగా ఉపయోగిస్తారు.

- 1) తేనె ప్రక్టోస్, గ్లూకోజ్, ఖనిజాలు, విటమిన్లు, నీటికి మంచి వనరు.
- 2) బీ మైనాన్ని సౌందర్య సాధనాలు, అనేక రకాల పాలిష్లు, కొవ్వొత్తుల తయారీలో వాడతారు.
- 3) ప్రొపోలిస్ను కాలిన ఉపరితల గాయాలకు, వాపులకు ఉపయోగిస్తారు.
- 4) కూలి ఈగల కొండెం నుంచి తీసిన విషాన్ని రుమటాయిడ్ కీళ్ళవ్యాధి చికిత్సలో వాడతారు.
- 5) తేనెటీగలు పరాగ సంపర్క కారులుగా, పొద్దు తిరుగుడు, బ్రాసికా, ఏపిల్, పియర్ లాంటి మొక్కలలో పనిచేస్తాయి

సెక్షన్-సి

19. మానవుడి గుండె నిర్మాణాన్ని చక్కటి పటాలతో వివరించండి. [AP 18,22,23,25] [TS 16,17,19,22]

జ: మానవుని గుండె నిర్మాణం : మానవుని హృదయం బోలుగా కండరయుతంగా, శంఖు ఆకారంలో మరియు స్పందించే అవయవంగా, రెండు ఊపిరితిత్తుల మధ్య (మీడియాస్టీనం) కుహరంలో అమరి ఉంటుంది.

1) హృదయావరణం: హృదయం రెండు పొరల హృదయావరణం త్వచంతో ఆవరించబడి ఉంటుంది. వెలుపలి పొర తంతుయుత హృదయావరణం అని మరియు లోపలి పొర సీరస్ హృదయావరణం అని అంటారు. రెండు పొరల మధ్య హృదయావరణ ద్రవం ఉంటుంది. ఇది రాపిడిని తగ్గించి, గుండె యొక్క స్వేచ్ఛా కదలికలను అనుమతిస్తుంది.

2) గుండె గోడ: ఇది మూడు పొరలను కలిగి ఉంటుంది.

(i) వెలుపలి ఎపికార్డియం (ii) మధ్య మయోకార్డియం (iii) లోపలి ఎండోకార్డియం

3) బాహ్యనిర్మాణం: మానవుని గుండెలో నాలుగు గదులు ఉంటాయి.

i) పై రెండు చిన్న గదులను కర్ణికలు అంటారు.

ii) దిగువ రెండు పెద్ద గదులను జరరికలు అంటారు.

iii) కర్ణికలు మరియు జరరికలను వేరు చేస్తు 'కరోనరి సల్కస్' అనే లోతైన అడ్డుగాడి ఉంటుంది.

iv) ప్రతి కర్ణిక 'కర్ణికా ఉండూకం' అనే ఒక చిన్న చెవి వంటి నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

v) జరరికలు రెండు, జరరికాంతర గాడులతో వేరు చేయబడతాయి. దీనిలో కరోనరి ధమని మరియు దానిశాఖలు ఇమిడి ఉంటాయి.

4) అంతర్నిర్మాణం:

• హృదయ అంతర్నిర్మాణ భాగాలు: (a) కర్ణికలు (b) జరరికలు (c) కణపు కణజాలం (d) ధమనీ చాపాలు

(a) కర్ణికలు:

i) కర్ణికలు పలుచటి గోడలను కలిగి రక్తాన్ని సేకరిస్తాయి. కుడి కర్ణిక ఎడమ కర్ణిక కంటే పెద్దది.

ii) కర్ణికలు రెండూ పలుచని కర్ణికాంతర పటలం ద్వారా వేరు చేయబడతాయి.

iii) పిండదశలో కర్ణికాంతర పటలంకు 'ఫారామెన్ ఒవేల్' అనే ఒకచిన్న రంధ్రం ఉంటుంది.

iv) పెద్దవారి యందు కర్ణికాంతర పటలం యొక్క రంధ్రం మూసుకుపోయి 'ఫోసాఒవాలిస్' అనే గర్తం మిగులుతుంది.

v) కుడి కర్ణిక ఆమ్లజని రహిత రక్తాన్ని దేహం యొక్క వివిధ భాగల నుండి సేకరిస్తుంది(ఊపిరితిత్తులు తప్ప).

vi) ఎడమ కర్ణిక ఆమ్లజని సహిత రక్తాన్ని ఊపిరితిత్తుల నుంచి రెండు జతల పుపుస సిరలు ద్వారా గ్రహిస్తుంది.

vii) కర్ణిక మరియు జరరికలు రెండూ కర్ణికా జరరికా పటలం ద్వారా వేరు చేయబడతాయి.

(b) జరరికలు :

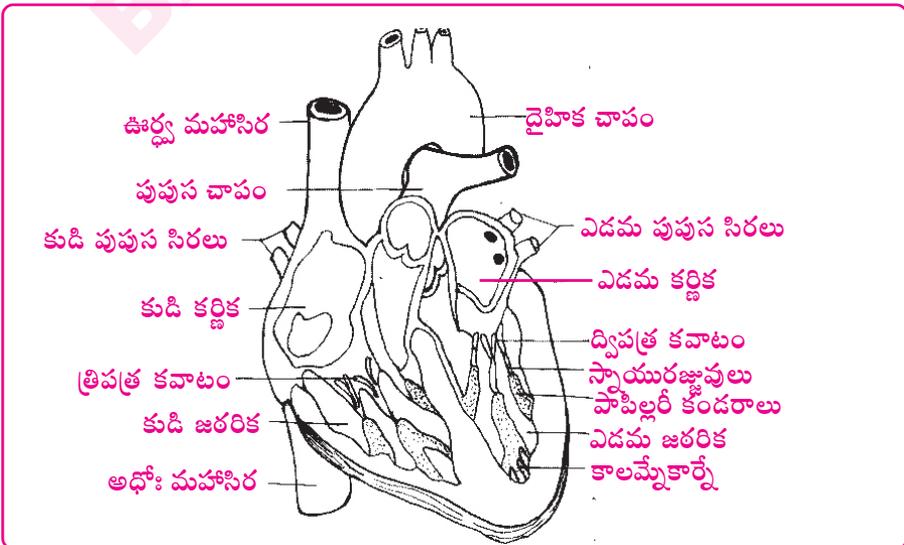
- i) ఇవి మందమైన గోడలను కలిగి రక్తాన్ని పంప్ చేయడానికి సహాయపడతాయి.
- ii) జరరికలు రెండూ జరరికాంతర పటలంతో వేరు చేయబడి ఉంటాయి.
- iii) ఎడమ జరరిక యొక్క గోడలు కుడి జరరిక యొక్క గోడలకంటే మందంగా ఉంటాయి.
- iv) జరరికల యొక్క లోపలి తలం కండరాలతో ఏర్పడిన గట్లను కలిగి ఉంటుంది. వీటినే కాలమ్నే కార్ని అంటారు.
- v) వీటిలో కొన్ని గట్లు పెద్దవిగాను మరియు శంకాకారంగా ఉంటాయి, వీటిని 'పాపిల్లరీ కండరాలు' అంటారు.
- vi) కొల్లాజెన్ కీలతలైన 'స్నాయురజ్జువులు' పాపిల్లరీ కండరాలను, త్రిపత్ర మరియు మిట్రల్ కవాటాలను కలుపుతాయి.

(c) కణుపు కణజాలం :

- i) ఇది గుండె యొక్క రూపాంతరం చెందిన కణం. ఇది రెండు కణుపులను మరియు తంతువులను కలిగి ఉంటుంది.
- ii) సిరాకర్ణిక కణుపు (SAN) కుడి కర్ణిక కుడి పై భాగాన ఊర్ధ్వమహాసిర రంధ్రం వద్ద ఉంటుంది.
- iii) కర్ణికా జరరికా కణుపు (AVN) కుడి కర్ణిక ఎడమవైపు కిందుగా కర్ణికా జరరికా విభాజకం వద్ద ఉంటుంది.
- iv) AVN కణుపు, AV పోగులను ఏర్పరుస్తుంది. ఇది కుడి మరియు ఎడమ శాఖలుగా చీలుతుంది.

(d) ధమనీ చాపాలు: మానవుని యందు రెండు ధమనీ చాపాలు ఉన్నాయి.

- i) పుపుస చాపం:** ఇది కుడి జరరిక యొక్క ఎడమ పూర్వ భాగం నుంచి బయలుదేరుతుంది. కుడి జరరిక పుపుస చాపంలోకి తెరచుకునే రంధ్రాన్ని సంరక్షిస్తూ 'పుపుస కవాటం' ఉంటుంది. ఇది ఆమ్లజని రహిత రక్తాన్ని ఊపిరితిత్తులకు చేరవేస్తుంది.
- ii) దైహిక చాపం:** ఇది ఎడమ జరరిక నుంచి బయలుదేరుతుంది. దైహిక చాపంలోనికి తెరచుకునే రంధ్రాన్ని 'మహాధమనీ కవాటం' సంరక్షిస్తుంది. ఇది ఆమ్లజనియుత రక్తాన్ని దేహంలోని వివిధ భాగాలకు దాని యొక్క శాఖల ద్వారా అందిస్తుంది.



హృదయం అంతర్నిర్మాణం - నిలువుకోత పటం

20. పటం సహాయంతో మానవ 'స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ' గురించి వివరించండి?

జ: స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి అవయవాలు: [AP MAY-19,22][TS MAR-17,19,20,23][AP MAR-15,25] [TS MAY-17]

1) స్త్రీబీజకోశాలు 2) ఫాలోపియన్ నాళాలు 3) గర్భాశయం 4) యోని 5) యోని పరివృతం

1) స్త్రీ బీజ కోశాలు:

- స్త్రీ బీజ కోశాలు ప్రాథమిక స్త్రీ లైంగిక అవయవాలు. ఇవి స్త్రీ బీజ కణాలను (అండాలను) మరియు వివిధ రకాల స్పెరాయిడ్ హార్మోన్లను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.
- ఒక జత స్త్రీ బీజ కోశాలు ఉదరక్రింది భాగంలో గర్భాశయానికి ఇరువైపులా అమరి ఉంటాయి.
- ప్రతి స్త్రీ బీజకోశం 'మీసోఓవేరియం' అనే ద్విస్తరిత ఆంత్రవేష్టన మడత ద్వారా ఉదర కుహర కుడ్యానికి బంధించబడి ఉంటుంది.
- స్త్రీ బీజకోశం యొక్క ప్రాథమిక దేహ భాగాన్ని 'స్ట్రోమా' అంటారు. స్ట్రోమా యొక్క బయటి భాగాన్ని 'వల్లం' మరియు లోపలి భాగాన్ని 'దవ్వ' అంటారు. దవ్వ యందు రక్తనాళాలు, శోషరస నాళాలు మరియు నాడీ తంతువులు అధికంగా ఉంటాయి.

2) ఫాలోపియన్ నాళాలు (స్త్రీ బీజవాహికలు):

- ప్రతి ఫాలోపియన్ నాళం బీజకోశ పరిధి నుండి గర్భాశయం వరకు వ్యాపించి ఉంటుంది.
- ప్రతి ఫాలోపియన్ నాళం చివర గరాట ఆకారంలో 'కాలాంబిక' అనే భాగాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
- 'కాలాంబిక' అంచు యందు సన్నటి వేళ్ల వంటి నిర్మాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. వీటిని 'ఫింబ్రియే' అంటారు.
- ఈ ఫింబ్రియేలు అండోత్పర్గం తరువాత విడుదలైన అండాలను సేకరిస్తాయి.
- కాలాంబిక వెడలైన 'కలశిక' లోనికి దారి తీస్తుంది.
- 'ఇన్సుమస్' అనేది చివరి భాగం గర్భాశయంలోకి తెరచుకుంటుంది.
- ఫాలోపియన్ నాళంలోని కలశికలో 'ఫలదీకరణ' జరుగుతుంది.
- ఫాలోపియన్ నాళం 'మీసోసాలోపింక్స్' అనే ఆంత్రయోజని మడతతో శ్రోణికుడ్యానికి అతికి ఉంటుంది.

3) గర్భాశయం:

- గర్భం అనునది ఏకయుతంగా ఉంటుంది మరియు దీనిని గర్భాశయం అని కూడా అంటారు.
- ఇది మూత్రాశయానికి మరియు పురీషనాళానికి మధ్య ఉంటుంది.
- ఇది పెద్ద 'పియర్ ఆకార' పరిమాణంలో ఉండే కోశం లాంటి నిర్మాణం. ఇది అధిక కండరయుతమైనది మరియు ప్రసరణయుత మైనది.
- ఇది మీసోమెట్రియం అనే ఆంత్రవేష్టన మడతతో శ్రోణి కుడ్యానికి అతికి ఉంటుంది.
- గర్భాశయం యోనిలోకి సన్నగా ఉన్న గర్భాశయ ముఖద్వారం ద్వారా తెరుచుకొంటుంది.
- గర్భాశయ ముఖద్వార కుల్య మరియు యోని రెండూ కలిసి 'శిశుజనన మార్గాన్ని' ఏర్పరుస్తాయి.
- గర్భాశయ కుడ్యం వెలుపలి 'పరి ఉపకళ', మధ్య 'కండర ఉపకళ' మరియు లోపలి 'అంతర ఉపకళ' అనే మూడు పొరలను కలిగి ఉంటుంది.
- ఈ అంతర ఉపకళ చక్రియ మార్పులకు లోనవుతుంది, వీటిని 'రుతు చక్రం' అంటారు.

4) యోని:

- యోని విశాలమైన తంతు కండరయుత నాళం. ఇది గర్భాశయ ముఖద్వారం నుంచి యోని రంధ్రం వరకు వ్యాపించి ఉంటుంది.
- ఇది కెరటిన్ రహిత స్తరిత శల్కల ఉపకళతో ఆవరించి ఉంటుంది. అధిక కండరయుతం.

5) యోని పరివృతం :

- ఉల్వా లేదా యోని పరివృతం అనేది స్త్రీ బాహ్య జననాంగాలను సూచిస్తుంది.
- అళిందం 'ఊర్ధ్వ బాహ్య ప్రసేక రంధ్రం' మరియు 'నిమ్నయోని రంధ్రం' అనే రెండు రంధ్రాలను కలిగి ఉంటుంది.
- యోని రంధ్రం పాక్షికంగా శ్లేష్మపొరతో మూయబడి వుంటుంది. దీనినే 'హైమన్' పొర అంటారు.
- గుహ్యంగాంకురం అనేది సున్నిత మైన మరియు స్తంభించగల నిర్మాణం ఇది లోపలి పెదవులు కలిసే పైభాగంలో, ప్రసేక రంధ్రం పైన ఉంటుంది.
- గుహ్యంగాంకురం పురుష మేహనానికి సమజాతం అంతర్గతంగా ఈ రెండింటికి 'కార్పొరా కావెర్నోసా' ఊతమిస్తుంది.

vi) బయట పెదవుల పై భాగంలో చర్మం కింద కొవ్వుకణజాల దిండు వంటి ఉబ్బెత్తు ప్రాంతం ఉంటుంది. దీనినే 'మాస్ స్క్వాబిన్' అంటారు. ఈ చర్మం పైన జఘన రోమాలు ఉంటాయి.

స్త్రీ జననేంద్రియ అనుబంధ గ్రంథులు: ఇవి మూడు రకాలు.

(a) బార్తోలిన్ గ్రంథులు (b) స్కీన్ గ్రంథులు (c) క్షీరగ్రంథులు

a) బార్తోలిన్ గ్రంథులు:

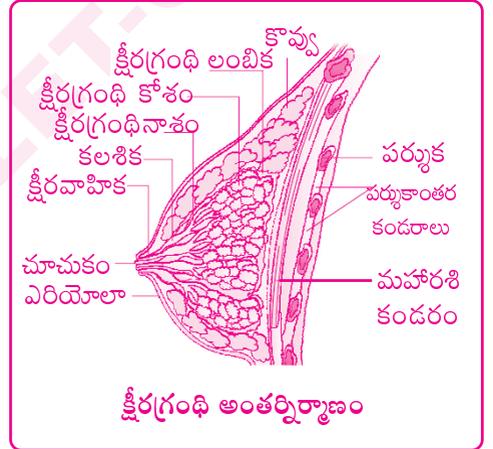
- i) ఒక జత బార్తోలిన్ గ్రంథులు అళింద కుడ్యంలో యోనిరంధ్రానికి కొద్ది క్రిందుగా ఇరువైపులా అమరి ఉంటాయి.
- ii) ఇవి శ్లేష్మ స్రావాన్ని స్రవించి యోని మార్గం సులభంగా జారేటట్లు చేస్తాయి. పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థలోని బల్బోయూరెత్రల్ గ్రంథులకు ఇవి 'సమజాతం'

b) స్కీన్ గ్రంథులు:

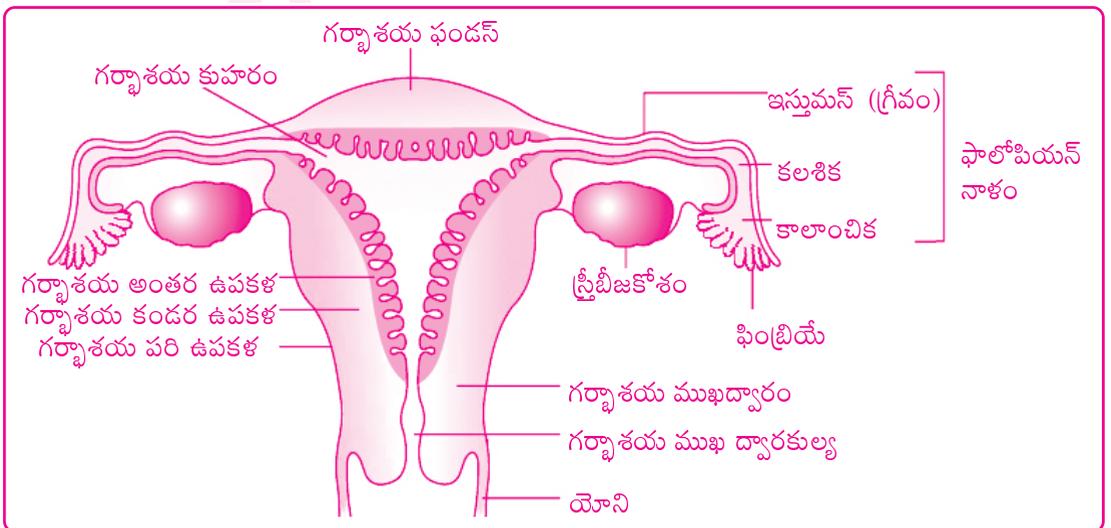
- i) స్కీన్ గ్రంథులు యోని పూర్వాంత కుడ్యం వద్ద మరియు ప్రసేకం క్రిందగా అమరి ఉంటాయి.
- ii) ఇవి ప్రేరేపించబడినపుడు క్షార, జీగట ద్రవాన్ని స్రవిస్తాయి.

c) క్షీర గ్రంథులు:

- i) క్షీరగ్రంథులు (వక్షోజాలు) గ్రంథియుత కణజాలాన్ని మరియు వివిధ మొత్తాలలో కొవ్వు కణజాలాన్ని కలిగి ఒక జతగా ఉంటాయి.
- ii) క్షీర గ్రంథులు క్షీర లంబికలుగా విభజన చెంది క్షీర కోశాలు అనే గుత్తులను కలిగి ఉంటాయి. ఇవి ప్రసవం తరువాత పాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.
- iii) ఈ క్షీరకోశాలు 'క్షీరనాళికల' లోనికి తెరచుకుంటాయి. ప్రతీ లంబిక లోని నాళికలు అన్నీ కలిసి క్షీర నాళాన్ని ఏర్పరుస్తాయి.
- iv) అనేక క్షీరనాళాలన్ని కలిసి విశాలంగా ఉన్న 'క్షీరకలశిక'ను ఏర్పరుస్తాయి. ఈ కలశికలన్నీ కలిసి క్షీరవాహిక కు కలపబడి క్షీరగ్రంథి ఉపరితల మధ్యభాగంలో ఉన్న వక్షోజాంకురం పై తెరచుకుంటాయి. దీని ద్వారా పాలు శిశువుచేత పీల్చబడతాయి.



క్షీరగ్రంథి అంతర్నిర్మాణం



స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

21. క్రిస్-క్రాస్ అనువంశికత అంటే ఏమిటి? మానవుడిలో సంప్రాప్తిచే ఒక లింగ సహలగ్నతా అంతర్గత లక్షణాన్ని వివరించండి. [AP,TS MAY-19] [TS MAR-16,15] [APMAR-15,17,19,23,25]

జ: క్రిస్-క్రాస్ అనువంశికత: T.H. మోర్గాన్ అనే శాస్త్రవేత్త 'డ్రోసోఫిలా' అనే ఈగ యందు లింగసహలగ్న అనువంశికతను కొనుగొన్నాడు. 'లింగసహలగ్న అనువంశికత' యొక్క అంతర్గత లక్షణాలు ఉన్న మనిషి ఆ లక్షణాలను కుమార్తె ద్వారా ఆమె కొడుకుకి అందిస్తారు. ఈ రకపు అనువంశికతను 'క్రిస్-క్రాస్ అనువంశికత' (లేదా) 'తరం దాటవేత అనువంశికత' అంటారు.

'హీమోఫిలియా' మరియు 'వర్ణ అంధత్వం' అనే రెండు అవస్థలు ఈ అనువంశికతకు చక్కటి ఉదాహరణలు.

వివరణ:

- i) ప్రతిజన్య బహిర్గతంగా (లేదా) అంతర్గతంగా దృశ్యరూపకం ద్వారా బహిర్గతమవుతుంది.
- ii) పురుషులు ఒక్క X క్రోమోజోమ్ను మాత్రమే కలిగి ఉంటారు.
- iii) కావున పురుషులు ఎక్కువగా X సంబంధిత అంతర్గత జన్యదృశ్య రూపానికి గురి అవుతారు.
- iv) స్త్రీల యందు రెండు X క్రోమోజోమ్లు ఉంటాయి. వారిలో 50% పైగా బహిర్గత జన్యవులు ఉంటాయి. కావున స్త్రీలు X సంబంధిత అవస్థల నుంచి తప్పించుకునే అవకాశం ఎక్కువ.

వర్ణ అంధత్వం: X - క్రోమోజోమ్ పై వర్ణ అంధత్వాన్ని నియంత్రించే జన్యవులు ఉంటాయి.

- i) బహిర్గత జన్యవు సాధారణ దృష్టిని ప్రభావితం చేస్తుంది. అంతర్గత జన్యవు వర్ణ అంధత్వాన్ని కలిగిస్తుంది.
- ii) పురుషులు యందు ఒక X -క్రోమోజోమ్ మాత్రమే ఉంటుంది. X లేదా Y జన్యవులు ఉన్నా అవి బహిర్గత మవుతాయి. కావున పురుషులు కొంచెం ఎక్కువగా X -సంబంధిత అంతర్గత అవస్థితికి గురి అవుతారు.
- iii) స్త్రీలలో రెండు X - క్రోమోజోమ్లు ఉంటాయి. వర్ణ అంధత్వం లక్షణం ఆమెలో సమయుగ్మజ ($X^{cb}X^{cb}$) స్థితిలో ఉన్నప్పుడు మాత్రమే సంక్రమిస్తుంది.
- iv) సమయుగ్మజ బహిర్గతం ($X^C X^C$) మరియు ($X^C X^{cb}$) అంతర్గతం ఉన్నప్పుడు ఆమె సాధారణ దృష్టిని కలిగి ఉంటుంది. ఎందుకనగా X^C సాధారణ దృష్టి కలుగజేసే బహిర్గత జన్యవు.
- v) కాని విషమయుగ్మజ $X^c X^{cb}$ అంతర్గత జన్యవులు ఆమెకు వాహకాలుగా ఉంటాయి.

ఇతర అనువంశికతా అవకాశాలు:

- 1) తల్లిదండ్రులు వర్ణఅంధత్వం కలిగి ఉండే వారికి కలిగే సంతానం కూడా వర్ణఅంధత్వంను కలిగి ఉంటారు.
- 2) తల్లి వర్ణఅంధత్వమును మరియు తండ్రి సాధారణ దృష్టిని కలిగి ఉన్నట్లయితే వారి కుమారులందరూ తల్లినుండి వర్ణఅంధత్వాన్ని అనువంశికంగా పొందుతారు. తండ్రి నుండి బహిర్గత జన్యవులను మరియు తల్లినుండి అంతర్గత జన్యవులను పొందడం వల్ల కుమార్తెలు వాహకాలుగా ఉంటారు.
- 3) తల్లి వాహకంగా మరియు తండ్రి వర్ణఅంధత్వంతో ఉన్నప్పుడు 50% శాతం కుమార్తెలు మరియు 50% శాతం కుమారులు వర్ణఅంధత్వమును పొందుతారు. కావున X-సహలగ్న లక్షణాలు తండ్రి నుండి కుమార్తెలకు మరియు తల్లి నుండి కొడుకులకు సంక్రమిస్తాయి.

