జీవశాస్త్రం - 10వ తరగతి - పాఠ్యప్రణాళిక

1. పోషణ

1.1 జీవక్రియలు - పరిచయం

1.1.1 స్వయంపోషణ, పరపోషణ

1.2 కిరణజన్య సంయోగ క్రియ

1.2.1 కిరణజన్య సంయోగ క్రియ - భావన

1.2.2 కిరణజన్య సంయోగ క్రియకు కావలసిన ఆవశ్యక పదార్థాలు నీరు, కాంతి, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్

1.2.3 కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరిగినప్పుడు ఆక్సిజన్ విడుదల

1.2.4 పిండి పదార్థం ఏర్పడడానికి కాంతి ఆవశ్యకత

1.2.5 పత్రహరితం మరియు కిరణజన్య సంయోగక్రియ

1.2.6 కిరణజన్య సంయోగక్రియ ఎక్కడ జరుగుతుంది?

1.2.7 కిరణజన్య సంయోగక్రియ యాంత్రికం

- కాంతి చర్య
- నిష్కాంతి చర్య

1.3 జీవులలో పోషణ

1.3.1 జీవులు తమ ఆహారాన్ని ఎలా పొందగలుగుతాయి?

1.3.2 కస్కుటాలో పరాన్నజీవ పోషణ

1.4 మానవునిలో జీర్ణ వ్యవస్థ

- ఆహారనాళం గుండా ఆహారం వెళ్ళే విధానం
- లిట్మస్ కాగితం పరీక్ష
- ఎంజైమ్‌లు
- మానవుని జీర్ణ వ్యవస్థ ఫ్లోచార్టు

1.5 ఆహారవాహికకు సంబంధించిన ఆరోగ్యకర అంశాలు

1.6 పోషకాహార లోపం - వ్యాధులు

- క్వాషియార్కర్
- మెరాస్మస్
- స్థూలకాయత్వం

1.6.1 విటమిన్ లోపం వల్ల కలిగే వ్యాధులు

2. శ్వాసక్రియ

2.1 శ్వాసక్రియలో పాల్గొనే వాయువుల ఆవిష్కరణ

2.1.1 శ్వాసక్రియలో వివిధ దశలు

2.1.2 ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసాలు

2.1.3 వాయు ప్రసారమార్గం

2.1.4 ఉపజిహ్విక - వాయు ప్రసారం

2.2 మానవునిలో శ్వాసక్రియా విధానం

2.2.1 వాయుమార్పిడి (వాయుగోణుల నుండి రక్త కేశనాళికలోనికి)

2.2.2 వాయువుల రవాణా విధానం

2.2.3 వాయుమార్పిడి (రక్త కేశనాళికల నుండి కణాలకు, కణాల నుండి వెనుకకు)

2.3 కణ శ్వాసక్రియ

2.3.1 అవాయువు శ్వాసక్రియ

2.3.2 వాయు శ్వాసక్రియ

2.3.3 కిణ్వణం

2.4 శ్వాసక్రియ - దహనం

- శ్వాసక్రియలో ఉష్ణం వెలువడడం

2.5 వాయుమార్పిడి వ్యవస్థ పరిణామం

2.6 మొక్కలలో శ్వాసక్రియ

2.6.1 మొక్కలలో వాయు రవాణా

2.6.2 వేళ్ళ ద్వారా శ్వాసక్రియ

2.6.3 కిరణజన్య సంయోగక్రియ – శ్వాసక్రియ

3. ప్రసరణ – పదార్థ రవాణా వ్యవస్థ

3.1 గుండె అంతర్నిర్మాణం

3.1.1 రక్తనాళాలు మరియు రక్త ప్రసరణ

- రక్త కేశనాళికలు
- ధమనులు, సిరలు

3.2 హార్థిక వలయం

3.2.1 ఏకవలయ, ద్వివలయ ప్రసరణ

3.3 శోషరస వ్యవస్థ

3.4 ప్రసరణ వ్యవస్థ పరిణామం

3.5 రక్తపీడనం

3.6 రక్త స్కందనం

3.7 మొక్కలలో పదార్థాల రవాణా

3.7.1 నీరు ఎలా శోషించబడుతుంది?

3.7.2 మూలకేశాల శోషణ

3.7.3 వేరు పీడనం అనగానేమి?

3.7.4 మొక్కలలో నీరు రవాణా అయ్యే యాంత్రికం

3.7.5 ఖనిజ లవణాల రవాణా

3.7.6 తయారైన ఆహారం రవాణా

4. విసర్జన – వ్యర్థాల తొలగింపు వ్యవస్థ

4.1 మానవులలో విసర్జన

4.2 మానవ విసర్జక వ్యవస్థ

4.2.1 మూత్రపిండాలు

4.2.2 మూత్రపిండం – అంతర్నిర్మాణం

4.3 నెఫ్రాన్ నిర్మాణం

- మాల్ఫీజియన్ నాళిక
- వృక్క నాళిక

4.4 మూత్రం ఏర్పడే విధానం

- గుచ్ఛ గాలనం
- వరణాత్మక పునఃశోషణం
- నాళికా స్రావం
- అతిగాఢత గల మూత్రం ఏర్పడడం

4.4.1 మూత్రనాళికలు

4.4.2 మూత్రాశయం

4.4.3 ప్రసేకం

4.4.4 మూత్ర విసర్జన

4.4.5 మూత్రం సంఘటనం

4.5 డయాలసిస్ – కృత్రిమ మూత్రపిండం

4.5.1 మూత్రపిండ మార్పిడి

4.6 ఇతర విసర్జన మార్గాలు (ఊపిరితిత్తులు, చర్మం, కాలేయం, పెద్దప్రేగు)

4.7 ఇతర జీవుల్లో విసర్జన

4.8 మొక్కల్లో విసర్జన

4.8.1 ఆల్కలాయిడ్‌లు

4.8.2 టానిన్‌లు

4.8.3 రెసిన్‌లు

4.8.4 జిగురులు

4.8.5 లేటెక్స్

4.9 విసర్జించడం – స్రవించడం

5. నియంత్రణ – సమన్వయ వ్యవస్థ

5.1 ఉద్దీపణ ప్రత్విసందన

5.2 సమీకృత వ్యవస్థలు – నాడీ సమన్వయం

5.3 నాడీకణ నిర్మాణం

5.4 ప్రచోదన, ప్రతిస్పందన మార్గాలు

5.4.1 అభివాహినాడులు

5.4.2 అపవాహినాడులు

5.4.3 సహ సంబంధనాడులు

5.5 మోకాలిలో జరిగే ప్రతీకారచర్య

5.5.1 ప్రతీకార చర్యాచాపం

5.6 కేంద్రనాడీ వ్యవస్థ

- మెదడు
- వెన్నుపాము

5.7 పరిధీయ నాడీ వ్యవస్థ

5.8 నాడీ వ్యవస్థతో సంబంధంలేని సమన్వయం

5.8.1 ఇన్సులిన్ కథ

5.8.2 ఇతర రసాయనిక సమన్వయాలు – అంత:స్రావ గ్రంథులు

5.8.3 పునఃశ్చరణ యాంత్రికం

5.9 స్వయంచోదిత నాడీ వ్యవస్థ

5.10 మొక్కలలో నియంత్రణ – ఫైటో హార్మోన్‌లు

5.10.1 మొక్కలు ఉద్దీపనలకు ఎలా ప్రతిస్పందిస్తాయి?

5.10.2 మొక్కలలో అనువర్తనాలు

6. ప్రత్యుత్పత్తి – పునరుత్పాదక వ్యవస్థ

6.1 పాలలో బాక్టీరియా వృద్ధి చెందడం

6.2 అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

6.2.1 విచ్ఛిత్తి, కోరకీభవనం, ముక్కలగుట, విత్తనరహిత ఫలాలు, అనిషేక జననం, పునరుత్పత్తి

6.2.2 శాఖీయ ఉత్పత్తి

- సహజమైన శాఖీయ ప్రత్యుత్పత్తి, పత్రాలు, కాండాలు, వేర్లు,
- కృత్రిమ శాఖీయ ప్రత్యుత్పత్తి, ఛేదనం, అంటుతొక్కుట, అంటుకట్టుట

6.2.3 సిద్ధబీజాలు ఏర్పడుట

- సిద్ధబీజాశయ పత్రం

6.3 లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

6.3.1 మానవులలో ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

6.3.2 పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

6.3.3 స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

6.3.4 శిశుజననం

6.4 మొక్కలలో లైంగిక ప్రత్పుత్తి

6.4.1 పుష్పం – ప్రత్యుత్పత్తి భాగాలు; ఏక లింగక, ద్విలింగక పుష్పాలు; ఆత్మపరాగ సంపర్కం, పరపరాగ సంపర్కం

6.4.2 పరాగరేణువులు

6.4.3 అండము – అండాశయ నిర్మాణం; ద్విఫలదీకరణ

6.4.4 విత్తనం మొలకెత్తడం

6.5 కణ విభజన

6.5.1 మానవులలో కణ విభజన

6.5.2 కణ చక్రం (G1 దశ, S దశ, G2 దశ, M దశ)

6.5.3 సమవిభజన (మైటాసిస్)

6.5.4 క్షయకరణ విభజన (మియాసిస్)

6.6 ప్రత్యుత్పత్తి – ఆరోగ్యం

HIV/AIDS

6.6.1 కుటుంబ నియంత్రణ మార్గాలు

6.6.2 సామాజిక దురాచారాలను వ్యతిరేక పోరాటం

6.6.3 చిన్నతనంలో తల్లి కావడం, భ్రూణ హత్యలను ఆపండి

7. జీవక్రియలలో సమన్వయం

7.1 ఆకలి వేయడం

7.1.1 ఆకలి ప్రచోదనాల ప్రభావం

7.2 రుచి మరియు వాసన పరస్పర సంబంధం

7.2.1 రుచి నాలుకకు మరియు అంగిలికి సంబంధించిన విషయం

7.3 నోరు ఒక నమిలే యంత్రం

7.3.1 పిండిపై లాలాజలం యొక్క చర్య

7.3.2 గంట విరామంలో నోటిలోని P^H ను పరిశీలించుట

7.4 ఆహారవాహికలో ఆహార ప్రయాణం

7.4.1 ఆహారవాహికలో పెరిస్టాలిటిక్ చలనం

7.5 జీర్ణాశయం ఒక రుబ్బురోలు వంటిది

7.5.1 జీర్ణాశయం నుండి ప్రేవులలో ఆహార ప్రయాణం

7.5.2 మలిన పదార్థాలు – విసర్జించడం

8. అనువంశికత

8.1 కొత్త లక్షణాలు – వైవిధ్యాలు

8.2 మెండల్ చేసిన ప్రయోగాలు (F_1 తరం, F_2 తరం), మెండల్ సూత్రాలు

8.2.1 F_1 తరంలో స్వపరాగ సంపర్కం

8.2.2 దృశ్యరూపం

8.2.3 జన్యురూపం

8.3 జనకుల నుండి సంతతికి

8.3.1 లక్షణాలు ఎలా బహిర్గతమవుతాయి?

8.3.2 మానవులలో లింగ నిర్ధారణ

8.4 పరిణామం

8.4.1 జన్యువిస్తాపనం

8.5 జీవపరిణామ సిద్ధాంతాలు

8.5.1 లామార్క్‌వాదం – జీన్‌బాప్టిస్ట్ లామార్క్ (1774–1829)

8.5.2 డార్వినిజం – చార్లెస్ రాబర్ట్ డార్విన్ (1809–1882)

8.5.3 డార్విన్ సిద్ధాంత సారాంశం

8.6 జాతుల ఉత్పత్తి

8.6.1 కొత్త జాతులు ఎలా ఉత్పత్తి అవుతాయి?

8.7 జీవ పరిణామం – నిదర్శనాలు

8.7.1 నిర్మాణ సామ్య – క్రియాసామ్య అవయవాలు

8.7.2 పిండోత్పత్తి శాస్త్ర నిదర్శనాలు

8.7.3 శిలాజాలు

8.8 మానవ పరిణామక్రమం

8.8.1 మానవుడు అవశేషాయవాల మ్యూజియం

9. మన పర్యావరణం – మన బాధ్యత

9.1 ఆవరణ వ్యవస్థ – ఆహారపు గొలుసు

9.1.1 సంఖ్యా పిరమిడ్లు

9.1.2 జీవ ద్రవ్యరాశి పిరమిడ్లు

9.1.3 శక్తి పిరమిడ్

9.2 మానవ కార్యకలాపాలు – ఆవరణ వ్యవస్థపై వాటి ప్రభావం

9.2.1 కొల్లేరు కథ

9.2.2 ఎదులాబాద్ రిజర్వాయర్ – భార లోహాల ప్రభావం

9.2.3 పిచ్చుక మీద బ్రహ్మాస్త్రం

9.3 చీడపురుగు నివారణకు అనుసరించే జైవిక పద్ధతులు

- పంటమార్పిడి
- తెగుళ్ళకు సంబంధించిన పూర్వాపరాలు తెలుసుకోవడం
- జైవిక నియంత్రణ
- వంధ్యత్వం
- జన్యు ఉత్పరివర్తనాలు
- పర్యావరణ నైతికత కలిగి ఉండడం

10. సహజ వనరులు

10.1 కేస్ స్టడీ – వ్యవసాయ భూమి (పూర్వం, ప్రస్తుతం)

10.2 కేస్ స్టడీ – నీటి నిర్వహణ

- సముదాయ ఆధారిత విధానాలు
- రైతు ఆధారిత విధానాలు
- బీడు భూముల అభివృద్ధి–మొక్కల పెంపకం

10.3 తెలుగు రాష్ట్రాలలో ఉన్న నీటి వనరులు

10.4 మనచుట్టూ ఉండే సహజ వనరులు

10.5 అడవి : ఒక ప్రధాన పునరుద్ధరింపదగిన వనరు

10.5.1 నేల

10.5.2 జీవ వైవిధ్యం

10.6 శిలాజ ఇంధనాలు

10.6.1 ఖనిజాలు

10.7 సంరక్షణ

- తగ్గించడం, తిరిగి వాడడం, పునఃచక్రీయం, పునరుత్పత్తి

10.7.1 సంరక్షణా సమూహాలు