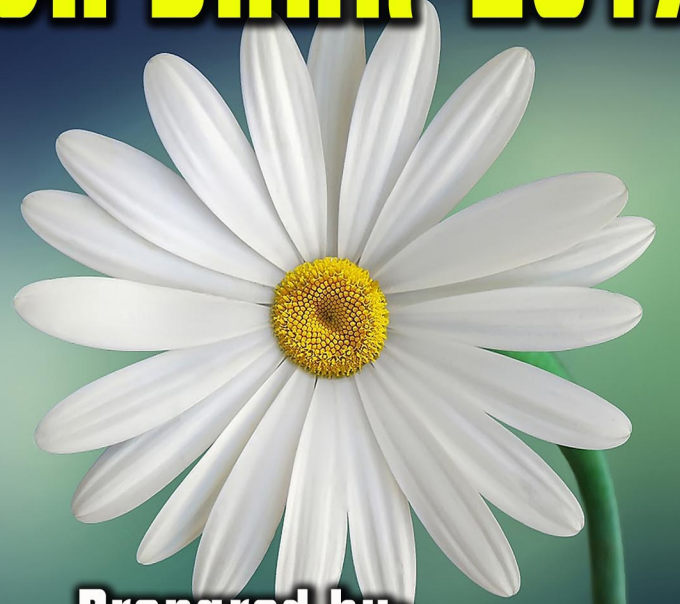


10వ తరగతి
జీవ-శాస్త్రం
[తెలుగు మీడియం] **ఆ**

QUESTION BANK-2017



Prepared by:

S.V.V.R.S.NAGENDRA SARMA, SA (BS)
KAIKAVOLU, PEDAPUDI (EG)

with the support of

www.mescienceguru.blogspot.in

D.MURALI - 8008544670





పదవ తరగతి - జీవ శాస్త్రం



విషయ సూచిక

వ.సంఖ్య	పాఠ్యాంశము పేరు	పుటసంఖ్య
01	పోషణ - ఆహార సరఫరా వ్యవస్థ	01
02	శ్వాసక్రియ - శక్తి ఉత్పాదక వ్యవస్థ	20
03	ప్రసరణ - పదార్థ రవాణా వ్యవస్థ	33
04	విసర్జన - వ్యర్థాల తొలగింపు వ్యవస్థ	44
05	నియంత్రణ - సమన్వయ వ్యవస్థ	53
06	ప్రత్యుత్పత్తి - పునరుత్పాదక వ్యవస్థ	65
07	జీవక్రియలలో సమన్వయం	75
08	అనువంశికత	86
09	మన పర్యావరణం - మన బాధ్యత	94
10	సహజ వనరులు	99



BIO- SCIENCE GURU

Visit for more materials: www.mescienceguru.blogspot.in

1.పోషణ - ఆహార సరఫరా వ్యవస్థ

1. కిందివానిమధ్యబేదాలనువ్రాయండి.

ఎ) స్వయం పోషణ - పర పోషణ

స్వయం పోషణ	పరపోషణ
<ol style="list-style-type: none"> 1. జీవులు పోషకాలను స్వయంగా తయారు చేసుకొనే పద్ధతిని స్వయం పోషణ అంటారు 2. గాలి, నీరు వంటి నిరింద్రియ పదార్థాల నుండి ఆహారం తయారు చేసుకుంటాయి 3. కాంతిని శక్తి వనరుగా ఉపయోగించుకుంటాయి 4. పత్రహారితం కలిగి ఉంటాయి 5. ఉదా: ఆకుపచ్చని మొక్కలు 	<ol style="list-style-type: none"> 1. పోషకాల కొరకు ఇతర జీవులపై ఆధారపడే ప్రక్రియను పర పోషణ అంటారు 2. ఇతర జీవులను తినటం ద్వారా పోషకాలను గ్రహిస్తాయి 3. ఆహార పదార్థాల నుండి శక్తిని పొందుతాయి 4. పత్రహారితం కలిగి ఉండవు 5. ఉదా: జంతువులు

బి) అంతర గ్రహణం - జీర్ణక్రియ

అంతర గ్రహణం	జీర్ణ క్రియ
<ol style="list-style-type: none"> 1. ఆహార పదార్థాలను నోటి లోనికి గ్రహించే విధానమే “అంతర గ్రహణం” 2. ఆహారాన్ని సంపాదించడానికి ముఖ భాగాలు, చేతులు గోర్లు తోడ్పడతాయి 3. ఆహారం ముక్కలుగా చేయబడి గ్రహించబడుతుంది 4. ఇది ఒక భౌతిక ప్రక్రియ, ఎటువంటి రసాయన చర్యలూ ఉండవు 5. జీర్ణక్రియ లోని మొదటి ప్రక్రియ అంతర గ్రహణం 	<ol style="list-style-type: none"> 1. సంక్లిష్ట ఆహార పదార్థాలను సరళ పదార్థాలుగా మార్చే ప్రక్రియను “జీర్ణక్రియ” అంటారు 2. ఆహారం జీర్ణం చేయటానికి జీర్ణ రసాలు, ఎంజైమ్ తోడ్పడతాయి 3. ముక్కలైన ఆహారాన్ని శోషణ చెందటానికి అనువుగా ద్రవస్థితి కి మార్చ బడుతుంది 4. ఇది జీవరసాయనిక ప్రక్రియ . పదార్థ నిర్మాణం మారుతుంది 5. అంతర గ్రహణం తరువాత జీర్ణక్రియ ప్రారంభమవుతుంది

సి) కాంతి చర్య -నిష్కాంతి చర్య

కాంతి చర్య	నిష్కాంతి చర్య
1. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ లోని మొదటి దశ.	1. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ లోని రెండవ దశ.
2. కాంతి శక్తి గ్రహించ బడుతుంది	2. కాంతి శక్తి తో ప్రమేయం లేదు కానీ కాంతి చర్యలపై ఆధారపడుతుంది
3. హరితరేణువు లోని గ్రానాలో జరుగును	3. హరితరేణువు లోని స్ట్రోమా లో జరుగును
4. ATP, NADH లు అంత్య ఉత్పన్నాలు	4. పిండి పదార్థం (గ్లూకోజ్) అంత్య ఉత్పన్నం
5. శక్తి గ్రాహకాలు ఏర్పడతాయి	5. శక్తి గ్రాహకాలు వినియోగింప బడతాయి
6. ప్రధానంగా ఆక్సికరణ చర్యలు	6. ప్రధానంగా క్షయకరణ చర్యలు
7. నీటి కాంతి విశ్లేషణ జరుగుతుంది	7. కర్బన స్థాపన జరుగుతుంది

డి) పత్రహరితం -హరితరేణువు

పత్రహరితం	హరితరేణువు
1. ఆకుపచ్చ వర్ణాన్ని కలిగించే వర్ణ ద్రవ్యం	1. పత్రహరితాన్ని కలిగి ఉన్న కణాంగాన్ని
2. పత్రహరితం హరితరేణువు లో ఉంటుంది	హరితరేణువు అంటారు
3. మెగ్నీషియం అణువును కలిగి ఉండే స్థూల అణువు	2. హరితరేణువు కణద్రవ్యంలో డిస్క్ ఆకారంలో ఉంటాయి
4. సౌర శక్తిని గ్రహిస్తుంది	3. త్వచ నిర్మాణాలు కలిగిన కణాంగాలు
5. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియను ప్రారంభిస్తుంది	4. కిరణజన్య సంయోగ క్రియను నిర్వహిస్తుంది
	5. కిరణజన్య సంయోగ క్రియలోని చర్యలన్నీ హరిత రేణువు లలో జరుగుతాయి

2. కారణాలు చెప్పండి

ఎ) సజీవ ప్రపంచానికి కిరణజన్య సంయోగ క్రియ శక్తికి మూలాధారమని ఎలా చెప్పగలము ?

జ) 1. జంతువు లన్నీ పరపోషకాలు . ఇవి మొక్కలపై ప్రత్యక్షంగా గాని , పరోక్షంగా గాని ఆధారపడి జీవిస్తుంటాయి.

2. వీటికి ఆహారాన్ని అందించే ఏకైక క్రియ కిరణజన్య సంయోగ క్రియ ద్వారా మొక్కలు తయారు చేసిన ఆహారం సజీవ ప్రపంచానికి ఆధారం అవుతుంది .

బి) నిష్కాంతి చర్యను కాంతితో సంబంధం లేకుండా జరిగే చర్య అని పిలవడం సముచితం

జ) 1. నిష్కాంతి చర్య ప్రారంభానికి శక్తి గ్రాహ్యకాలు అవసరం . ఇవి కాంతి చర్య నుండి ఏర్పడతాయి .

2. శక్తి గ్రాహ్యకాలు ఏర్పడగానే కాంతి ఉన్నా లేకున్నా నిష్కాంతి చర్య కొనసాగుతుంది .

3. కావున నిష్కాంతి చర్యను కాంతితో సంబంధం లేని చర్య అని పిలవడం సముచితం

సి) కిరణ జన్య సంయోగ క్రియను నిర్వహించే ప్రయోగాలకు ముందు మొక్కలోని పిండి పదార్థం తొలగించాలంటారు . ఎందువలన ?

జ) 1. కిరణజన్య సంయోగ క్రియను పిండి పదార్థం ఏర్పడటం వలన నిర్ధారిస్తారు .

2. అయోడిన్ పరీక్ష జరిపి పిండి పదార్థం ఉంటే కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరిగినట్లు భావిస్తారు .

3. ఈ ప్రక్రియలో పత్రంలో పిండి పదార్థం ఉంటే కిరణ జన్య సంయోగక్రియ జరగక పోయినా జరిగేట్లు ఫలితాలు వస్తాయి .

4. అందువలన కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ నిర్వహించే ప్రయోగాలకు ముందు మొక్కలోని పిండి పదార్థం తొలగిస్తారు

డి) ఆకుపచ్చటి మొక్కలను సూర్యరశ్మి లో పెట్టి శ్వాసక్రియకు సంబంధించిన ప్రయోగాలు నిర్వహించ లేము . ఎందుకు ?

జ) 1. ఆకుపచ్చని మొక్కలను సూర్యరశ్మిలో ఉంచినప్పుడు , కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరుగుతుంది .

2. ఈ ప్రక్రియలో CO_2 గ్రహించ బడి O_2 వెలువడుతుంది .

3. శ్వాసక్రియ ప్రయోగాలలో CO_2 విడుదలను నిర్ధారణ చేసి నిరూపిస్తారు .

4. పగటి సమయంలో శ్వాసక్రియలో వెలువడిన CO_2 కిరణజన్య సంయోగక్రియలో వినియోగించ బడుతుంది.

5. కావున శ్వాసక్రియ ను నిరూపించ లేము .

3. ఉదాహరణ లివ్వండి

ఎ) జీర్ణక్రియ ఎంజైమ్స్ :- టయలిన్ , లైపేజ్ , అమిలాప్సిన్, ప్రోటీయేజ్ , పెప్సిన్ మొదలైనవి

బి) పరపోషణ పాటించే జీవులు :- ఆవు, మేక, మనిషి , నక్క , పిల్లి మొదలైనవి

సి) విటమిన్లు :- ఎ,బి,సి, ఇ , కే మొదలైనవి

డి) ఆహార లోపం వలన కలిగే వ్యాధులు :- క్వాషియార్కర్ , మెరాస్మస్ , నోటిపూత , అంధత్వం మొదలైనవి

4) కిరణజన్య సంయోగ క్రియ కు కావలసిన ముడి పదార్థాలు మొక్కలు ఎక్కడ నుండి గ్రహిస్తాయి ?

జ) కిరణ జన్య సంయోగ క్రియకు కావలసిన ముడి పదార్థాలు :- నీరు , కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ , సూర్యరశ్మి , పత్రహారితం

1. పత్రహారితం : ఇది మొక్కల ఆకుపచ్చని భాగాలలో ఉంటుంది . సూర్యకాంతిని గ్రహించడానికి తోడ్పడుతుంది

2. నీరు : మొక్కలు వేర్ల ద్వారా నీల లోని నీటిని గ్రహిస్తాయి . దారువు ద్వారా ఇతర భాగాలకు సరఫరా అవుతుంది.

3. సూర్యరశ్మి : మొక్కలు సూర్యుని నుండి కాంతిని గ్రహిస్తాయి . సూర్యరశ్మి చిన్న చిన్న రేణువుల రూపంలో భూమిని చేరును . వీటిని ఫోటాన్లు అంటారు .ఫోటాన్ల లోని శక్తిని క్వాంటం శక్తి అంటారు.

4. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ : గాలిలో CO₂ 0.03 % ఉంటుంది. ఆకుల లోని పత్రరంధ్రాలు గాలి నుండి CO₂ ను గ్రహిస్తాయి . నీటి మొక్కలు నీటిలో కరిగిన CO₂ కార్బోనేట్ , బై కార్బోనేట్ రూపంలో గ్రహిస్తాయి .

5) స్వయం పోషణ జరగటానికి కావలసిన పరిస్థితుల గురించి వివరించండి . ఈ చర్యలో ఏర్పడే ఉత్పన్నాలేవి ?

జ) 1. స్వయం పోషణ ముఖ్యంగా కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ ద్వారానే జరుగును .

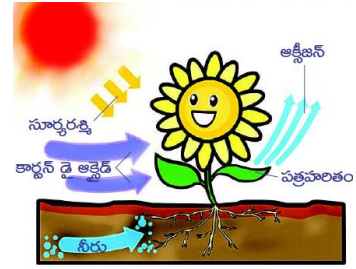
2. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియకు కావలసిన ముఖ్య పరిస్థితులు పత్రహరితం , నీరు, CO₂, సూర్యరశ్మి

3. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ ద్వారా ఏర్పడే అంత్య ఉత్పన్నాలు పిండి పదార్థం , ఆక్సిజన్ , నీరు (నీటి ఆవిరి) .

6) రసాయన సమీకరణం సహాయంతో కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ జరిగే విధానాన్ని వివరించండి ?

జ) ఆకుపచ్చని మొక్కలలో కాంతిని ఒక శక్తి వనరుగా వినియోగించు

కొంటూ ,అంత్యఉత్పత్తిగా పిండి పదార్థం తయారు చేయు జీవ రసాయనిక చర్యను కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ అంటారు .



పటం-1: కిరణజన్య సంయోగక్రియ

కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ రెండు ముఖ్యమైన దశలలో జరుగును .

అవి 1. కాంతి చర్య . 2. నిష్కాంతి చర్య

1.కాంతి చర్య : కాంతి సమక్షంలో జరుగును . హరితరేణువు లోని డైలకాయిడ్ త్వచం నందు జరుగును .

ఎ) ఫోటాలిసిస్ : కాంతి రేణువులోని శక్తిని వినియోగించుకొని నీటి అణువు విచ్ఛిన్నం చేయబడును . దీనినే

“కాంతి విశ్లేషణ” లేదా “ఫోటాలిసిస్” అంటారు . దీనిని హిల్ అనే శాస్త్రవేత్త నిరూపించుట వలన “హిల్ చర్య” అని కూడా అంటారు

బి) ఫోటో పాస్ఫారిలేషన్ : ఫోటాన్ కదలిక శక్తిని వినియోగించుకొని పదార్థం మరొక ఫాస్ఫేట్ తో కలిసి ATP గా మారుతుంది . ఈ చర్యను ‘ఫోటో పాస్ఫారిలేషన్’ అంటారు .

సి) క్షయకరణ చర్య : ఈ ప్రక్రియ NADH అణువు క్షయకరణం చెంది NADH₂ గా మారుతుంది. ఈ విధంగా కాంతి చర్యలో ATP, NADH₂ ఏర్పడతాయి . వీటినే “ శక్తి గ్రాహకాలు “ అంటారు .

2) నిష్కాంతి చర్య :

1. కాంతి ప్రమేయం లేకుండా జరిగే ఈ చర్యలు , హరితరేణువు లోని అవర్ణక లో జరుగుతాయి .

2. ఈ చర్యలకు కాంతి చర్యలో ఏర్పడిన శక్తి గ్రాహకాలు అవసరము . CO₂, రిబ్యులోజ్ బై ఫాస్ఫేట్ తో కలిసి హెక్సోజ్ చక్కెర గా మారుతుంది .

3. నిలకడ లేని ఇది విచ్ఛిన్నం చెంది ఫాస్ఫో గ్లిజిరేట్ అవుతుంది .

4. ఈ ఫాస్ఫో గ్లిజిరేట్ ఆవుం కొన్ని వరుస చర్యల తరువాత గ్లూకోజ్ గా మారి పిండి పదార్థంగా నిల్వ చేయబడుతుంది

7) కిరణ జన్య సంయోగ క్రియలో ఏర్పడే ఏవైనా మూడు అంత్య ఉత్పన్నాలు పేర్లు వ్రాయండి ?

జ) కిరణ జన్య సంయోగ క్రియలో ఏర్పడే అంత్య ఉత్పన్నాలు: గ్లూకోజ్ , ఆక్సిజన్ , నీరు

8) కాంతి చర్య , నిష్కాంతి చర్య ల మధ్య సంబంధ పదార్థంగా పనిచేసేది ఏది ?

జ) 1. కాంతి చర్య అంత్య ఉత్పన్నాలుగా ATP, NADH₂ ఏర్పడతాయి .

2. వీటిని “ శక్తి గ్రాహకాలు “ అంటారు . వీటిలోని శక్తిని వినియోగించుకొని కాంతితో సంబంధం లేకుండా నిష్కాంతి చర్యలు ప్రారంభం అవుతాయి

9) చాలా రకాల ఆకుల పై భాగం కింది భాగం కంటే మెరుస్తుంది ఎందుకు ?

జ) 1. ఆకుల అడుగు భాగం , పై భాగం లపై అవభాసని పొర కప్పబడి ఉంటుంది .

2. పై భాగానికి సూర్యరశ్మి ఎక్కువ తగులుతుంది దానిని తట్టు కోడానికి ఎక్కువ మందంగా అవభాసని పొర ఉంటుంది . అందువలన మెరుస్తూ ఉంటుంది .

10) చిత్తు పటం సహాయంతో క్లోరోప్లాస్ట్ నిర్మాణం గురించి రాయండి ?

జ) 1. హరితరేణువులు పత్రాల లోని పత్రాంతర కణాలలో ఉంటాయి .

2. హరితరేణువు లు చక్రాభంగా ఉంటాయి ఇవి రెండు త్వచాలు కలిగి ఉంటాయి .

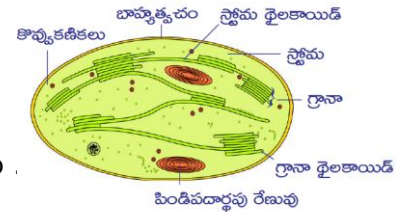
3. దీని లోపల వర్ణ రహిత పదార్థం ఉంటుంది దీనిని అవర్ణక అంటారు

4. అవర్ణక లో దొంతరలుగా ఉండే ధైలకాయిడ్ లను పటలికా రాశి లేదా గ్రానా అంటారు

5. ఇవి అవర్ణక పటలికలతో కలుపు బడి ఉంటాయి

6. పత్రహరితం , దానికి సంబంధించిన ఇతర వర్ణద్రవ్యాలు , హరితరేణువు లోని ధైలకాయిడ్ పొరలలో కొవ్వులో కరిగి ఉంటాయి

7. వర్ణ ద్రవ్యాలు కాంతి చర్య I (PS I) , మరియు కాంతి చర్య II (PS II) లుగా ఉంటాయి .



పటం-8: హరితరేణువు అడ్డుకోత

11) జీర్ణాశయం లో ఆవుం పాత్ర ఏమిటి ?

జ) 1 . జీర్ణాశయం లో స్రవించ బడే జరర రసం హైడ్రో క్లోరిక్ ఆవుం కలిగి ఉంటుంది

2. ఇది లాలాజలం యొక్క క్షార స్వభావాన్ని తగ్గించి జీర్ణ ఎంజైమ్ లు చురుకుగా పనిచేయడానికి తోడ్పడుతుంది

3. ఆహారంతో పాటు ప్రవేశించిన సూక్ష్మజీవులను సంహరించడానికి హైడ్రో క్లోరిక్ ఆవుం ఉపయోగపడును

12) ఆహారం జీర్ణం చేయడంలో జీర్ణ క్రియా ఎంజైమ్ ల యొక్క పాత్ర ఏమిటి ?

- జ) 1. ఆహారం జీర్ణం చేయడంలో ఎంజైమ్ లు కీలక పాత్ర వహిస్తాయి . ఎంజైమ్ లు పనిచేసే పదార్థాలను “ అధస్తరాలు” అంటారు .
2. అవి పనిచేసే స్వభావాన్ని బట్టి ఎంజైమ్ లును వర్గీకరిస్తారు . పిండి పదార్థంపై పనిచేసే ఎంజైమ్ లును “ అమైలేజ్ “ అని, ప్రోటీన్స్ పై పనిచేసే వాటిని “ప్రోటీయేజ్” అని, క్రొవ్యులపై పనిచేసే వాటిని “లైపేజ్” అని అంటారు.
3. కొన్ని ఎంజైమ్ లు పదార్థాలకు నీటి అణువులను చేర్చి విచ్ఛిన్నం చేస్తాయి. వీటిని “జల విశ్లేషణ ఎంజైమ్స్” అంటారు .
4. ఎంజైమ్స్ పదార్థాలలోని రసాయన బంధాలను విచ్ఛిన్నం చేసి వాటిని సరళ పదార్థాలుగా మార్చుతాయి . ఈ క్రియనే “జీర్ణక్రియ” అంటారు
5. జీర్ణం కాబడిన సరళ పదార్థాలు రక్తం లోనికి శోషణ చెందుతాయి .

13. ఆహారం శోషించడానికి చిన్న ప్రేగు నిర్మాణం ఎలా మార్పు చెంది ఉంటుంది . ?

- జ) చిన్న ప్రేగు యొక్క ప్రధాన విధి శోషణ . జీర్ణమైన ఆహార పదార్థాలను రక్తం లోనికి తిసుకోడాన్నే శోషణ అంటారు . ఈ ప్రక్రియ కోసం చిన్న ప్రేగు నిర్మాణం అనుకూలంగా ఉంటుంది .
1. చిన్న ప్రేగు పొడవుగా ఉండుట వలన జీర్ణమైన ఆహారం పీల్చుకోడానికి అధిక ప్రదేశం లభిస్తుంది .
2. ఎక్కువ పొడవు గల కొద్ది ప్రదేశంలో అమరి ఉండటానికి చిన్న ప్రేగు అనేక ముడతలు చుట్టుకొని ఉంటుంది .
3. చిన్న ప్రేగు యొక్క లోపలి గోడలు ముడతలు పడి వేళ్ళ వంటి నిర్మాణాలు ఏర్పరుస్తుంది . వీటిని ఆంత్ర చూషకాలు అంటారు . ఇవి శోషణ తల వైశాల్యం పెంచుతాయి .
4. ఆంత్ర చూషకాలు, రక్త నాళాలు మరియు శోష రస నాళాలను కలిగి ఉండి శోషణ ప్రక్రియను నిర్వహిస్తాయి.

14. కొవ్వులు ఎలా జీర్ణం అవుతాయి ? ఎక్కడ జీర్ణం అవుతాయి ?

- జ) 1. జీర్ణ వ్యవస్థలో కొవ్వులు ఆంత్ర మూలంలో జీర్ణమవుతాయి . కొవ్వులను జీర్ణం చేసే ఎంజైమ్ లు ను “ లైపేజ్” లు అంటారు .
2. కాలేయంచే స్రవించబడే పైత్య రసం , కొవ్వు పదార్థాలను చిన్న అణువులుగా విడగొట్టుతుంది . ఈ ప్రక్రియనే ఎమల్సికరణం “ అంటారు .
3. క్లోమం , క్లోమ రసాన్ని స్రవిస్తుంది . దీనిలోని లైపేజ్ అనే ఎంజైమ్ కొవ్వులపై పనిచేసి కొవ్వు ఆమ్లాలు, గ్లిజరాల్ గా మార్చును .
4. గ్లిజరాల్ కొవ్వు యొక్క సరళ అంత్య ఉత్పన్నం . ఇది చిన్న ప్రేగులోని శోషరస నాళం ద్వారా శోషణ చెంది శరీరానికి సరఫరా అవుతుంది.

15. ఆహారం జీర్ణం కావడంలో లాలాజలం పాత్ర ఏమిటి ?

- జ) 1. లాలాజలం ఆహారాన్ని ముద్దగా మార్చటంతో పాటు జీర్ణక్రియలో కూడా పాల్గొంటుంది .

2. లాలాజలం “టయలిన్” అనే ఎంజైమ్ కలిగి ఉంటుంది . ఇది పిండి పదార్థాలపై పనిచేసి వాటిని చక్కెరలుగా మార్చుతుంది

3. కావున నోటిలో నమిలిన ఆహారం కొంచెం సేపటికి తియ్యగా మారుతుంది .

16. జీర్ణ వ్యవస్థలో చిన్న ప్రేగులు క్రమంగా అప్లుయుతంగా మారితే ప్రోటీన్లు జీర్ణం కావటం పై ఎలాంటి ప్రభావం చూపుతుంది?

జ) 1. చిన్న ప్రేగులో అంత్య జీర్ణక్రియ జరుగుతుంది . చిన్నప్రేగు గోడలు స్రవించే ఆంత్ర రసం ఈ క్రియలో పాల్గొంటుంది .

2. ఆంత్ర రసం లోని పెప్టిడేజ్స్ ఎంజైమ్ పెప్టైడ్ పై చర్య జరిపి వాటిని అమైనో ఆమ్లాలుగా మార్చుతుంది .

3. ఈ చర్య తటస్థ మాధ్యమంలో చురుకుగా జరుగుతుంది . చిన్నప్రేగు క్రమంగా అప్లు యుతంగా మారితే, ఈ జీర్ణక్రియ నెమ్మదించి , ప్రోటీన్స్ జీర్ణక్రియ అసంపూర్తి అవుతుంది .

17. జీర్ణ నాళంలో పీచు పదార్థాల పాత్ర ఏమిటి ?

జ)1.పీచు పదార్థాలు జీర్ణ నాళంలో జీర్ణం కావు . ఇవి ఎటువంటి పోషక విలువలు కలిగి ఉండవు .

2. అయినప్పటికీ జీర్ణక్రియలో కీలక పాత్ర వహిస్తాయి .

3. పీచు పదార్థాలు జీర్ణ నాళం లోని ఆహారానికి బరువును చేకూర్చుట వలన ఆహారం సులువుగా కదులుతుంది .

4. పీచు పదార్థం ఆహార నాళాలను శుభ్రం చేయడానికి తోడ్పడుతుంది . ఆహార కదలికలు సులువుగా ఉండుట వలన మలబద్ధకం నివారించ బడుతుంది .

5 కావున మన ఆహారంలో పీచు పదార్థాలకు ప్రాధాన్యం ఉంది .

18. పోషకాహార లోపం అంటే ఏమిటి? ఏవైనా కొన్ని పోషకాహార లోపం వల్ల కలిగే వ్యాధుల గురించి రాయండి ?

జ) పోషకాహార లోపం : ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పోషకాలు లోపించిన ఆహారాన్ని తీసుకోవడం వలన జీర్ణక్రియలో ఏర్పడే అసమతుల్యతను “పోషకాహార లోపం “ అంటారు .

పోషకాహార లోపం వలన కలిగే వ్యాధులు :

a) క్వాషియార్కర్ :

1. ఇది ప్రోటీన్ లోపం వలన కలిగే వ్యాధి . శరీరం లోని కణాంతర అవకాశాలలో నీరు చేరి శరీరం అంతా ఉబ్బినట్లుగా కనిపిస్తుంది .

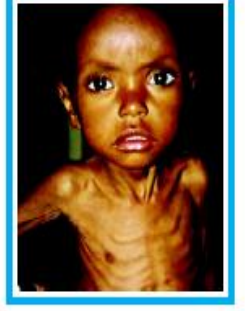
2. కండరాల పెరుగుదల చాలా నెమ్మదిగా ఉంటుంది .

3. కాళ్ళు , చేతులు , ముఖం ఉబ్బి ఉంటాయి . పొడి బారిన చర్మం , విరేచనాలతో బాధ పడుతూఉంటారు .



b) మెరాస్మస్ :

1. ఈ వ్యాధి ప్రోటీన్లు , కేలరీలు రెండింటి లోపం వల్ల కలుగుతుంది .
2. సాధారణంగా ఈ వ్యాధి వెంట వెంటనే పుట్టి పిల్లల్లో సంభవిస్తుంది .
3. ఈ వ్యాధి గ్రస్తులలో నిస్సత్తువగా , బలహీనంగా ఉండటం , కిళ్ళ వాపు , కండరాలలో పెరుగుదల లోపం, పొడిబారిన చర్మం , విరేచనాలు మొదలైన లక్షణాలు ఉంటాయి



19. ఫంగై , బాక్టీరియా ల వంటి జీవులలో పోషణ ఎలా జరుగుతుంది . ?

- జ) 1. ఫంగై , కొన్ని బాక్టీరియా లు , మృత కళేబరాలను కుళ్ళ బెట్టి వాటి పోషకాలను గ్రహించు కొంటాయి .
2. ఇవి జీర్ణ రసాలను తమ పరిసర మాధ్యమం లోనికి స్రవించి పదార్థాలను జీర్ణం చేస్తాయి . జీర్ణమైన పదార్థాలను తరువాత శోషించు కొంటాయి .
3. ఇటువంటి పోషణ విధానాన్ని “ పూతికాహార పోషణ” అంటారు . వీటిని పుతికాహారులు అంటారు .

20. గాలిలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ పరిమాణం క్రమంగా పెరుగుతూ పోతుంటే అది కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ మీద ఎలాంటి ప్రభావాన్ని చూపుతుంది ?

- జ) 1. గాలిలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ పరిమాణం పెరుగుతుంటే కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ రేటు క్రమంగా పెరుగుతుంది .
2. గాలిలో CO₂ మోతాదు 475 నుండి 600 PPM కు పెరిగినపుడు కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ రేటు 40 % పెరిగింది .
3. ఈ విలువకు మించి CO₂ పెరిగినపుడు , కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ రేటు 40 % పడిపోయింది .
4. అధిక CO₂ గాఢతలో పత్రరంధ్రాలు మూసుకు పోయి , వాయువును గ్రహించిన స్థితికి పత్రం చేరి కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ రేటు పడిపోయింది.

21) కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ రేటు కంటే శ్వాసక్రియ రేటు ఎక్కువైతే ఏమవుతుంది ?

- జ) 1. కిరణజన్య సంయోగ క్రియలో CO₂ గ్రహించ బడి O₂ వెలువడుతుంది .
2. అదేవిధంగా శ్వాసక్రియ లో O₂ గ్రహించ బడి CO₂ వెలువడుతుంది .
3. ప్రకృతిలో ఈ రెండు క్రియలు సమతాస్థితిని పాటిస్తూ , వాయు స్థిరత్వానికి కారణ మవుతాయి .
4. కిరణజన్య సంయోగ క్రియ రేటు కంటే శ్వాసక్రియ రేటు పెరిగితే జీవుల శ్వాసక్రియ కు చాలినంత O₂ లభించదు .

22) పిండి పదార్థాలు జీర్ణాశయంలో జీర్ణం కావని ఎలా చెప్పగలము ?

- జ) 1. జీర్ణాశయంలో జరగ రసం స్రవించ బడి జీర్ణక్రియను నిర్వహిస్తుంది .
2. జరగ రసంలో రెనిన్ , లైపేజ్ , పెప్సిన్ అనే ఎంజైమ్స్ ఉంటాయి .
3. రెనిన్ పాల ప్రోటీన్స్ మీద పనిచేయగా , లైపేజ్ కొవ్వుల మీద, పెప్సిన్ ప్రోటీన్స్ మీద పనిచేసి వాటిని సరళ పదార్థాలుగా మార్చుతాయి.

4. జరర రసంలో పిండి పదార్థంపై పనిచేసే ఎంజైమ్స్ లేవు . కావున జీర్ణాశయంలో పిండి పదార్థాలు జీర్ణం కావు .
 23) ఆకులలో పిండి పదార్థాన్ని పరిశీలించడానికి మీరు మీ పాఠశాల ప్రయోగ శాలలో అనుసరించిన విధానం తెలుపండి ?



- 1.. ఒక పరీక్ష నాళికలో మిథైలేట్ స్పిరిట్ తీసుకొని , పరిశీలించ వలసిన ఆకును అందులో ఉంచాను .
2. పరీక్ష నాళికను నీరు ఉన్న బీకరులో ఉంచి బున్ సెన్ బర్నర్ తో త్రిపాదిపై వేడి చేసాను .
3. వేడి చేసినపుడు స్పిరిట్ లోని ఆకు పత్రహారితం కోల్పోయి లేత తెలుపు రంగు లోనికి మారింది .
4. ఆకును వాచ్ గ్లాస్ లో పరిచి దానిపైన అయోడిన్ చుక్కలు వేసాను .
5. ఆకు అయోడిన్ ద్రావణం వేసిన చోట నీలి నలుపు రంగుకు మారింది .
6. అయోడిన్ పిండి పదార్థాన్ని నీలి రంగుగా మార్చుతుంది . కావున పత్రంలో పిండి పదార్థం ఉన్నట్లు నిర్ధారించాను

24) ఆకు పచ్చని మొక్కలు సూర్య కాంతిలో ఉంచినపుడు ఆక్సిజన్ ను విడుదల చేస్తాయి అనడానికి నీవు ఎలాంటి ప్రయోగం చేస్తావు ?

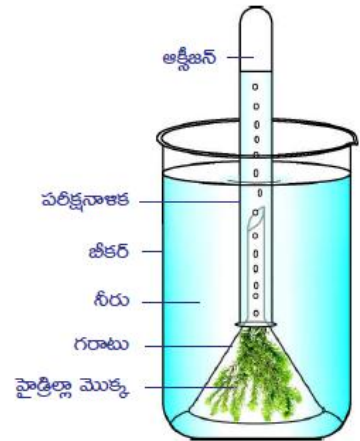
జ) ఉద్దేశ్యం: కిరణ జన్య సంయోగ క్రియలో ఆక్సిజన్ ఏర్పడుతుందని నిరూపించుట .

కావలసిన పరికరాలు :1. గాజు బీకరు . 2. గాజు గరాటు 3. పరీక్షనాళిక

4. హైడ్రీల్లా మొక్కలు 5. నీరు

ప్రయోగ విధానం :

1. కొన్ని హైడ్రీల్ల మొక్కలను తీసుకొని వాటిని వెడల్పు మూతి గల గరాటు లో ఉంచవలెను .
2. హైడ్రీల్లామొక్కలతోకూడినగరాటును , దానికాడపైకిఉండునట్లుగాఒక బీకరులోఉంచవలెను .
3. గరాటు కాడ పూర్తిగా మునుగు వరకు బీకరులో నీరు పోయవలెను .
4. ఒక పరీక్ష నాళికను పూర్తిగా నీటితో నింపి , గాలి బుడగలు లేకుండా జాగ్రత్త వహించి , పరీక్ష నాళిక మూతి నీటిలో ఉండే టట్లు గరాటు కాడ పై బోర్లించ వలెను .
5. ప్రయోగ అమరికను సూర్య రశ్మి లో ఉంచవలెను . కొంత సేపటి తరువాత మొక్కల నుండి గాలి బుడగలు పైకి రావడం గమనించచ్చును
6. ఈ గాలి బుడగలు పరీక్ష నాళిక కొన భాగానికి చేరతాయి . అప్పుడు పరీక్ష నాళిక లో నీటి మట్టం తగ్గుతుంది.



7. గాలి బుడగలు తగినంత చేరిన తర్వాత పరీక్ష నాళిక మూతని బొటన వేలితో ముసి నీటి నుండి పైకి తీసి వెలుగుతున్న పుల్లతో ఆ గాలిని పరిక్షించ వలెను .
8. ఆ వెలుగు తున్న పుల్ల మరింత ఎక్కువ కాంతితో మండుతుంది .
9. **నిర్ధారణ :** హైడ్రీల్లా మొక్కల నుంచి కిరణజన్య సంయోగ క్రియ ద్వారా వచ్చిన వాయువు ఆక్సిజన్ అని తెలియు చున్నది

25) డాక్టర్ ను అడిగి కింది విషయాల గురించి తెలుసుకోండి . ఛార్ట్ ను తయారు చేసి మీ తరగతిలో ప్రదర్శించండి .

ఎ) ఏ పరిస్థితులలో రోగికి గ్లూకోజ్ అవసరమవుతుంది ?

1. రోగి బాగా నీరసంగా ఉన్నప్పుడు .
2. రోగి దీర్ఘ కాలంగా వ్యాధితో బాధ పడుతూ బలహీనం చెందినపుడు .
3. డయేరియా తో రోగి నీరసించి నపుడు .
4. ఆపరేషన్ తరువాత రోగి త్వరగా కోలుకోడానికి , గ్లూకోజ్ ఎక్కిస్తారు .

బి) ఎప్పటి వరకు గ్లూకోజ్ ఎక్కిస్తారు ?

1. సాధారణంగా వ్యక్తి యొక్క ఆరోగ్య స్థితి , వ్యాధిని బట్టి డాక్టర్లు ఎక్కించాల్సిన గ్లూకోజ్ మోతాదును నిర్ణయిస్తారు .
2. కొన్ని సార్లు రోగి కోలుకొనే వరకు గ్లూకోజ్ , విరామంతో ఎక్కిస్తుంటారు .



గ్లూకోజ్ రోగిని ఎలా కోలుకొనే టట్టు చేస్తుంది ?

1. గ్లూకోజ్ సరళమైన చక్కెర పదార్థం . ఇది నేరుగా రక్తం లోనికి శోషణ చెంది , కణ శ్వాసక్రియ లో పాల్గొని శక్తిని ఇస్తుంది
2. తక్షణ శక్తి లభించుట వలన రోగి త్వరగా కోలుకొంటాడు . మిగిలిన ఆహార పదార్థాల వలే గ్లూకోజ్ జీర్ణక్రియ లోనికి చేరి జీర్ణం కావలసిన అవసరం లేదు . అందుకే నేరుగా రక్తం లోనికి ఎక్కిస్తారు .

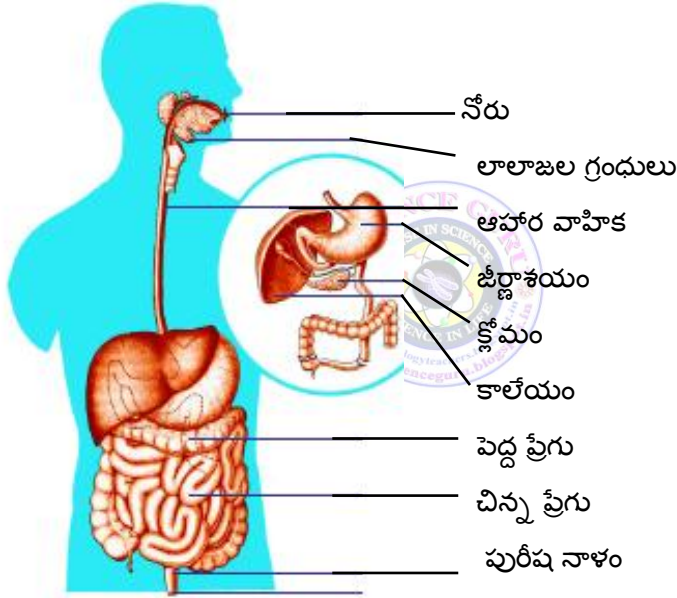
26) భూమిపైన ఆకుపచ్చటి మొక్కలు లేకపోతే భూమి పైన జీవరాశి మనుగడ కష్టమౌతుందా ? దీనిని ఎలా సమర్థిస్తావు ?

- జ) 1. భూమిపై అన్ని జీవరాసులకు కావలసిన ఆహారాన్ని , ఆక్సిజన్ ను అందించే ఏకైక ప్రక్రియ కిరణజన్య సంయోగక్రియ .
2. భూమి మీద ఆకుపచ్చని మొక్కలు లేకపోతే , వాతావరణం లోనికి ఆక్సిజన్ తిరిగి చేరదు . కావున జీవులు మనుగడ సాగించలేవు .
3. జంతువులన్నీ కూడా మొక్కలపై ప్రత్యక్షం గానో ఆహారం కొరకు ఆధారపడతాయి . కావున మొక్కలు లేకుండా ఈ జీవులు మనుగడ సాగించలేవు .

27) మీరు పరిశీలించిన పత్రరంధ్రం పటం గీయండి ? కిరణ జన్య సంయోగక్రియ లో దీని పాత్రను తెలపండి

- జ) 1. కిరణజన్య సంయోగక్రియ లో CO₂ గ్రహించబడి ఆక్సిజన్ వెలువడుతుంది .
2. ఈ వాయు వినిమయం పత్రరంధ్రాల ద్వారా జరుగుతుంది .
3. పత్రరంధ్రాలు మొక్కకు ముక్కు వంటివి . ఇవి శ్వాసించటానికి మరియు కిరణజన్య సంయోగక్రియ లో వాయు వినిమయానికి ఉపయోగపడతాయి .
4. కిరణజన్య సంయోగక్రియలో గ్రహించబడే కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ పత్రరంధ్రాలచే నియంత్రించ బడుతుంది .
5. రక్షణ కణాల సడలింపు వ్యాకోచం వలన పత్రరంధ్ర పరిమాణం మారుతూ వాయు వినిమయాన్ని నియంత్రిస్తుంది .

28) మానవుని జీర్ణ వ్యవస్థ పటం గీచి , భాగాలు గుర్తించండి . ఏ ఏ భాగాలలో పెరిస్టాలిక్ చలనం ఉంటుందో జాబితా వ్రాయండి



జ) మానవుని జీర్ణ వ్యవస్థలో ఈ క్రింది భాగాలలో పెరిస్టాలిక్ చలనం కనిపిస్తుంది

1. **ఆహారవాహిక** : ఆహార వాహికలో పెరిస్టాలిక్ చలనం వలన ఆహారం నోటి నుండి జీర్ణాశయం చేరుతుంది .
2. **జీర్ణాశయం** : జీర్ణాశయంలోని పెరిస్టాలిక్ చలనాల వలన ఆహారం బాగా కలియ బెట్ట బడి చిలక బడుతుంది .
3. **చిన్న ప్రేగులు** : చిన్న ప్రేగులలో పెరిస్టాలిక్ చలనం వలన చిన్నగా ముందుకు కదులుతూ శోషించ బడుతుంది . శోషించ బడని ఆహారం పెద్ద ప్రేగులకు చేరుతుంది .
4. **పెద్ద ప్రేగు** : పెద్ద ప్రేగులో ఆహారం లోని నీరు పిల్చుకో బడి , వ్యర్థ పదార్థం ముందుకు నెట్ట బడుతుంది .

29. సంతులిత ఆహారం అంటే ఏమిటి ?

జ) అన్ని రకాల పోషకాలు సరిపడిన స్థాయిలో ఉన్న ఆహారాన్ని సంతులిత ఆహారం అంటారు .

30. పోషకాహార లోపం అంటే ఏమిటి ?

జ) ఒకటి లేదా అంత కంటే ఎక్కువ పోషకాలు లోపించిన ఆహారం తీసుకోవడం వలన కలిగే దుష్ప్రతికూలను పోషకాహార లోపం అంటారు .

31. పోషణ అనగా నేమి ?

జ) జీవి శరీరం లోనికి పోషకాలను గ్రహించ టాన్ని పోషణ అంటారు .

32 . పత్రహారితం అనగానేమి ? దాని ప్రత్యేకత ఏమిటి ?

జ) మొక్కలలో ఆకుపచ్చ రంగుని కలిగించే వర్ణ పదార్థాన్ని పత్రహారితం అంటారు . ఇది సౌర శక్తిని గ్రహించి రసాయన శక్తిగా మార్చును .

33 . ఫోటాలసిస్ అనగానేమి ?

జ) కాంతి రేణువుల లోని శక్తిని వినియోగించుకొని నీటి అణువు విచ్ఛిన్నం చెందటాన్ని కాంతి నీటి విశ్లేషణ లేదా ఫోటాలసిస్ అంటారు .

34 . పెరిస్టాలిక్ చలనం అనగానేమి ?

జ) పదార్థాల కదలిక కోసం అవయవాలలో ఏర్పడే అలల తరంగం వంటి ఏకాంతర చలనాన్ని పెరిస్టాలిక్ చలనం అంటారు



35 . ఎమల్సికరణం అంటే ఏమిటి ?

జ) కాలేయం ద్వారా విడుదల అయ్యే పైత్య రసం కొవ్వు పదార్థాలను జీర్ణం చేసి చిన్న చిన్న రేణువులుగా మార్చుతుంది . ఈ విధానాన్ని ఎమల్సికరణం అంటారు .

36 . క్లోమ రసం లోని ఎంజైమ్స్ పని ఏమిటి ?

జ) క్లోమ రసం లో ఉండే ట్రిప్సిన్ అనే ఎంజైమ్ ప్రోటీన్ లను జీర్ణం చేయడానికి అదేవిధంగా లైపేజ్ కొవ్వులను జీర్ణం చేయడానికి ఉపయోగ పడుతుంది .

37 . కైము అనగానేమి ?

జ) ఆహారంలో ఉండే ప్రోటీన్స్ మరియు కార్బోహైడ్రేట్ అణువులు చిన్న చిన్న ముక్కలుగా విడగొట్ట బడి మెత్తగా చిక్కటి రూపం లోనికి మారుతుంది . దీనినే కైము అంటారు .

38 . జరర సంవరణి కండర ప్రయోజనం ఏమిటి ?

జ) జీర్ణాశయం చివరి భాగంలో సంవరణి కండరం ఉంటుంది . దీనిని జరర సంవరణి కండరం అంటారు . ఇది ఆంత్ర మూలం లోనికి ప్రవేశించే ఆహారాన్ని నియంత్రిస్తుంది .

39 . ఆంధ్ర చూషకాలు అనగానేమి ? వాటి ప్రయోజనం ఏమిటి ?

జ) చిన్నప్రేగులోపలి తలం ముడతలు పడి , వేళ్ళ వంటి నిర్మాణాన్ని ఏర్పరుస్తాయి . వీటిని “ఆంధ్ర చూషకాలు “ అంటారు. శోషణ తల వైశాల్యం పెంచడానికి ఇవి ఉపయోగపడతాయి .

40 . నీటిలో కరిగే విటమిన్లు ఏవి ? కొవ్వులో కరిగే విటమిన్లు ఏవి ?

జ) ‘బి కాంప్లెక్స్ మరియు విటమిన్ సి లు నీటిలో కరిగేవి అని , ఎ , డి , ఇ మరియు కె విటమిన్లు కొవ్వులో కరిగేవి .

41 . దాదాపు జీవ ప్రపంచం అంతా ఆహారం కోసం మొక్కలపైనే ఆధార పడుతోంది కదా !

ఆకుపచ్చని మొక్కలు ఆహారం తయారు చేసే విధానాన్ని నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

- జ) 1. ఆకుపచ్చని మొక్కలు ఆహారం తయారు చేసే కిరణ జన్య సంయోగక్రియ ఒక అద్భుతమైన జీవక్రియ .
 2. ఈ జీవక్రియ సమస్త జీవరాశికి ఆహారం అందిస్తుంది . అన్ని జీవరాశులు తమ ఆహారం కొరకు ప్రత్యక్షం గానో , పరోక్షం గానో ఈ జీవక్రియపై ఆధార పడుతున్నాయి .
 3. జీవులకు ఆహారం అందించడమే కాక ఆక్సిజన్ అందించే అద్భుత ప్రక్రియ ఇది .
 4. అందుకే మనం చెట్లను బాగా పెంచి, రక్షించాలి .

42 . వివిధ రంగులు కలిగిన ఆకులు కూడా కిరణజన్య సంయోగక్రియ నిర్వహిస్తాయా?

జ) ఆకులో పత్ర హరితం ప్రధాన వర్ణ ద్రవ్యంగా ఉన్నప్పటికీ ఇతర రంగులను కలిగించే వర్ణకాలు కూడా కిరణజన్య సంయోగక్రియ నిర్వహిస్తాయి . కెరోటిన్ , జాంతోఫిల్ వంటి వర్ణదాలు ఆకులలో పసుపు, ఎరుపు వర్ణకాలను ఏర్పరచి కిరణజన్య సంయోగక్రియ నిర్వహిస్తాయి .

43 .మొక్కలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరిగే భాగాల పేర్లు చెప్పండి ?

జ) మొక్కలలోని ఆకుపచ్చని భాగాలయిన పత్రాలు ప్రధానపాత్ర వహిస్తాయి . వీటితో పాటు లేత కాండాలు , మొగ్గలు కూడా కిరణ జన్య సంయోగక్రియ జరపగలవు .

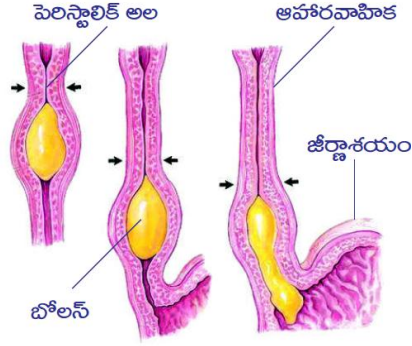
44. షోషణ అనగానేమి ? అందలి రకాలు ఏవి ?

జ) జీవి శరీరం లోనికి పోషకాలను గ్రహించ డాన్ని పోషణ అంటారు . ఇది ప్రధానంగా మూడు రకాలు అవి

1. స్వయంపోషణ 2. పరపోషణ 3. మిశ్రమ పోషణ పోషణ

స్వయం పోషణ	పర పోషణ	మిశ్రమ పోషణ
1. కాంతి స్వయం పోషణ	1. జాంతవ పోషణ	1. సహ జీవనం
2. రసాయన స్వయం పోషణ	2. పూతికాహార పోషణ	2. సహబోజకత్వం
	3. పరాన్నజీవనం.	

45. పెరిస్టాలిక్ చలనాన్ని చూపు పటం గీయండి ?

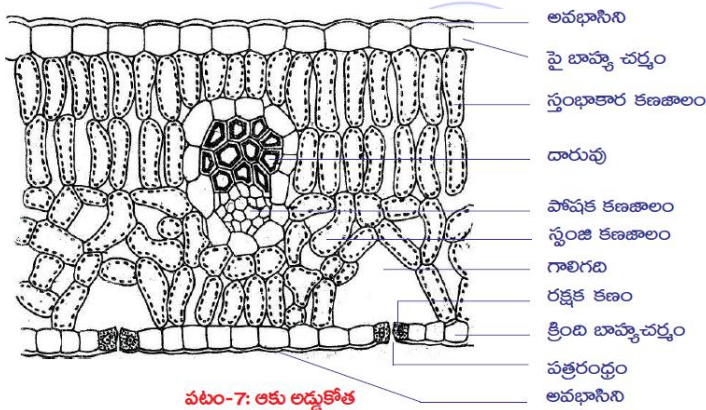


పటం-13: పెరిస్టాలిక్ చలనం

46. ఆహార నాళంలో వివిధ అవయవాల గుండా ఆహారం ప్రయాణించే విధానాన్ని ప్రదర్శించేందుకు రహీమ్ నమూనాను తయారు చేశాడు. దానిని పరిశీలించండి. అవయవాల పేర్లు రాయండి .

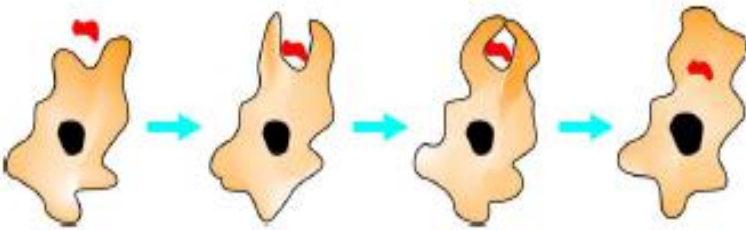


47. ఆకు అంతర్నిర్మాణాన్ని చూపు పటం గీసి, భాగాలు గుర్తించుము. ?



పటం-7: ఆకు లక్షణకౌత

48. అమీబాలో పోషణ ను చూపు పటం గీయుము ?



49. కిరణజన్య సంయోగ క్రియకు కాంతి అవసరమని ఎలా చెప్పగలవు ?

జ) ఉద్దేశ్యము : కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ జరుపుకోనుటకు కాంతి అవసరమని నిరూపించుట
కావలసిన పరికరాలు / పదార్థాలు : కుండీలో పెరుగుతున్న మొక్క, నల్ల కాగితం, క్లిప్పులు ,

అయోడిన్ పరీక్ష నిర్వహించుటకు కావలసిన పరికరాలు.

ప్రయోగ విధానము :

1. ముందుగా కుండీలో పెరుగుతున్న ఒక మొక్కను తీసుకొన్నాము.
2. ఆ మొక్కను ఒక వారం రోజులపాటు చీకటిగదిలో ఉంచాము.
3. అలా చీకటి గదిలో ఉంచడం వలన మొక్కలో అంతవరకూ ఉన్న పిండి పదార్థం అంతా ఖర్చు అయిపోతుంది.
4. వారం తర్వాత ఆ మొక్కను బయటకు తీసుకువచ్చాము.
5. ఒక నల్లని దళసరి కాగితాన్ని తీసుకొన్నాము. కావలసిన డిజైన్ లో కత్తిరించాము.
6. కుండీలోని ఒక ఆకును ఎంచుకొని దానిపై ఈ కాగితాన్ని క్లిప్ ల సహాయంతో కదలకుండా అమర్చాము.
7. నల్లని భాగం గుండా కాంతి ఆకుపై పడకుండా కేవలం డిజైన్ నుంచి మాత్రమే కాంతి పడేలా అమర్చాము.
8. ఈ అమరికను కుండీతో సహా సూర్యరశ్మి లో ఉంచాము. కొద్ది గంటల తరువాత మొక్కనుండి ఆకును వేరు చేసాము.
9. పిండి పదార్థం కొరకు అయోడిన్ పరీక్ష నిర్వహించాము. ఏ మార్పు కలిగిందో పరిశీలించాము.

పరిశీలన :

1. నల్లని కాగితంతో కప్పబడిన భాగం తెల్లగా ఉండిపోయినది.
2. కాగితంతో కప్పబడనిభాగం మరియు డిజైన్ కత్తిరించిన భాగం ముదురు నీలిరంగులోనికి మారినది.

నిర్ధారణ :

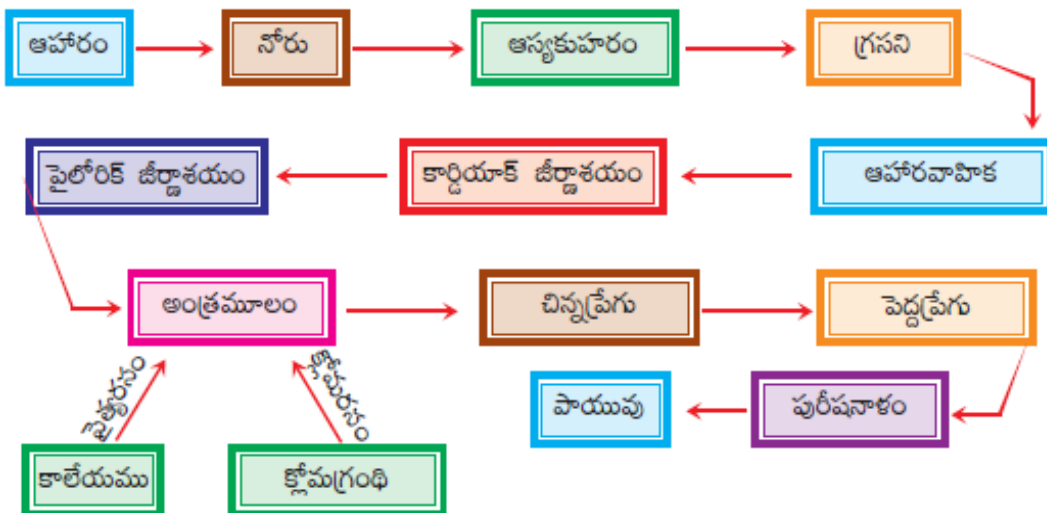
1. నల్లని కాగితంతో కప్పబడిన భాగంలో కాంతి ప్రసరించక పోవడం వలన కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరగ లేదు.
2. మిగిలిన భాగంలో కాంతి లభించడం వలన కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ జరిగి పిండి పదార్థం ఏర్పడినది.
3. కావున కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరుపుకొనుటకు కాంతి అవసరమని ఋజువైనది.



50.మానవ జీర్ణ వ్యవస్థ లో పనిచేసే ఎంజైమ్ ల పట్టిక గీయుము. ?

క్ర.సం.	ఎంజైమ్ / పదార్థం	గ్రంథి	ప్రవించే ప్రదేశం	జీర్ణరసాలు	వేటిపైన చర్య జరుపుతుంది	ఏర్పడే ఉత్పన్నం/పదార్థం
1.	టయలిన్ (లాలాజల అమైలేజ్)	లాలాజల గ్రంథులు	ఆస్యకుహరం	లాలాజలం	కార్బోహైడ్రేట్స్	మాల్టోజ్
2.	పెప్సిన్	జఠరగ్రంథులు	జీర్ణాశయం	జఠరరసం	ప్రోటీన్స్	పెప్టోన్స్
3.	పైత్యరసం (ఎంజైమ్స్ ఉండవు)	కాలేయం	అంత్రమూలం (Duodenum)	పైత్యరసం	కొవ్వులు	కొవ్వుల ఎమల్షీకరణ (కొవ్వులను చిన్న చిన్న రేణువులుగా మార్చుట)
4.	అమైలేజ్	క్లోమం	అంత్రమూలం	క్లోమరసం	కార్బోహైడ్రేట్స్	మాల్టోజ్
5.	ట్రీప్సిన్	క్లోమం	అంత్రమూలం	క్లోమరసం	ప్రోటీన్స్	పెప్టోన్స్
6.	లైపేజ్	క్లోమం	అంత్రమూలం	క్లోమరసం	కొవ్వులు	కొవ్వు ఆమ్లాలు మరియు గ్లిజరల్
7.	పెప్టిడేజెస్	అంత్రగ్రంథులు	చిన్నప్రేగు	అంత్రరసం	పెప్టైడ్స్	అమైనోఆమ్లాలు
8.	సూక్రేజ్	అంత్రగ్రంథులు	చిన్నప్రేగు	అంత్రరసం	సూక్రోజ్ (చెరకులోని చక్కెర)	గ్లూకోజ్

51. మానవుని జీర్ణ వ్యవస్థను ప్లో చార్ట్ రూపంలో చూపించుము ?



52. కిరణ జన్య సంయోగ క్రియ జరుగుటకు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ అవసరమని ప్రయోగ పూర్వకంగా తెలుపుము ?

ఉద్దేశ్యము : కిరణజన్య సంయోగక్రియలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఆవశ్యకతను నిరూపించుట

కావలసిన పరికరాలు : కుండీలో పెరుగుతున్న మొక్క, రెండు గా చీల్చబడిన రబ్బర్ బిరడా, వెడల్పు మూత కలిగిన గాజుసీసా, పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం, అయోడిన్ పరీక్షకు కావలసిన పరికరాలు

ప్రయోగ విధానము :

1. ముందుగా కుండీలో పెరుగుతున్న ఒక మొక్కను తీసుకొన్నాము.
2. ఆ మొక్కను ఒకవారం రోజుల పాటు చీకటి గదిలో ఉంచాము.
3. అలా చీకటి గదిలో ఉంచడం వలన మొక్కలో అంతవరకూ ఉన్న పిండి పదార్థం అంతా ఖర్చు అయిపోతుంది.
4. వారం తర్వాత ఆ మొక్కను బయటకు తీసుకువచ్చాము.
5. ఒక వెడల్పు మూతి గల గాజు సీసాను తీసుకొన్నాము.
6. అందులో పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ బిళ్ళలు కాని ద్రావణం గాని ఉంచాము.
7. పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణానికి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను పీల్స్ గుణముంటుంది.
8. నిలువుగా రెండుగా చీల్చిన రబ్బర్ బిరడాను తీసుకొన్నాము.
9. మొక్క యొక్క ఒక పొడవాటి ఆకును చీల్చిన బిరడా గుండా సీసాలోనికి సగ భాగం, బయటకు మిగిలిన భాగం ఉండే టట్లు అమర్చాము.
10. సీసాతో సహా ప్రయోగ అమరికను సూర్యరశ్మి నందుంచాము.
11. కొన్ని గంటల తరువాత సీసాలో అమర్చిన ఆకును మొక్కనుండి వేరు చేసి అయోడిన్ పరీక్ష నిర్వహించాము.
12. ఏమి జరిగిందో పరిశీలించాము.

జాగ్రత్తలు :

1. బయట నుండి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ లోపలికి ప్రవేశించకుండా గాజుసీసాకు, రబ్బర్ బిరడా చీలిక వద్ద వాజులైన్ గాని గ్రీజు ను కాని పూసాము.
2. పొటాషియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం ఆకునకు తగలకుండా జాగ్రత్త తీసుకొన్నాము .

పరిశీలనలు :

1. ఎంపిక చేసిన ఆకును ప్రయోగం అనంతరం జరిపిన అయోడిన్ పరీక్షలో సీసా లోనికి అమర్చిన సగభాగం తెల్లగా పాలిపోయిన రంగులో ఉన్నది.
2. సీసా బయట ఉన్న భాగం మాత్రం ముదురు నీలి రంగులోనికి మారినది.

నిర్ధారణ :

1. సీసాలో ఉన్న పొటాషియంహైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణము సీసాలోని కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను పీల్చివేయడం వలన ఆ సగభాగానికి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ లభించలేదు.
2. అందుకనే ఆ భాగంలో పిండిపదార్థము ఏర్పడలేదు. అయిడిన్ పరీక్షలో తెల్లగా ఉండి పోయినది.
3. సీసా బయట ఉన్న భాగానికి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ లభించినది కావున ఆ భాగంలో కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరిగి పిండి పదార్థము ఏర్పడినది. అయిడిన్ పరీక్షలో నీలిరంగుగా మారినది.
4. దీని వలన మనకు కిరణజన్య సంయోగ క్రియ జరుపుకొనుటకు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఆవశ్యకమని తెలియుచున్నది.



53. పక్క పటంలో చూపిన ప్రయోగ అమరిక ఏ ప్రయోగానికి సంబంధించినది ? ఈ ప్రయోగాన్ని ఎవరు నిర్వహించారు ?

జ) ఈ ప్రయోగ అమరిక జోసెఫ్ ప్రీస్ట్లీ నిర్వహించిన వాయు వినిమయం జరుగుటను నిరూపించు ప్రయోగం.



54. పటంలో చూపిన మొక్కను గుర్తించండి. ఈ మొక్క ఏ రకమైన ఆహార సేకరణను చూపుతుంది ?

జ) పటంలో చూపిన మొక్క కస్టూక్యట (బంగారు తీగ) మొక్క. ఈ మొక్క పరాన్న జీవన విధానాన్ని చూపుతుంది.



55. ఏవి విటమిన్ లు ఏవి పదార్థాలలో లభిస్తాయి? ఆయా విటమిన్ ల లోపం వలన కలిగే వ్యాధులు వాటి లక్షణాలు పట్టికలో నమోదు చేయుము ?

జ)

విటమిన్	వనరులు	కలిగే వ్యాధులు	లక్షణాలు
థయామిన్ (B ₁)	తృణధాన్యాలు, నూనెగింజలు, కూరగాయలు, పాలు, మాంసం, చేపలు, గుడ్లు.	బెరిబెరి	వాంతులు, మూర్చ, ఆకలి లేకపోవడం, శ్వాసలో ఇబ్బందులు, పక్షవాతంకూడా రావచ్చు.
రైబోఫ్లావిన్ (B ₂)	పాలు, గుడ్లు, కాలేయం, మూత్రపిండాలు, ఆకుకూరలు.	గ్లాసైటిస్	నోటిపూత, పెదవుల చివరలు పగలడం, నాలుకపై పుండ్లు, వెలుతురు చూడలేకపోవడం, పొడిబారిన చర్మం.
నియాసిన్ (B ₃)	మూత్రపిండాలు, కాలేయం, మాంసం, గుడ్లు, చేపలు, నూనెగింజలు.	పెల్లాగ్రా	చర్మవ్యాధులు, నీటివిరేచనాలు, జ్ఞాపకశక్తి తగ్గిపోవడం, చర్మం పొలుసుబారిపోవడం.
పైరిడాక్సిన్ (B ₆)	తృణధాన్యాలు, నూనెగింజలు, కూరగాయలు, పాలు, మాంసం, చేపలు, గుడ్లు, కాలేయం. జీర్ణవ్యవస్థలో ఉండే బాక్టీరియా	అనీమియా	వాంతులు, మూర్చ.
సయానోకోబాలమిన్ (B ₁₂)	దీనిని సంశ్లేషిస్తుంది. కాలేయం, మాంసం, గుడ్లు, పాలు,	పెర్నిషియస్ అనీమియా	నిస్సత్తువ, ఆకలి మందగించడం.
ఫోలిక్ ఆసిడ్	పండ్లు, తృణధాన్యాలు, ఆకుకూరలు. చిలగడ దుంపలు, వేరుశనగ,	అనీమియా	నీటివిరేచనాలు, ల్యూకోసైట్ల సంఖ్య తగ్గిపోవడం, జీర్ణవ్యవస్థలో శ్లేష్మ సమస్యలు.
పాంటోథెనిక్ ఆమ్లం	కూరగాయలు, కాలేయం, మూత్రపిండాలు, గుడ్లు. పప్పుధాన్యాలు, గింజలు,	పాదాల పగుళ్ళు	నడవలేకపోవడం, మడమ నొప్పులు.
బయోటిన్	కూరగాయలు, కాలేయం, మూత్రపిండాలు, పాలు. ఆకుకూరలు, పుల్లని పండ్లు,	నాడీసంబంధ సమస్యలు	కండరాల నొప్పులు, అలసిపోవడం, మానసిక వ్యాకులత.
అస్కార్బిక్ ఆమ్లం (C)	మొలకెత్తిన గింజలు. ఆకుకూరలు, కారెట్, టొమాటో,	స్కర్వి	గాయలు మాసకపోవడం, ఎముకలు విరగడం.
రెటినాల్ (A)	గుమ్మడి, బత్తాయి, మామిడి, మాంసం, చేపలు, గుడ్లు, కాలేయం, పాలు, కార్టెలివర్ ఆయిల్, షార్కెలివర్ ఆయిల్. కాలేయం, గుడ్లు, కార్టెలివర్	కన్ను, చర్మ వ్యాధులు	రేచీకటి, చత్వారం, కంటినుండి నీరు కారడం, చర్మం పొలుసుబారడం, నేత్రపటల సమస్యలు.
కాల్సిఫెరాల్ (D)	ఆయిల్, షార్కెలివర్ ఆయిల్.	రికెట్స్	ఎముకలు సరిగా పెరగకపోవడం, పెళుసు బారడం, దొడ్డికాళ్ళు, ముంజేతివాపు, దంత సమస్యలు.
టోకోఫెరాల్ (E)	పండ్లు, కూరగాయలు, మొలకెత్తిన గింజలు, పొద్దుతిరుగుడు నూనె,	వంద్యత్వ సమస్యలు	పురుషులలో వంద్యత్వం, స్త్రీలలో గర్భస్రావ సమస్యలు.
ఫైలోక్విినోన్ (K)	మాంసం, గుడ్లు. ఆకుకూరలు, పాలు.	రక్తం గడ్డకట్టకపోవడం	అధిక రక్తస్రావం, రక్తం గడ్డకట్టకపోవడం.

2.శ్వాసక్రియ - శక్తి ఉత్పాదక వ్యవస్థ

1. కిందివాటిమధ్యతేడాలురాయండి

ఎ) ఉచ్ఛ్వాసం - నిశ్వాసం

ఉచ్ఛ్వాసం	నిశ్వాసం
a. గాలిని లోపలికి పీల్చే ప్రక్రియను ఉచ్ఛ్వాసం అంటారు.	a. గాలిని బయటకు పంపే ప్రక్రియను నిశ్వాసం అంటారు.
b. బాహ్య శ్వాసక్రియలో ఇది మొదటి దశ.	b. బాహ్య శ్వాసక్రియలో ఇది రెండవ దశ.
c. వెలుపలి గాలి ఊపిరితిత్తులలోనికి ప్రవేశిస్తుంది.	c. ఊపిరితిత్తులలోని గాలి బయటకు పంపబడుతుంది.
d. ఈ దశలో ఉరఃకుహరం పరిమాణం పెరుగుతుంది.	d. ఉరఃకుహరం పరిమాణం తగ్గుతుంది.
e. గాలియందు O ₂ పరిమాణం ఎక్కువగా ఉంటుంది.	e. గాలియందు O ₂ పరిమాణం తక్కువగా ఉంటుంది.
f. CO ₂ , నీటి ఆవిరి పరిమాణం తక్కువ .	f. CO ₂ , నీటి ఆవిరి పరిమాణం ఎక్కువ .

బి) వాయుసహిత - అవాయుశ్వాసక్రియ

వాయుసహితశ్వాసక్రియ	అవాయుశ్వాసక్రియ
a. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6H_2O + 6CO_2 + 686Kcal$	a. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow C_2H_5OH + 2CO_2 + 56 Kcal$
b. ఆక్సిజన్ అవసరం ఉంటుంది. ఆక్సిజన్ లేకపోతే ఈ చర్య జరగదు.	b. దీనికి ఆక్సిజన్ అవసరం ఉండదు. ఆక్సిజన్ లేకపోయినా చర్య జరిగిపోతుంది.
c. ఈ చర్యలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, నీరు ఏర్పడును.	c. ఈ చర్యలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఏర్పడుతుంది. నీరు ఏర్పడదు. ఇథనాల్ లేదా లాక్టిక్ ఆమ్లం ఏర్పడును.
d. దీనిలో ఎక్కువ శక్తి ఉత్పన్నం అవుతుంది.	d. దీనిలో తక్కువ శక్తి ఉత్పన్నం అవుతుంది.
e. దీనిలో మైటోకాండ్రియాతో సంబంధం ఉంటుంది.	e. దీనిలో మైటోకాండ్రియాతో ప్రమేయం ఉండదు.
f. క్రెబ్స్ వలయం, ఎలక్ట్రాన్ రవాణా జరుగుతుంది.	f. క్రెబ్స్ వలయం, ఎలక్ట్రాన్ రవాణా జరగవు.
g. ఈ చర్యలో 38 ATP అణువులు ఏర్పడును.	g. ఈ చర్యలో 2 ATP అణువులు ఏర్పడును.
h. ఈ శ్వాసక్రియ ముఖ్యంగా ఉచ్ఛ్వాస, నిశ్వాసములు జరుపు అభివృద్ధి చెందిన జీవులలో జరుగుతుంది.	h. ఇది ఈస్ట్, బాక్టీరియా వంటి నిమ్నస్థాయి జీవులలో జరుగును.
i. ఈ చర్యలో గ్లైకాలిసిస్ తరువాత క్రెబ్స్ వలయం జరుగుతుంది.	i. ఈ చర్యలో గ్లైకాలిసిస్ తరువాత కిణ్వన ప్రక్రియ జరుగుతుంది.

సి) శ్వాసక్రియ - దహనం

శ్వాసక్రియ	దహనం
a.శ్వాసక్రియకు బయట నుంచి వేడిమిని అందించవలసిన అవసరంలేదు.	a.చక్కెర దహనం చెందటానికి వేడిమిని అందించవలసిన అవసరం ఉంది
b.చక్కెర నల్లగా మారడం, మండటంజరగదు.	b.మొదట నల్లగా మారి తరువాత మండిపోతుంది.
c.శ్వాసక్రియలో శక్తి వివిధదశలలో నెమ్మదిగా విడుదలవుతుంది.	c.దహనక్రియలో శక్తి ఒక్కసారిగా వేడిమిరూపంలో విడుదలవుతుంది.
d.శ్వాసక్రియ నీటి సమక్షంలో జరుగుతుంది.	d.దహనం నీరు లేనపుడే జరుగుతుంది.
e.శ్వాసక్రియలో అనేకయాగికాలు, మాధ్యమికపదార్థాలు ఉత్పత్తిఅవుతాయి.	e.దహనక్రియలో మాధ్యమిక పదార్థాలేమీ ఉత్పత్తికావు.
f.ఈ చర్యకు ఎంజైమ్స్ అవసరము.	f.ఈ చర్యకు ఎంజైమ్స్ అవసరంలేదు .
g.నియంత్రణలో జరుగుతుంది.	g.నియంత్రించడం చాలా కష్టమైనది.
h.రసాయనబంధాలు ఒక్కొక్కటి అంచెలంచెలుగా విచ్ఛిన్నమవుతాయి.	h.రసాయనబంధాలు ఒకేసారి విచ్ఛిన్నమవుతాయి.



డి) కిరణజన్యసంయోగక్రియ - శ్వాసక్రియ

కిరణజన్యసంయోగక్రియ	శ్వాసక్రియ
a.వృక్షాలు, కొన్ని పోటో సింథటిక్ బాక్టీరియా లలో జరుగును.	a. అన్ని రకాల జీవుల్లోనూ జరుగుతుంది.
b.సూర్యరశ్మి ఉన్నపుడు మాత్రమే జరుగును.	b.పగలు, రాత్రి కూడా జరుగుతుంది.
c.కిరణజన్యసంయోగ క్రియ జరపకుండా మొక్క కొద్ది రోజులుజీవించగలదు.	c.శ్వాసక్రియ జరపకుండా ఏజీవీ కూడా కొద్దినిమిషాలు కూడా జీవించలేదు.
d.హరితరేణువుల్లో జరుగుతుంది. దీనికి సూర్యకాంతి అవసరం.	d.జీవపదార్థంలో జరుగుతుంది. దీనికి సూర్యకాంతి అవసరంలేదు.
e.మొక్కల్లో కొద్ది కణాలు మాత్రమే కిరణజన్యసంయోగ క్రియని జరుపుతాయి.	e. సజీవి శరీరంలో అన్ని కణాలు శ్వాసక్రియని జరుపుతాయి.
f.ఈ చర్యలో కాంతిశక్తి బంధించబడుతుంది.	f. ఈ చర్యలో శక్తి విడుదలవుతుంది.
g. CO ₂ , నీరు మూల పదార్థాలు.	g.పిండిపదార్థాలు, కర్బనపదార్థాలు, ఆక్సిజన్ ఆరంభ పదార్థాలు.

<p>h. CO₂ వినియోగించెంది, O₂ విడుదలవుతుంది.</p> <p>i. జీవి బరువుని పెంచుతుంది.</p> <p>j. కాంతిశక్తిని రసాయనశక్తిగా మారుస్తుంది.</p> <p>k. కాంతిశక్తిని ఉపయోగించి ATP ఉత్పత్తిచేస్తుంది.</p> <p>l. ఇది నిర్మాణాత్మక చర్య .</p> <p>m. ఇది ఉష్ణగ్రాహకచర్య.</p>	<p>h. O₂ వినియోగించెంది, CO₂ విడుదలవుతుంది.</p> <p>i. జీవి బరువుని తగ్గిస్తుంది.</p> <p>j. రసాయనశక్తిని విడుదలచేస్తుంది.</p> <p>k. గ్లూకోజ్ ను ఆక్సీకరణంచేసి ATP ఉత్పత్తిచేస్తుంది.</p> <p>l. ఇది విచ్ఛిన్నక్రియ .</p> <p>m. ఇది ఉష్ణమోచకచర్య.</p>
---	--

2. వాయుసహిత, అవాయుశ్వాసక్రియలలో ఏవైనారెండుపోలికలురాయండి

- జ) 1. వాయుసహిత, అవాయు శ్వాసక్రియలలో శక్తి విడుదలవుతుంది.
 2. రెండింటి లోనూ గ్లైకాలసిస్ ఉమ్మడిగా జరుగుతుంది.

3. ఒక్కోసారి ఆహారం శ్వాసనాళంలోకి పోయి ఇబ్బంది కలిగిస్తుంది. ఇది ఎందుకు జరుగుతుంది.

- జ) 1. గ్రసని ఆహార, శ్వాసనాళాల కూడలి.
 2. ఇక్కడ ఆహారం శ్వాసనాళంలోనికి పోకుండా ఉపజిహ్విక అడ్డుకొంటుంది.
 3. ఒక్కోసారి మనం ఆహారం తీసుకొంటూ మాట్లాడుతుంటే ఇది శ్వాసనాళాన్ని సరిగా మూయదు.
 4. అప్పుడు ఆహారం శ్వాసనాళం లోనికి పోయి ఇబ్బందిపెడుతుంది.

4. కొండలు, గుట్టల వంటి ప్రదేశాలలో నెమ్మదిగా నడిచినప్పటికీ శ్వాసక్రియ వేగంగా జరగడానికి కారణాలు రాయండి

- జ) 1. ఎత్తైన ప్రదేశాలలోని గాలిలో ఆక్సిజన్ శాతం తక్కువగా ఉంటుంది.
 2. శరీరానికి తగినంత ఆక్సిజన్ కోసం ఎక్కువ సార్లు శ్వాసించవలసి వస్తుంది.
 3. అందుకే ఎత్తైన కొండలు, గుట్టలు వంటి ప్రదేశాలలో నెమ్మదిగా నడిచినప్పటికీ శ్వాసక్రియ వేగంగా జరుగుతుంది.
 4. రక్తకేశనాళికల్లోకి చేరడానికి వీలుగా గాలి వాయుగోణులలో నిలువ ఉంటుంది.

5. ఈ వాక్యంలో సరిచేయవలసిన అంశాలు ఏమిటి ?

- జ) 1. ఈ వాక్యాన్ని రక్తకేశనాళికలలో వాయువినిమయం జరగటానికి వీలుగా వాయుగోణులలో గాలి నిల్వ ఉంటుంది అని సరిచేయాలి.
 2. వాయుగోణుల నుంచి కేవలం ఆక్సిజన్ మాత్రమే రక్తకేశనాళిక లోనికి చేరుతుంది.
 3. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కేశనాళికల లోనికి వినిమయం చెందుతుంది.

6. మొక్కలు పగలు కిరణజన్య సంయోగ క్రియను, రాత్రి శ్వాసక్రియను నిర్వర్తిస్తాయి. మీరు ఈ అంశాన్ని అంగీకరిస్తారా ? ఎందుకు ?

- జ) 1. నేను ఈ విషయాన్ని అంగీకరించను.

2. ఎందుకంటే కిరణజన్యసంయోగక్రియకు సూర్యరశ్మి అవసరం కనుక పగటిపూట జరుగుతుంది.

3. కాని శ్వాసక్రియ సూర్యరశ్మి ఉన్నా లేకపోయినా జరుగుతుంది.

4. కాబట్టి పగలు రాత్రి తేడా లేకుండా ఎల్లప్పుడూ జరుగుతుంది.

7. సముద్రాల లోకి వెళ్ళి ఈత కొట్టేవాళ్ళు , పర్వతారోహకులు తమ వెంట ఆక్సిజన్ సిలిండర్లు తీసుకువెళతారు. ఎందుకు ?

జ)

1. సముద్రాలలో ఈత కొట్టేవాళ్ళు నీటినుంచి ఆక్సిజన్ గ్రహించలేరు.

2. అలాగే ఎత్తునకు పోయే కొద్దీ గాలిలో ఆక్సిజన్ శాతం తగ్గిపోతుంది.

3. అందువలన పర్వతారోహణ చేసేవారు సముద్రాలలో ఈతకు వెళ్ళేవారు తమవెంట ఆక్సిజన్ సిలిండర్లు తీసుకొనిపోతారు.

8. గరిష్టస్థాయిలో వాయువినిమయం జరగటానికి వీలుగా వాయుగోణులు ఎలా మార్పు చెందాయో రాయండి

జ) 1. ఊపిరితిత్తుల నిర్మాణాత్మక, క్రియాత్మక నిర్మాణాలు వాయుగోణులు.

2. వీటి ప్రధానవిధి వాయువినిమయం జరపటం.

3. దానికోసం ఇవి గోళాకార నిర్మాణంలో ఎక్కువ ఉపరితల వైశాల్యం కలిగి ఉంటాయి.

4. అధికసంఖ్యలో రక్తనాళాలు కలిగి ఉండి ఎక్కువ రక్తం వాయువినిమయానికి వీలుగా ఉంటుంది.

5. రక్తకేశ నాళికలు పలుచగా ఉండటం వలన కూడా ఎక్కువగా వాయువినిమయం జరుగుతుంది.

9. శ్వాసక్రియలో చక్కెరల నుండి శక్తి ఎక్కడ విడుదలవుతుంది. అనే ప్రశ్నకు మాల "ఊపిరితిత్తులు" అని, రజియా 'కండరాలు' అని సమాధానం రాసారు. ఎవరి సమాధానం సరైనది. ఎందుకు ?

జ)

1. శ్వాసక్రియ రెండు దశలలో జరుగుతుంది.

2. ఊపిరితిత్తులలో వాయు వినిమయం మాత్రమే జరిగి ఆక్సిజన్ రక్తంలోకి గ్రహించబడి, వెలుపలికి విడుదలవుతుంది.

3. దీనిని బాహ్యశ్వాసక్రియ అంటారు.

4. రక్తం ద్వారా కణజాలాలకు చేరిన ఆక్సిజన్ కణాలలో శక్తిని విడుదల చేస్తుంది.

5. దీనిని కణశ్వాసక్రియ అంటారు. కావున రజియా చెప్పిన సమాధానమే సరి అయినది.

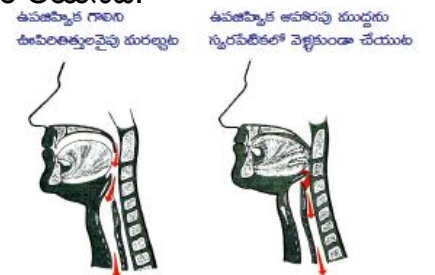
10. శ్వాసక్రియలో ఎపిగ్లాటిస్, డయాఫ్రం పాత్రవిమిటి ?

జ) శ్వాసక్రియలో ఎపిగ్లాటిస్ పాత్ర: - గ్రసనిలో స్వరపేటికను కప్పుతూ ఉండే

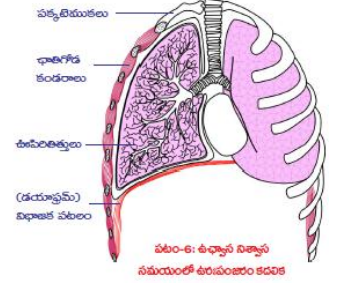
మూతవంటి నిర్మాణం. ఇది శ్వాసమార్గం, ఆహారమార్గాలను నియంత్రిస్తుంది.

మనం తీసుకొనే ఆహారం వాయునాళంలోనికి పోకుండా చూడటం

దీని ముఖ్యవిధి.



శ్వాసక్రియలో డయాఫ్రం పాత్ర:- రొమ్మును, ఉదరాన్ని వేరు చేస్తూ ఉరకుహారంలో ఉండే పొర . ఇది పురుషులలో శ్వాసక్రియనందు ప్రధానపాత్ర వహిస్తుంది.



11. రక్తస్థాయిలో వాయువినిమయం ఎలా జరుగుతుంది ?

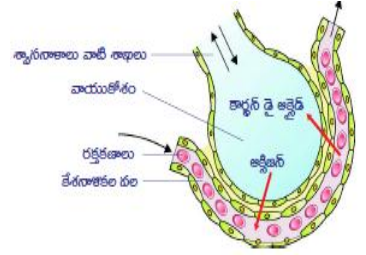
జ)

1. ఆక్సిజన్ తో కూడిన రక్తం కణాలలోనికి వెళ్ళినపుడు అక్కడ ఉన్న రక్తంలో ఆక్సిజన్ శాతం తక్కువగా ఉండటం వలన ఆక్సిజన్ విసరణ ద్వారా కణాలలోనికి చేరును.
2. కణాలలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ శాతం ఎక్కువగా ఉండటం వలన అక్కడి నుండి రక్తంలోనికి విసరణ ద్వారా చేరును.
3. ఈ విధంగా వాయువులు విసరణ పద్ధతి ద్వారా వినిమయం చెందుతాయి.

12. బ్రాంఖియోల్లో వాయు వినిమయం ఎలా జరుగుతుంది ?

జ)

1. బ్రాంఖియోల్లో గాలి నిండినపుడు అక్కడి కంటే రక్తంలో ఆక్సిజన్ గాఢత తక్కువగా ఉండటం వలన గాలిలోని ఆక్సిజన్ రక్తం లోనికి వినిమయం ద్వారా చేరును.
2. అదే సమయంలో గాలిలో కంటే రక్తంలో CO₂ గాఢత ఎక్కువగా ఉండటం వలన రక్తంలోని CO₂ గాలి లోనికి విసరణ ద్వారా వినిమయం చెందును.
3. ఈ రకంగా గాలి నుండి O₂ రక్తం లోనికి, రక్తంలోని CO₂ గాలి లోనికి వినిమయం చెందును.



13.కష్టమైన వ్యాయామాలు చేసినపుడు కండరాలలో నొప్పి కలుగుతుంది. కండరాల నొప్పికి, శ్వాసక్రియకు సంబంధం ఏమిటి

జ)

1. కష్టమైన వ్యాయామాలు చేసినపుడు శరీరానికి ఎక్కువ మొత్తంలో ఆక్సిజన్ అవసరం అవుతుంది. తగినంత ఆక్సిజన్ లభ్యమవనపుడు , కండరాలు అవాయు పద్ధతిలో శ్వాసిస్తాయి.
2. అందువలన 'లాక్టిక్ ఆమ్లం' విడుదలవుతుంది.
3. ఇలా ఏర్పడిన లాక్టిక్ ఆమ్లం కండరాలలో పేరుకొనిపోయినపుడు కండరాలలో నొప్పి కలుగుతుంది.

14. ఆకులతో పాటు కాండం కూడా శ్వాసిస్తుందని రాజు చెప్పాడు. నీవు అతనిని సమర్థిస్తావా ? ఎలా?

జ)1.నిజమే, ఆకులతో పాటు కాండం కూడా శ్వాసిస్తుంది.

- 2.శ్వాసక్రియలో జరిగేది వాయువినిమయం.
- 3.పత్రాలలో వాయువినిమయానికి పత్రరంధ్రాలు ఉపయోగపడతాయి.

4.కాండంలో లెంటిసెల్స్ అనే నిర్మాణాలు వాయువినిమయం కోసం తోడ్పడతాయి.

15. శరీరంలో డయాప్రామ్ లేకపోతే ఏమవుతుంది ?

జ)1.పురుషుల శ్వాసక్రియలో డయాప్రామ్ ప్రముఖపాత్ర వహిస్తుంది.

2.ఇది లేకపోతే శ్వాసక్రియ సక్రమంగా జరగదు.

3.శరీరానికి తగినంత ఆక్సిజన్ లభించదు.

16.ఊపిరితిత్తుల వ్యాధి నిపుణుడిని కలిసే అవకాశం కలిగితే అప్పుడు శ్వాసక్రియ గురించి నీవు ఏ ఏ ప్రశ్నలు అడుగుతావు?

జ)1. ఊపిరితిత్తుల ఆరోగ్యం కోసం ఏ ఏ జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి ?

2. శ్వాసక్రియ రేటు ఏ ఏ అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది ?

3. పొగ త్రాగే అలవాటు వలన ఊపిరితిత్తులకు ఏవిధమైన ప్రమాదాలు ఉన్నాయి ?

4. పరుగుపందాలలో పాల్గొనేటప్పుడు శ్వాస విషయంలో ఏరకమైన జాగ్రత్తలు పాటించాలి ?

17.మీ పాఠశాల ప్రయోగశాలలో అవాయుశ్వాసక్రియ గురించి తెలుసుకోడానికి మీరు చేసిన ప్రయోగంలో అనుసరించిన విధానం ఏమిటి ?

జ) ఉద్దేశ్యం :- అవాయుశ్వాసక్రియలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదలగునని నిరూపించుట.

కావలసినపరికరాలు :- గాజుసీసా, గ్లూకోజ్ ద్రావణం, సున్నపునీరు, గాజుగొట్టాలు, పారాఫిన్ ద్రావణం , ఈస్ట్, ఉష్ణమాపకం

ప్రయోగవిధానం :-

1. గ్లూకోజ్ ద్రావణాన్ని ఒకనిమిషం పాటు వేడిచేసి కదలకుండా చల్లార్చాము.

2.దానివలన గ్లూకోజ్ ద్రావణంలోని ఆక్సిజన్ తొలగింప బడింది.

3. గ్లూకోజ్ ద్రావణంలో ఇంకా ఆక్సిజన్ మిగిలి ఉండేమోనని డయాజిన్ గ్రీన్ లేదా జాసన్ గ్రీన్ బి ద్రావణాన్ని కలిపి చూసాము.

4. ఆక్సిజన్ తక్కువగా ఉండటం వలన గులాబీరంగు లోనికి మారింది.

5. గ్లూకోజ్ ద్రావణానికి ఈస్టును కలిపాము.

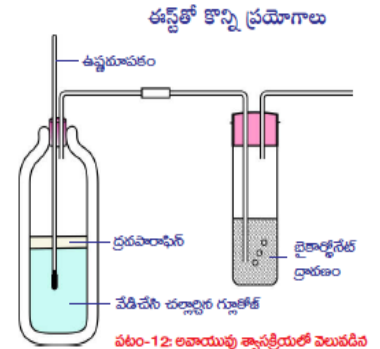
6. ద్రావణంపై ఒక సెంటీ మీటర్ మందం పారాఫిన్ ద్రావణం పోసాము.

7.అది బయట నుంచి ఆక్సిజన్ గ్లూకోజ్ ద్రావణం లోనికి ప్రవేశించకుండా చేస్తుంది.

8.గాజుసీసాకు బిరడాను అమర్చి ఒక రంధ్రం ద్వారా ఉష్ణమాపకాన్నిమరో రంధ్రం ద్వారా గాజుగొట్టాన్ని అమర్చాము.

9.గాజుగొట్టం చివర ఒక పరీక్షనాళికలో పోసిన సున్నపునీటి లోనికి అమర్చాము.

10.కొద్దిసేపు అమరికను కదలకుండా ఉంచాము.



పటం-12: అవాయువు శ్వాసక్రియలో వెలువడిన ఉష్ణం, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ నిర్ధారణ పరీక్ష

పరిశీలన : - సున్నపుతేటను పరిశీలించగా పాలలా తెల్లగా మారినది. ఉష్ణమాపకంలో ఉష్ణోగ్రత పెరిగింది.

నిర్ధారణ:-సున్నపు తేటను తెల్లగా పాలలా మార్చే వాయువు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కావున గ్లూకోజ్ ద్రావణం లో కలిపిన ఈస్ట్ అవాయుశ్వాసక్రియ జరిపి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను విడుదల చేసిందని, ఈ చర్యలో ఉష్ణోగ్రత కూడా పెరిగిందని రుజువయింది.

18. చక్కెరను మండించే ప్రయోగంలో నీవు గమనించిన అంశాలు ఏమిటి ?

- జ) 1.చక్కెర ముందు నల్లగా మాడింది.
- 2.ద్రవస్థితి లోనికి మారింది.
- 3.ఎక్కువ వేడి చేసినపుడు చక్కెరమండి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను విడుదలచేసింది.
- 4.శక్తి ఒకేసారి వెలువడింది.
- 5.ఇది నియంత్రణ లేనిది.
- 6.నీరు పోసినపుడు మంట ఆరిపోయింది.
- 7.చివరికి చక్కెర నల్లగా మాడి కార్బన్ గా మిగిలింది.

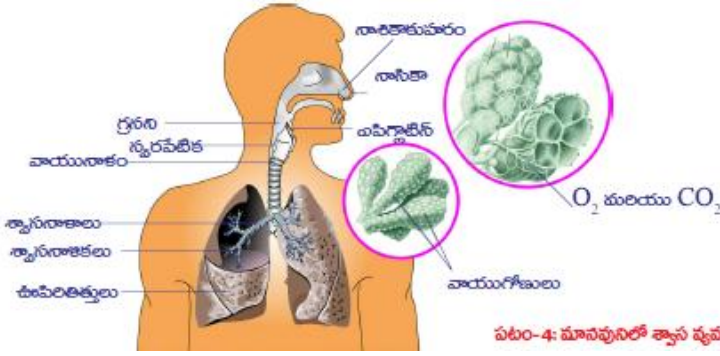
19. కప్పలలో జరిగే చర్మీయ శ్వాసక్రియ గురించి సమాచారం సేకరించండి. నివేదిక తయారు చేసి మీ తరగతిలో ప్రదర్శించండి.

- జ) 1. కప్ప ఉభయచర జీవి. ఇది నేలమీద, నీటిలోనూ కూడా జీవించగలదు.
2. కప్పకు చర్మము ముఖ్యమైన శ్వాసావయం.
3. కప్ప చర్మం ఎప్పుడు తడిగా ఉండేలా చూసుకొంటుంది.
- 4.కప్ప చర్మంపై శ్లేష్మత్వచం ఉంటుంది. చర్మం పైని తడి నుంచి ఆక్సిజన్ గ్రహించి శ్వాసక్రియ జరుపుకుంటుంది.

20.పొగాకువినియోగం, కాలుష్యం మొదలైన వాటివలన కలిగే శ్వాసకోశ వ్యాధుల గురించిన సమాచారం సేకరించండి. దానిపై మీ తరగతిలో చర్చించండి.

- జ)1. పొగాకు వాటి ఉత్పత్తులు వినియోగించడం వలన, మరియు కాలుష్యం వలన అనేక మందిలో వివిధ రకాల శ్వాస కోశవ్యాధులు సంక్రమిస్తున్నాయి.
2. పొగాకు వినియోగం నోటికాన్సర్, గుండెజబ్బులకు కూడా కారణం అవుతోంది.
- 3.పొగాకు వినియోగం మరియు కాలుష్యం వలన క్రానిక్ బ్రాంకైటిస్, ఎంఫిసెమా, లంగ్ కేన్సర్ మొదలైన వ్యాధులు సంక్రమిస్తాయి.

21. శ్వాసక్రియా మార్గాన్ని తెలియచేసే బొమ్మ గీసి భాగాలు గుర్తించండి.



పటం-4: మానవునిలో శ్వాస వ్యవస్థ

22. శ్వాసక్రియలో జరిగే దిశలను తెలిపే రేఖాచిత్రం గీయండి. కణ శ్వాసక్రియ గురించి మీరేమి తెలుసుకున్నారో రాయండి.

జ) ఉచ్ఛ్వాసనిశ్వాసాలు --> ఊపిరితిత్తులలో వాయుమార్పిడి ---> రక్తంద్వారా వాయురవాణా --

> కణజాలాల్లో వాయుమార్పిడి --> కణశ్వాసక్రియ

1. ఊపిరితిత్తుల లోనికి, బయటకు జరిగే వాయుసంచారం
2. వాయుగోణులు రక్తం మధ్య వాయుమార్పిడి జరుగుతుంది.
3. వాయుగోణుల గోడలలోని రక్తకేశనాళికలోని రక్తంలోకి ఆక్సిజన్, రక్తంలోని కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వాయు గోణి లోకి వ్యాపనంద్వారా మార్పిడి జరుగుతుంది.
4. ఆక్సిజన్ రక్తం నుండి కణజాలాలలోనికి, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ కణజాలాల నుండి రక్తంలోనికి వ్యాపనం ద్వారా మార్పిడి జరుగుతుంది.
5. కణజాలాలు లేదా కణాలు ఆక్సిజన్ ను వినియోగించుకొని, గ్లూకోజ్ ను దహించి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, నీరు, శక్తిని విడుదల చేస్తాయి. ఈ శక్తి జీవక్రియలకు వినియోగించబడుతుంది.

23. మన శరీరంలో జరిగే శ్వాసక్రియా యంత్రాంగం లో నేవెలా అభినందిస్తావు ?

- జ) 1. జీవులన్నింటికీ శ్వాసక్రియ ప్రాణాధారం.
2. ఇది అన్ని జీవక్రియలకు శక్తి నందిస్తుంది.
3. మనం తీసుకొన్న ఆహారాన్ని ఆక్సీకరణం చెందించి శక్తిగా మార్చే అద్భుత ప్రక్రియ.
4. దానిద్వారా వెలువడే శక్తి కూడా ఒకేసారి కాకుండా అవసరాలకు తగినట్లు కొద్ది కొద్దిగా విడుదలవుతుంది.
5. అందుకే మనం తప్పక శ్వాసక్రియా యంత్రాంగాన్ని అభినందించాలి.

24. మీ పాఠశాల సింపోజియంలో చర్చించడానికి అవాయు శ్వాసక్రియపై ఒక వ్యాసాన్ని తయారు చేయండి.

- జ) 1. ఆక్సిజన్ లభ్యం కాని సమయంలో జరిగే శ్వాసక్రియను అవాయు శ్వాసక్రియ అంటారు.
2. ఇది ఈస్ట్, కొన్ని బాక్టీరియాలు, అల్పస్థాయి జీవులలోనూ, కండరాలలోనూ జరుగుతుంది.
3. అవాయు శ్వాసక్రియ రెండు దశలలో జరుగుతుంది. మొదట గ్లైకాలసిస్ జరుగును.

- 4.ఈ క్రియలో గ్లూకోజ్ అణువు విచ్ఛిన్నం చెందుతుంది. పైరూవిక్ ఆమ్లం ఏర్పడును.
- 5.దీని తరువాత దశలో ఆక్సిజన్ లేకుండా కిణ్వన ప్రక్రియ జరుగుతుంది.
- 6.ఈ క్రియలో పైరూవిక్ ఆమ్లం లాక్టిక్ ఆమ్లం లేదా మిథనాల్ గా మార్పబడును.
- 7.కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ మరియు కొద్ది శక్తి విడుదలగును.

అదనపు ప్రశ్నలు

1. శ్వాసక్రియ అనగానేమి?

జ) ఆహారపదార్థాలను ఆక్సీకరణం చేసి శక్తిని వెలువరిచే ప్రక్రియను శ్వాసక్రియ అంటారు.

2. స్థిరమైన వాయువు అని దేనినంటారు?

జ) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను స్థిరమైన వాయువు అంటారు. దీనిని సున్నపు నీటిని తెల్లగా మార్చే గుణం ఆధారంగా గుర్తిస్తారు.

3. ఖర్చు అయ్యే వాయువు అని దేనిని అంటారు ?

జ) పదార్థాలు మండటానికి, జీవులు శ్వాసక్రియలో శక్తిని పొందటానికి ఖర్చు అవుతుంది కనుక ఆక్సిజన్ ను ఖర్చు అయ్యే వాయువు అంటారు.

4. శ్వాసక్రియలోని రకాలేవి ?

జ) శ్వాసక్రియలో రెండు రకాలున్నాయి. అవి వాయు సహిత శ్వాసక్రియ అవాయు శ్వాసక్రియ

5. శ్వాసక్రియలోని దశలేవి ?

జ) శ్వాసక్రియ రెండు దశలలో జరుగుతుంది. 1. బాహ్య శ్వాసక్రియ , 2. అంతర శ్వాసక్రియ.

1. బాహ్య శ్వాసక్రియలో ఉచ్ఛ్వాసం, నిశ్వాసం అనే దశలుంటాయి.

2. అంతర శ్వాసక్రియలో గ్లైకాలిసిస్ , క్రెబ్స్ వలయం లేదా కిణ్వనం అనే దశలు ఉంటాయి.

6. శ్వాసకదలికలలో తోడ్పడే నిర్మాణాలేమిటి ?

జ) శ్వాసక్రియ కదలికలలో పురుషులకు ఉదరవితానం, స్త్రీలకు ప్రక్కటిముకలు తోడ్పడతాయి.

7. కణశ్వాసక్రియ ఎక్కడ జరుగుతుంది ?

జ) 1. కేంద్రక పూర్వ జీవులయిన బాక్టీరియాలలో కణశ్వాసక్రియ కణద్రవ్యం లో జరుగుతుంది.

2. నిజకేంద్రక కణ జీవులలో శ్వాసక్రియలోని గ్లైకాలిసిస్ కణద్రవ్యంలోనూ, క్రెబ్స్ వలయం మైటోకాండ్రియాలోనూ జరుగుతుంది.

8. వాయుమార్గంలో తేమ లేనట్లయితే ఏం జరుగుతుంది ?

జ) 1. వాయుమార్గంలో తేమ లేకపోతే దుమ్ము , దూళి తొలగింపబడవు.

2. వేసవి కాలంలో బయటి గాలి చల్ల బరచకుండా ఊపిరితిత్తులను చేరితే అవి దెబ్బ తింటాయి.

3. శీతాకాలంలో వెచ్చ బరచకుండా ఊపిరితిత్తులను చేరితే కూడా అవి దెబ్బతినే అవకాశం ఉంది.

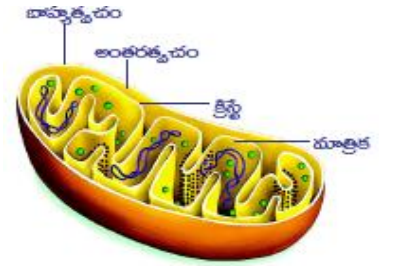
4. అందుకే వాయుమార్గంలో తేమ అవసరము.

9. ఊపిరితిత్తులను గూర్చి వ్రాయండి ?

- జ) 1. మన ఊపిరితిత్తులు మెత్తగా సాగే గుణం కలిగి ఉంటాయి.
 2. ఇవి స్పాంజి వంటి నిర్మాణాలు.
 3. ఇవి రెండూ ఒకే పరిమాణంలో ఉండవు.
 4. ఎడమ వైపున గుండె ఉండటంతో ఎడమ ఊపిరితిత్తి కొంచెం చిన్నదిగా ఉంటుంది.
 5. ఊపిరితిత్తులను కప్పుతూ "ప్లూరా" ఉంటుంది. ఇది రెండు పొరలుగా ఉంటుంది.
 6. వీటి మధ్యన ద్రవం ఉండి బయటనుండి ఊపిరితిత్తులకు కలిగే అఘాతాల నుంచి రక్షిస్తుంది.

10. మైటోకాండ్రియా నిర్మాణాన్ని పట సహాయంతో వివరించండి ?

జ) 1. మైటోకాండ్రియాలు పొడవుగానూ, దండకారంలోనూ, కొన్ని గోళాకారంలోనూ ఉంటాయి.



2. ఇది రెండు పొరలను కలిగి ఉంటుంది.
 3. బాహ్య త్వచం మైటోకాండ్రియాను కప్పి నున్నగా ఉంటుంది.
 4. లోపలి త్వచం ముడుతలు పడి ఉంటుంది. ఈ ముడుతలనే "క్రిస్టే" అంటారు.
 5. లోపలి ఖాళీ భాగాన్ని మాత్రిక అంటారు.
 6. మైటోకాండ్రియాలో క్రెబ్స్ వలయం జరుగుతుంది.
 7. ఇక్కడే శక్తి రూపంలో నిల్వ ఉండటం వలన మైటోకాండ్రియాలను "కణ శక్త్యాగారాలు" అనీ " శక్తి ఉత్పాదక కేంద్రాలు " అని అంటారు.

11. చేపలలో జరిగే శ్వాసక్రియను వివరించండి ?

- జ) 1. చేపలలో శ్వాసక్రియ మొప్పల ద్వారా జరుగును. దీనిని జల శ్వాసక్రియ అంటారు.
 2. చేప నోటి లోనికి బయట ఉన్న ఆక్సిజన్ కరిగిన నీటిని గ్రహిస్తుంది.
 3. ఆస్యకుహరం మూసి వేయడంవలన ఆ నీరు గ్రసని లోనికి చేరును.
 4. గ్రసని నుండి నీరు అంతర జల శ్వాసరంధ్రాల ద్వారా మొప్ప కోష్టాలలోకి చేరతుంది.
 5. మొప్పపటలికలు ఆ నీటి లోని ఆక్సిజన్ ను గ్రహించి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ను నీటి లోనికి వదిలి వేస్తాయి.
 6. నీరు బాహ్య శ్వాసరంధ్రాల ద్వారా బయటకు పంప బడుతుంది.
 7. ఈ విధంగా చేపలలో మొప్పల ద్వారా నీటి నుంచి ఆక్సిజన్ ను జల శ్వాసక్రియ ద్వారా జరుపుకొనును.

12. చర్మీయ శ్వాసక్రియ జరుపుకొను జీవులేవి ?

జ) కప్ప, వానపాము, జలగ మొదలైనవి చర్మ శ్వాసక్రియ జరుపుకొనును.

13. మాంగ్రూవ్ మొక్కలలో వేర్ల ద్వారా జరిగే శ్వాసక్రియను వివరించండి ?

జ) 1. సముద్రాలకు దగ్గరగా ఉండే చిత్తడి నేలల్లో పెరిగే మాంగ్రూవ్ మొక్కలలో శ్వాసక్రియ వేర్ల ద్వారా కూడా జరుగును.

2.వేర్లు భూమి ఉపరితలానికి చొచ్చుకొని వస్తాయి. వీటిని వాయుగత వేర్లు అంటారు.

3. మాంగ్రూవ్ మొక్కలు ఈ వాయుగత వేర్ల ద్వారా బయటగాలి నుంచి ఆక్సిజన్ ను గ్రహించి మొక్కకు అందచేస్తాయి.

14. మనం విడిచే గాలిలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఉంటుందని ఎలా నిరూపిస్తావు ?

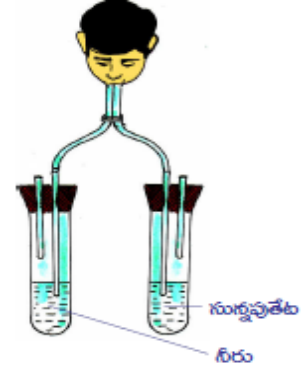
ఉద్దేశ్యము : మనం విడిచే గాలిలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఉంటుందని నిరూపించుట

కావలసిన పరికరాలు : పరీక్ష నాళికలు, సున్నపు నీరు, నీరు, గాజు గొట్టాలు,

రబ్బరు గొట్టాలు, రెండు రంధ్రాలు గల రబ్బరు బిరడాలు

ప్రయోగ విధానము :

1. రెండు పరీక్షనాళికలు తీసుకొన్నాము.
2. ఒక పరీక్షనాళికలో సగంవరకు నీరు, మరొక పరీక్ష నాళికలో సగం వరకు సున్నపు నీరు తీసుకొన్నాము.
3. బిరడాకు ఉన్న రంధ్రాలలో రెండు గాజు గొట్టాలను అమర్చాము.
4. ఒక్కొక్క గొట్టానికి రబ్బరు గొట్టం అమర్చాము.
5. ఒక్కొక్క గాజు గొట్టాన్ని గాలి బయటకు వెళ్ళడం కోసం వదిలేసాము.
6. రబ్బరు గొట్టాలను ఒక చోటకు చేర్చి నోటితో గాలిని ఊదాము. ఏమి జరిగిందో పరిశీలించాము.



పరిశీలనలు :

1. మామూలు నీరు పోసిన పరీక్షనాళిక నందు ఏ మార్పు కనబడలేదు.
2. సున్నపునీరు పోసిన పరీక్షనాళికలో మాత్రం మార్పు కనపడింది. సున్నపు నీరు తెల్లగాపాలవలె మారింది.

నిర్ధారణ : సున్నపు నీటిని పాల వలె తెల్లగా మార్చు వాయువు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ . కావున మనం వదిలే గాలిలో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ గలదని నిరూపించడమైనది.

15. గ్లూకోజ్ ను మండించినపుడు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ వెలువడునని ప్రయోగ పూర్వకంగా తెలుపుము ?

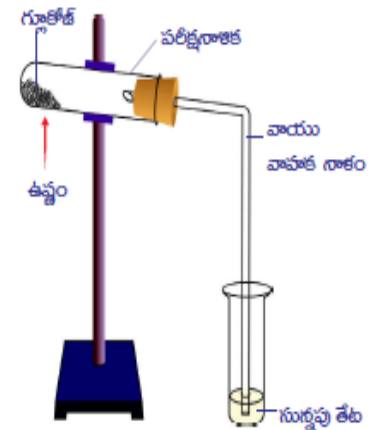
ఉద్దేశ్యము : చక్కెర, గ్లూకోజ్, సుక్రోజ్ వంటివి మండించినపుడు కార్బన్ డై ఆక్సైడ్,

ఉష్ణం విడుదలగును అని నిరూపించుట.

కావలసిన పరికరాలు : సూక్రోజ్, పరీక్ష నాళికలు, రబ్బరు బిరడా, వాయు వాహక నాళం , స్టాండ్, సున్నపు నీరు

ప్రయోగ విధానము :

1. ఒక పరీక్షనాళికలో సూక్రోజ్ ను తీసుకొన్నాము.
2. రబ్బరు బిరడాను అమర్చాము. దీనిని ఒక స్టాండ్ నకు బిగించాము.
3. రబ్బరు బిరడా ద్వారా వాయువాహక నాళాన్ని ఒక పరీక్షనాళిక లో



పోసిన సున్నపు నీటి లోనికి అమర్చాము.

4. సూక్రోజ్ ను వేడి చేసి పరిశీలించాము .

పరిశీలనలు : పరీక్ష నాళిక లోని సున్నపు నీరు తెల్లగా పాలవలె మారినది.

నిర్ధారణ :

1. సూక్రోజ్ ను వేడిచేసినపుడు ఆక్సిజనును ఉపయోగించుకొని దహనం జరిగి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదల అయింది.
2. సున్నపునీటిని తెల్లగా పాలవలె మార్చినది.

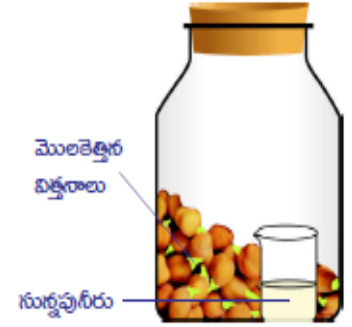
16. మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరుపుకొని కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదల చేయునని ఎలా ఋజువు చేస్తారు ?

ఉద్దేశ్యము : మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరిపి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదల చేస్తాయని నిరూపించుట

కావలసిన పరికరాలు : గాజు సీసాలు , రబ్బరు బిరడాలు, చిన్న ఇంజక్షన్ సీసాలు, సున్నపు నీరు, పొడి శనగ విత్తనాలు, మొలకెత్తుచున్న శనగ విత్తనాలు

ప్రయోగ విధానము:

1. కొన్ని శనగ విత్తనాలను తీసుకొని నీటిలో నానబెట్టాము.
2. వాటిని తీసి గుడ్డలో మూట కట్టాము. రెండు రోజులలో అవి మొలకెత్తాయి.
3. మొలకెత్తిన శనగ విత్తనాలను ఒక గాజుసీసాలో పోసాము.
4. కొన్ని పొడి శనగ విత్తనాలను మరొక గాజుసీసాలో తీసుకొన్నాము.
5. రెండు చిన్న ఇంజక్షన్ సీసాలలో సున్నపు నీటిని తీసుకొని దారము కట్టి జాగ్రత్తగా రెండు గాజు సీసాలలో ఉంచాము.
6. రెండు గాజు సీసాలను బిరడాలతో బిగించాము. రెండు రోజుల పాటు గాజుసీసాలను కదల్చు కుండా ఉంచి పరిశీలించాము.



పరిశీలనలు :

1. మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు ఉన్న గాజు సీసాలోని సున్నపు నీరు తెల్లగా పాలవలె మారినది.
2. పొడి విత్తనాలు గల గాజుసీసా లోని సున్నపు నీటిలో ఏ మార్పు కనిపించలేదు.

నిర్ధారణ :

1. మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరుపుకుంటాయి.
2. అందుకే అవి శ్వాసక్రియలో విడుచిన కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ సున్నపు నీటిని తెల్లగా పాల వలె మార్చింది.

3. పొడి విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరుపుకోలేదు కావున కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ విడుదల కాలేదు. సున్నపు నీటి లో మార్పు లేదు.

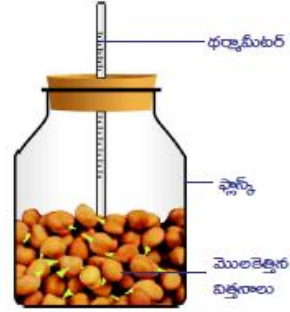
17. మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరుపుకొని ఉష్ణాన్ని విడుదల చేస్తాయని ఋజువు చేయుము?

ఉద్దేశ్యము : మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరిపి ఉష్ణమును విడుదల చేస్తాయని నిరూపించుట

కావలసిన పరికరాలు : ధర్మాస్ ఫ్లాస్క్, ఉష్ణ మాపకము, మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు

ప్రయోగ విధానము:

1. కొన్ని శనగ విత్తనాలను తీసుకొని నీటిలో నానబెట్టాము.
2. వాటిని తీసి గుడ్డలో మూటకట్టాము.
3. రెండురోజులలో అవి మొలకెత్తాయి.
4. మొలకెత్తిన శనగవిత్తనాలను ఒక గాజుసీసాలో పోసాము.
5. ధర్మాస్ ఫ్లాస్క్ లో పోసాము



6. ఒంటి రంధ్రపు రబ్బరు బిరడాను తీసుకొని దానిగుండా ధర్మామీటరు నొక్క ను ఫ్లాస్క్ లోని మొలకెత్తుచున్న శనగ విత్తనాల మధ్యలో మునిగి ఉండేటట్లు అమర్చాము.
7. ప్రతీ రెండు గంటలకు ఒకసారి ధర్మామీటర్ లో ఉష్ణోగ్రత నమోదు చేసాము. పరిశీలించాము.

పరిశీలనలు: ధర్మామీటర్ నందు ఉష్ణోగ్రత పెరుగుదలను పరిశీలించగా పెరుగుతున్నట్లు తెలిసింది.

నిర్ధారణ : మొలకెత్తుచున్న విత్తనాలు శ్వాసక్రియ జరుపుకొంటాయి. శ్వాసక్రియలో ఉష్ణం విడుదల అవుతుంది. అందుకే ధర్మామీటరు నందు ఉష్ణోగ్రత పెరిగింది.

3. ప్రసరణ - పదార్థ రవాణా వ్యవస్థ

1. ప్రసరణ వ్యవస్థ అంటే ఏమిటి? ఇది జీవులకు ఏ విధంగా ఉపయోగ పడుతుంది రాయండి ?

- జ)1. జీవులలో పదార్థాల రవాణాను నిర్వహించే వ్యవస్థను ప్రసరణ వ్యవస్థ అంటారు.
 2. దీనివలన జీవులలో కణాలకు అవసరమయ్యే పోషకాలు సరఫరా చేయబడతాయి.
 3. ఆక్సిజన్ కణజాలాలకు రవాణా చేయబడుతుంది.
 4. కణజాలాలలో ఏర్పడిన కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ బయటకు పంపబడుతుంది.
 5. కణాలలో ఏర్పడే వ్యర్థ పదార్థాలు తొలగించబడును.
 6. హార్మోన్లు ప్రసరణ చేయబడతాయి.

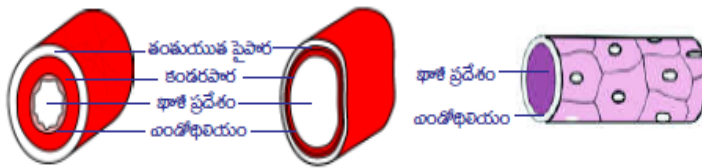
2. ప్లాస్మా మరియు రక్తం మధ్య గల సంబంధం ఏమిటి?

- జ)1. రక్తం లోని కణాంతర ద్రవాన్ని ప్లాస్మా అంటారు.
 2. ఇది ద్రవ స్థితిలో ఉండే పదార్థం.
 3. ప్లాస్మా రక్తం యొక్క మాతృక.
 4. రక్తకణాలు ప్లాస్మాలోనే తేలుతుంటాయి.
 5. ప్లాస్మా మరియు రక్త కణాలు కలిస్తేనే రక్తం అవుతుంది.

3. గుండె నుండి శరీర భాగాలకు రక్తాన్ని చేరవేసే భాగాలు ఏవి ?

- జ)1. మానవ హృదయం నుండి రక్తాన్ని తీసుకొని పోయే రక్తనాళాలు మూడు.
 2. అవి 1. దైహిక మహాధమని, 2. పుపుస మహాధమని , 3. హృదయ ధమనులు
 3. దైహిక మహాధమని ఎడమ జరరిక నుండి బయలుదేరి ఊపిరితిత్తులకు తప్ప మిగిలిన అన్ని శరీర భాగాలకు ఆప్లుజని సహిత రక్తాన్ని సరఫరా చేస్తుంది.
 4. పుపుస ధమని కుడిజరరిక నుండి బయలుదేరుతుంది. ఆప్లుజని రహిత రక్తాన్ని హృదయం నుండి ఊపిరితిత్తులకు తీసుకుపోతుంది.
 5. హృదయ ధమనులు ఆప్లుజని సహిత రక్తాన్ని హృదయ కండరాలకు తీసుకొని వెళతాయి.

4. మన శరీరంలో గల మూడు ప్రధాన రక్తనాళాలను గూర్చి తెలపండి ?



ధమనులు

సిరలు

రక్త కేశనాళికలు.

- జ)1. శరీరంలో మూడు ప్రధాన రక్త నాళాలు ధమనులు, సిరలు , రక్త కేశనాళికలు.

- 2.ధమనులు :- ఇవి గుండె నుండి శరీర భాగాలకు రక్తాన్ని తీసుకువెళతాయి.
- 3.ఇవి కవాటాలు లేకుండా ఉంటాయి.
4. దృఢంగా తక్కువ కుహరంలో శరీరం లోపలి వైపున ఉంటాయి.
- 5.సిరలు :- ఇవి శరీర భాగాల నుండి రక్తాన్ని గుండెకు చేర్చుతాయి.
- 6.ఇవి మృదువుగా ఉంటాయి. కవాటాలు కలిగి ఉండి, చర్మం క్రింద ఉంటాయి.
- 7.రక్తకేశనాళికలు:- ఇవి సన్నని వెంట్రుకల వంటి నిర్మాణాలు.
- 8.కణజాలాలతో సంబంధం కలిగి ఉంటాయి.

5. మన శరీరంలో అతి పెద్ద ధమని ఏది ? అది పెద్దదిగా ఉండటానికి గల కారణం ఏమిటి ?

జ)1. మన శరీరంలో అతి పెద్ద ధమని బృహత్ ధమని.

- 2.ఇది గుండెలోని ఎడమ జఠరికలో మొదలయి శరీరంలో ఒక్క ఊపిరితిత్తులకు తప్ప అన్ని భాగాలకు రక్తాన్ని సరఫరా చేయాలి.
- 3.కనుక దీని గుండా అధిక రక్తం ప్రసరిస్తుంది.
- 4.అందుచే బృహత్ ధమని అన్నిటి కన్నా పెద్దదిగా ఉంటుంది.

6. ఆక్సీకరణం చెందటం కోసం రక్తాన్ని తీసుకు వెళ్ళే రక్తనాళాలు ఏవి ?

- జ) 1.పుపుస ధమని ద్వారా గుండె నుండి రక్తం ఊపిరితిత్తులకు వెళుతుంది.
- 2.అక్కడ ఆమ్లజని రహిత రక్తం ఆక్సీకరణం చెందుతుంది.

7. లింఫ్ నాళాలు, సిరలలో ఉండి ధమనులలో లేని నిర్మాణాలు ఏమిటి ?

- జ)1. లింఫ్ నాళాలు, సిరలలో ఉండి ధమనులలో లేని నిర్మాణాలు కవాటాలు.
2. కవాటాలు రక్తాన్ని ఒకే దిశలో ప్రవహించేలా చేస్తాయి.
 3. ఇవి ధమనులలో ఉండవు.

8. రక్త ఫలకీకల యొక్క ఉపయోగాలేమిటి ?

- జ)1. రక్తంలో ఉండే రక్త ఫలకీకలు రక్తస్కందన క్రియను ప్రారంభిస్తాయి.
2. గాయం నుండి రక్తం స్రవించినపుడు రక్త ఫలకీకల నుండి థ్రాంబో క్లెనేజ్ అనే ఎంజైమ్ విడుదలవుతుంది.
 3. ఈ థ్రాంబో క్లెనేజ్ రక్తంలో ఉన్న ప్రోత్రాంబిన్ ను త్రాంబిన్ గా మారుస్తుంది.
 4. త్రాంబిన్ రక్తం లోని ద్రవ రూపంలో ఉన్న ఫైబ్రినోజన్ ను ఘనరూపంలో ఉండే ఫైబ్రిన్ తంతువులుగా మారుస్తుంది.
 5. ఈ పోగులలో రక్త కణాలు చిక్కుకుని స్కందం ఏర్పడుతుంది.రక్తం గడ్డకడుతుంది.

9. కింది వాని మధ్య భేదాలు వ్రాయుము.

(ఎ) సిస్టోల్ - డయాస్టోల్

సిస్టోల్	డయాస్టోల్
1. గుండె సంకోచించే దశను సిస్టోల్ అంటారు.	1. గుండె సడల్ దశను డయాస్టోల్ అంటారు.
2. రక్తం ధమనులలోకి చేరుతుంది.	2. రక్తం సిరల నుండి గుండెకు చేరుతుంది.
3. గుండె ఖాళీ అవుతుంది.	3. గుండె నింపబడుతుంది.
4. సిస్టోలిక్ పీడనం విలువ 120 mmHg	4. డయాస్టోలిక్ పీడనం విలువ 80 mmHg
5. సిస్టోలిక్ సమయం 0.38 నుండి 0.49 సెకనులు	5. డయాస్టోలిక్ సమయం 0.31 నుండి 0.42 సెకనులు

(బి) ధమనులు - సిరలు

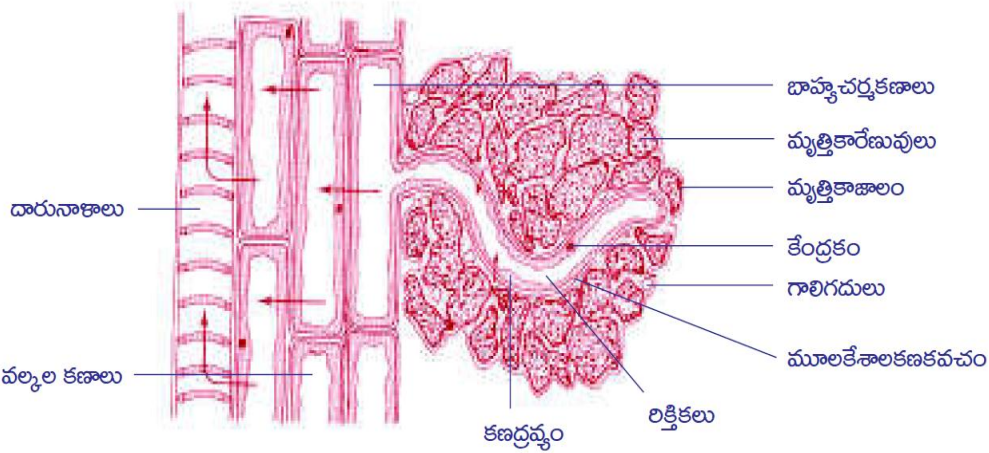
ధమనులు	సిరలు
1. గుండె నుండి రక్తాన్ని తీసుకువెళ్ళే రక్తనాళాలను ధమనులు అంటారు.	1. శరీర భాగాలనుండి రక్తాన్ని గుండెకు చేర్చు రక్తనాళాలను సిరలు అంటారు.
2. మందమైన గోడలుంటాయి.	2. పలుచని గోడలుంటాయి.
3. నాళ కుహరం చిన్నదిగా ఉంటుంది.	3. నాళ కుహరం పెద్దదిగా ఉంటుంది.
4. కవాటాలు ఉండవు.	4. కవాటాలు ఉంటాయి.
5. రక్త నాళాలపై పీడనం ఎక్కువ.	5. రక్త నాళాలపై పీడనం తక్కువ.
6. ఆమ్లజని సహిత రక్తం ఉంటుంది.	6. ఆమ్లజని రహిత రక్తం ఉంటుంది.
7. పుపుస ధమనిలో ఆమ్లజని రహిత రక్తం ఉంటుంది.	7. పుపుస సిరలో ఆమ్లజని సహిత రక్తం ఉంటుంది.
8. రక్త కేశ నాళికలతో అంతమవుతాయి.	8. రక్త కేశ నాళికలతో ప్రారంభమవుతాయి.

(సి) దారువు - పోషక కణజాలం

దారువు	పోషక కణజాలం
1.దారువు నీరు మరియు పోషకపదార్థములను వేర్ల నుండి మొక్క అగ్రభాగాలకు సరఫరాచేయును	1. పోషక కణజాలం ఆకుల నుండి ఆహార పదార్థాలను మొక్క అన్ని భాగాలకు సరఫరా చేయును.
2.దారుకణాలు, దారు నాళాలు, దారునారలు మరియు దారు మృదు కణజాలాలు ఉండును.	2. చాలనీ నాళాలు, చాలనీ కణాలు, సహ కణాలు, పోషక కణజాల నారలు, మరియుపోషక కణజాల మృదుకణజాలం ఉండును.
3.దారు మృదు కణజాలం మాత్రమే సజీవ కణజాలం.	3.చాలనీ కణాలు, చాలనీ నాళాలు, సహకణాలు, పోషక మృదుకణజాలాలు సజీవ కణజాలం.
4.దారుకణాలు, దారు నాళాలు, దారు నారలు నిర్జీవ కణజాలం.	4.పోషక కణజాల నారలు మాత్రమే నిర్జీవ కణజాలం.
5.మొక్కకు యాంత్రిక బలాన్నిస్తుంది.	5.మొక్కకు యాంత్రిక బలాన్నివ్వదు.
6.దారువు నీటి సరఫరాను ఏక మార్గంలో నిర్వహిస్తుంది.	6.ఆహార పదార్థాల సరఫరా ద్వీ మార్గముల ద్వారా నిర్వహిస్తుంది.
7. వేర్లనుండి మొక్క అగ్ర భాగాలకు నీటిని చేరుస్తుంది.	7. ఆకుల నుండి నిల్వ చేసే అంగాలకు , పెరుగుదల భాగాలకు సరఫరా చేస్తుంది.

10. మూల కేశాల ద్వారా ద్రవాభిసరణ పద్ధతిలో మొక్కలు నీటిని గ్రహించే విధానాన్ని వివరించండి.

జ)



- 1.మృత్తిక నీరు, లవణాలతో కూడిన సజల ద్రావణం.
2. మూలకేశాలలోని కణరసం గాఢత మృత్తిక నీరు ద్రవణ గాఢత కంటే తక్కువ ఉంటుంది.
3. అందువలన ద్రవాభిసరణ ద్వారా మూలకేశాలలోని రిక్తికలలోకి నీరు ప్రవహిస్తుంది.
4. మూలకేశాలలోని పదార్థాల గాఢత నీరు లోపలికి ప్రవేశించడం వలన పెరుగుతుంది.
5. దీని ఫలితంగా నీరు పక్కనున్న కణాలకు ప్రవహించి వాటి గాఢతను కూడా పెంచుతుంది.

6. చివరిగా నీరు దారు నాళాలలోకి చేరుతుంది.

7. ఎక్కువ సంఖ్యలో మూలకేశాలు మరియు వేరు కణాలు ఈ ప్రక్రియలో పాల్గొనటం వలన దారు నాళాలలో పీడనం ఏర్పడుతుంది.

8. ఈ పీడనం నీటిని పైకి నెట్టడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

9. ఈ మొత్తం పీడనాన్ని వేరు పీడనం అంటారు.

11. వేరు పీడనం అంటే ఏమిటి ? అది మొక్కకు ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతుంది. ?

జ) 1. వేరు నీటిని పీల్చుకొన్నప్పుడు వెలువర్చే పీడనాన్ని వేరుపీడనం అంటారు.

2. వేరుపీడనం వలన వేరులోనికి ప్రవేశించిన నీరు కాండం లోనికి నెట్టబడుతుంది.

3. కాండం లోనికి చేరిన నీరు ఇతర ప్రక్రియల ద్వారా పైకి లాగబడుతుంది.

12. పోషక కణజాలం కొన్ని జంతువులకు ఆహారంగా ఉపయోగ పడుతుంది. దీనిని ఎలా సమర్థిస్తావు ?

జ) 1. కొన్ని క్షీరదాలు పోషక కణజాలం లో ఉండే ఆహారం కోసం చెట్టు బెరడును తొలుస్తాయి.

2. చిట్టలుకలు వంటి కొన్ని జంతువులు చిన్న చిన్న మొక్కలు హాని చేస్తుంటే కుందేళ్ళ వంటివి పెద్ద పెద్ద చెట్లను నాశనం చేస్తుంటాయి.

3. ఎఫిడ్స్ వంటి కొన్ని కీటకాలు ఆహారం కోసం లేత కాండాలపై చేరి రసాన్ని పీలుస్తాయి.

4. ఉడుతలు సముద్ర ప్రాంతాలలోని సరుగుడు చెట్ల బెరడును తొలిచి ఆహారాన్ని గ్రహిస్తాయి

13. కింది పేరా చదవండి. ఖాళీలలో సమాచారాన్ని నింపండి .

గుండె నాల్గు గదులతో కూడిన కండరయుతమైన నిర్మాణం . గదులను విభజిస్తూ విభాజక పొర ఉంటుంది.

1. గుండెలో గల విభాజక పొరలకు పేర్లు పెట్టండి.

(ఎ) రెండు కర్ణికల మధ్య గల విభాజకాన్ని కర్ణికాంతర విభాజకం అంటారు.

(బి) రెండు జఠరికల మధ్య గల విభాజకాన్ని జఠరికాంతర విభాజకం అంటారు.

(సి) ఒక కర్ణిక దాని దిగువన ఉన్న జఠరికల మధ్య ఉన్న విభాజకాన్ని కర్ణికా-జఠరికాంతర విభాజకం అంటారు.

గుండె లోని రెండు గదులను కలుపుతూ ఉండే మార్గాన్ని రంధ్రం అంటారు.

2. కర్ణికలు, జఠరికలు మధ్య ఉండే రంధ్రాలకు పేర్లు పెట్టండి.

(ఎ) కుడి కర్ణిక, కుడి జఠరికలను కలుపుతూ ఉండే రంధ్రాన్ని కుడి కర్ణికా జఠరికాంతర విభాజక రంధ్రము అంటారు.

(బి) ఎడమ కర్ణిక, ఎడమ జఠరికలను కలుపుతూ ఉండే రంధ్రాన్ని ఎడమ కర్ణికా-జఠరికాంతర విభాజక రంధ్రం అంటారు.

తమ గుండా ఒక దిశలో మాత్రమే పదార్థాలు ప్రయాణించడానికి అనుమతించే రంధ్రాన్ని కవాటం అంటారు.

3. గుండె గదుల మధ్య ఉండే కవాటాలకు పేర్లు పెట్టండి .

(ఎ)ఎడమ కర్ణిక, ఎడమ జరరిక మధ్య ఉండే కవాటం మిట్టల్ కవాటం (అగ్రద్వయ కవాటం)

(బి) కుడి కర్ణిక, కుడిజరరికల మధ్య ఉండే కవాటం అగ్ర త్రయ కవాటం

14. కాళ్ళలో ఉండే సిరల్లో కవాటాలు రక్త ప్రవాహాన్ని అడ్డుకున్నాయనుకోండి. అప్పుడు జరిగే పరిణామాల్ మిట్టో ఊహించండి.

జ)1. కాళ్ళలోని సిరలలోని కవాటాలు గనుక రక్తప్రవాహాన్ని అడ్డుకొంటే సిరలలో రక్తం నిల్వ ఉండిపోతుంది.

2. దానివలన సిరలు ఉబ్బిపోతాయి.

3. రక్తం గుండెకు చేరకపోవడం వలన రక్త ప్రసరణ పూర్తి అవుతుంది.

4. శరీరానికి గుండె అందించవలసిన రక్తం సరిపోదు. కనుక రక్త ప్రసరణ జరగక జీవి చనిపోతుంది.

15. మొక్కల మూలకేశ కణాలలోని కణ ద్రవ్యం గాఢత ఎక్కువయినప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది ?

జ)1. మూలకేశాలలో కణద్రవ్య గాఢత బయట ఉండే మృత్తికా నీరు గాఢత కంటే తక్కువ ఉండటం వలన బయట నుంచి నీరు మూలకేశాలలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

2.కానిమూలకేశాలలోనికణద్రవ్యగాఢతఎక్కువగాఉంటే బయటనుంచి మూలకేశాలలోకి నీరు ప్రవేశించదు.

3. అంతే కాక మూలకేశాలనుంచి నీరు బయట గాఢత తక్కువగా ఉండటం వల్ల కణం నుంచి బయటకు పోతుంది.

4. దానివలన మొక్క చనిపోయే అవకాశం ఉంది.



16. జాన్ కాగితం కప్పు, సెలైన్ గొట్టాలను ఉపయోగించి స్టెటస్కోప్ ను తయారు చేసాడు. అతడు అనుసరించిన విధానాన్ని రాయండి.

జ) 1. ఒక కాగితం కప్పును తీసుకొని దానికి ఒక రంధ్రం చేసాడు. ప్లాస్టిక్ గొట్టాన్ని అమర్చాడు.

2. రెండు సెలైన్ గొట్టాలు తీసుకొని వాటిని రబ్బర్ ట్యూబ్ తో కలిపాడు.

3. రబ్బర్ ట్యూబ్ ను కాగితం కప్పుకు అమర్చిన గొట్టానికి కలిపాడు.

4. అందువలన Y ఆకారంలో సెలైన్ గొట్టాలు అమర్చబడ్డాయి.

5. దానికి క్రిందుగా కాగితం కప్పు వేలాడుతూ ఉంది.

6. సెలైన్ గొట్టాలను చెవిలో ఉంచుకొని గుండెపై కాగితం కప్పు ఆనించి హృదయ స్పందనను వినవచ్చును.

17. దారువు ద్వారా మొక్కలలో నీటి రవాణా జరుగుతుందని తెలపడానికి నీవు ఏ ప్రయోగాన్ని చేస్తావు? ఎలా చేస్తావో వివరించండి.

జ) ఉద్దేశ్యం :- దారువు ద్వారా మొక్కలలో నీటి రవాణా జరుగుతుందని తెలుసుకొనుట.

కావలసిన పరికరాలు :- రెండు గాజు గ్లాసులు, ఎరువు, నీలం రంగు ద్రవాలు, తెల్లని పుష్పం కలిగిన మొక్క

ప్రయోగ విధానం:-

1. రెండు గ్లాస్ గ్లాసులు తీసుకొని ఒక దానిలో ఎరుపురంగు ద్రవం, రెండవ దానిలో నీలంరంగు ద్రవం పోసాము.
2. తెల్లని పుప్పం కలిగిన కాండం తీసుకొని దానిని సగం వరకూ నిలువుగా రెండుగా చీల్చాము.
3. చీల్చిన రెండు భాగాలను రెండు గ్లాసులలోనికి ఉంచి రెండు గంటల తర్వాత పరిశీలించాము.

పరిశీలన:- తెలుపు రంగు పుప్పంలో కొంత భాగం ఎరుపు చారలను, కొంత భాగం నీలం రంగు చారలను కలిగి ఉంది.

నిర్ధారణ :- రంగుల ద్రవం ఉన్న నీటిలో కాండం ఉంచడం వలన రెండు రంగుల ద్రవాలను కాండం లోని దారువు పీల్చుకొందని తెలియుచున్నది.

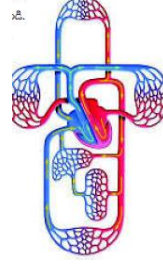
18. ఎఫిడ్ లపై శాస్త్రవేత్తలు చేసిన ప్రయోగాల సారాంశం ఏమిటి ?

- జ)1. ఆహార పదార్థాలు పోషక కణజాలం ద్వారా రవాణా జరుగును.
2. పోషక కణజాలం కాండం యొక్క పరిధీయ భాగంలో ఉంటుంది.
3. ఎఫిడ్స్ వంటి కీటకాలు పోషణ కొరకు పోషక కణజాలంపై ఆధారపడును.
4. ఎఫిడ్స్ ప్రోటోసిస్ ద్వారా పోషక కణజాలం నుండి ఆహారం గ్రహిస్తాయి.
5. ఆహారం కొరకు కీటకాలు మొక్కలకు హాని కలిగిస్తాయి.

19. మీ పాఠశాలలో ఉండే ఉపాధ్యాయులు లేదా మీ ఇంటి చుట్టుపక్కల ఉండే వారి రక్త పీడన సమాచారం సేకరించండి. వారిలో ఎక్కువ రక్త పీడనం తక్కువ రక్త పీడనం గలవారు ఎదుర్కొంటున్న ఆరోగ్య సమస్యల గురించి నివేదిక రాయండి.

- జ) 1. రక్తపీడనం విలువ 120/80 కంటే అధికంగా ఉంటే దానిని అధిక రక్త పీడనం అంటారు.
2. అధిక రక్త పీడనం వలన గుండె దడ కలిగి ఉంటారు.
3. ఎక్కువ కోపం ఉంటుంది. త్వరగా అలసట చెందటం జరుగుతుంది.
4. చెమటలు పట్టడం, నియంత్రణ లేకపోవడం వంటి లక్షణాలు కలిగి ఉంటారు.
5. రక్త పీడనం విలువ 120/80 కంటే తక్కువ ఉన్నచో దానిని అల్ప రక్త పీడనం అంటారు.
6. అల్పరక్త పీడనం కలవారు నీరసం, తలతిరుగుడు కలిగి ఉంటారు.
7. నాడీ స్పందన తక్కువగా ఉంటుంది.
8. నీరసంతో పడిపోతుంటారు.
9. చెమటలు పట్టడం, గుండె దడ ఉంటాయి.

20. ఏక వలయ, ద్వివలయ రక్త ప్రసరణ తెలియచేసే పటం గీసి, రెండింటి మధ్య తేడాలు రాయండి.



ఏక వలయ రక్త ప్రసరణ	ద్వివలయ రక్త ప్రసరణ
<p>1.గుండె ద్వారా ఒకేసారి రక్తప్రసరణ జరిగితే దానిని ఏక వలయ ప్రసరణ అంటారు.</p> <p>2.దీనియందు పుపుస ప్రసరణ ఉండదు.</p> <p>3.రెండుగదులగుండెగలజీవులలో జరుగును.</p> <p>4.ఏకవలయ ప్రసరణ చేపల వంటి జీవులలో జరుగును .</p>	<p>1.రక్తం హృదయం ద్వారా రెండుసార్లు ప్రసరిస్తే దానిని ద్వి వలయ ప్రసరణ అంటారు.</p> <p>2.ఒకసారి హృదయం నుండి ఊపిరితిత్తుల మధ్య రెండవసారి హృదయం, శరీరభాగాల మధ్య రక్తం ప్రసరించును.</p> <p>3.నాలుగు గదుల గుండె గల జీవులలో జరుగును.</p> <p>4.కప్ప మొదలైన అభివృద్ధి చెందిన జీవులలో జరుగును.</p>

21. మానవునిలో విస్తరించి ఉన్న రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ నిర్మాణాన్ని నీవు దేనితో పోలుస్తావు ?

జ)1. మానవునిలో ఉన్న రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థను మన ఇంటిలో ఉండే నీటి సరఫరా వ్యవస్థతో పోల్చవచ్చును.

2. ప్రసరణ వ్యవస్థలో ముఖ్యంగా గుండె, రక్తం, రక్తనాళాలు ఉంటాయి.
3. మన ఇంటిలో ఉండే మోటర్ పంపు గుండె వలె నీటిని పైకి పంపు చేస్తుంది.
4. మన శరీరం లోని రక్త నాళాల వలె పైపులు నీటి తొట్టె నుండి అన్ని చోట్లకు సరఫరా చేయును.
5. ప్రసరణ వ్యవస్థ వలె పైపుల లో నీరు కూడా పైకి కనపడకుండా ప్రవహిస్తుంది.

22. ఎత్తైన చెట్లలో జరిగే ప్రసరణ వ్యవస్థను గమనించినపుడు నీకు ఏమి అనిపిస్తుంది. ?

జ)1. ఎత్తైన చెట్లలో జరిగే ప్రసరణ వ్యవస్థను గమనిస్తే చాల ఆశ్చర్యం కలుగుతుంది.

2. గురుత్వాకర్షణ శక్తిని అధిగమించి అంత ఎత్తుకు నీరు ఎలా వెళుతోందో అనిపిస్తుంది.
3. మనము మన ఇళ్ళలో ఒకటి, రెండు అంతస్తుల పైకి నీటిని పంపడానికే హార్స్ పవర్ శక్తి గల పంపును వాడుతున్నాము.
4. అంత పెద్ద చెట్లలో ఎత్తునకు నీటిని పంపగలిగే వ్యవస్థ ను కలిగి ఉన్నందుకు చాల

అభినందించవలసిన అవసరం ఉన్నది.

5. అనేక మొక్కలు, చెట్లను చూస్తే వాటి లోని వ్యవస్థలు పనిచేసే తీరు ప్రకృతి యొక్క అద్భుతమని అనుకోవచ్చును.

23. ఈ పాఠం చదివిన తరువాత ప్రయాణ సమయాల్లో కాళ్ళ వాపు గురించి మీ పెద్దలకు నీవు ఏమి సలహాలిస్తావు

జ)ప్రయాణ సమయాలలో పెద్దలకు నేను ఇచ్చే సలహాలు :-

1. ఎక్కువసేపు కాళ్ళు క్రిందకు వేలాడదీసి కూర్చోకూడదు.
2. కొంచెం ఎత్తులో పెట్టుకోవాలి.
3. కాళ్ళను చాపుకొనేలా కూర్చోవాలి.
4. మధ్య, మధ్యలో నిలబడటం, అటు ఇటు నడవటం గాని చేయాలి.
5. ఒకే భంగిమలో ఎక్కువసేపు కూర్చోకూడదు.

24.వేరు పీడనాన్ని ఎలా ఋజువు చేస్తావు ?

ఉద్దేశ్యము : వేరు పీడనం కనుగొనుట

కావలసిన పరికరాలు :

కుండీలో పెరుగుతున్న ఒక మొక్క , గాజుగొట్టం, రబ్బరు గొట్టం, స్టాండు, నీరు

ప్రయోగ విధానము :

1. కుండీలో పెరుగుతున్న ఒక మొక్కను తీసుకొన్నాము.
2. భూమి ఉపరితలం కంటే ఒకసం.మీ పైకి ఉండేటట్లు కాండభాగాన్ని కోసాము.
3. కోసిన కాండ భాగానికి గాజు గొట్టాన్ని రబ్బరు గొట్టం సహాయంతో గట్టిగా కట్టాము.
4. గాజు గొట్టంలో కొద్దిగా నీళ్ళు పోసాము. పోసిన నీరు బయటకు రాకుండా చూసాము.
5. నీటి మట్టం రబ్బరు గొట్టం కంటే పైకి ఉండే టట్లు పోసాము.
6. గాజు గొట్టంలో నీటి మట్టాన్ని గుర్తించాము.
7. రెండు, మూడు గంటల సేపు ప్రయోగ అమరికను కదపకుండా ఒకే చోట ఉంచాము.
8. తరువాత గాజుగొట్టం లోని నీటి మట్టమును గుర్తించి నమోదు చేసాము.

జాగ్రత్తలు :

1. తీసుకొన్న గాజుగొట్టం పరిమాణం, కాండ పరిమాణానికి సరిపోయేటట్లు గా తీసుకొన్నాము.
2. గాజుగొట్టాన్ని కాండ భాగానికి రబ్బరు గొట్టంతో కట్టేటప్పుడు జాగ్రత్తగా గట్టిగా కట్టాము.

పరిశీలన : గాజుగొట్టంలోని నీటి మట్టం పెరిగినట్లు గుర్తించాము .

నిర్ధారణ :

1. కుండీలోనున్న మట్టిలోని నీటిని మొక్కవేర్లు పీల్చుకొని వేరుపీడనాన్ని కలగచేస్తాయి.
2. అందువల్లనే వేర్లు పీల్చిన నీరు కాండభాగానికి చేరుతుంది.



3. అదే నీరు గాజుగొట్టంలోనికి వెళ్ళి అక్కడి నీటిమట్టాన్ని పెంచింది. కావున వేరు పీడనం కలదని నిరూపించడమైనది.

25.మొక్కలలో జరిగే బాష్పోత్సేకాన్ని ప్రయోగ పూర్వకంగా ఎలా తెలుసుకొంటారు ?

ఉద్దేశ్యము: పత్రాలలో జరిగే బాష్పోత్సేకం జరుగుతుందని నిరూపించుట

కావలసిన పరికరాలు : కుండీలో పెరుగుతున్న మొక్క, పాలిథిన్ సంచీలు, దారం

ప్రయోగ విధానము :

1. కుండీలో పెరుగుతున్న ఆరోగ్యకరమైన ఒక మొక్కను తీసుకొన్నాము.
2. పత్రాలు కలిగిన కొమ్మను ఒక పాలిథిన్ సంచీలో బంధించి మూతని గట్టిగా దారంతో కట్టాము.
3. కుండీతో సహా ఎండలో పెట్టాము.
4. మరొక ఖాళీ పాలిథిన్ సంచీని తీసుకొని కొమ్మ లేకుండా దారంతో కట్టి ఎండలో ఉంచాము.
5. కొన్ని గంటల తరువాత రెండు పాలిథిన్ సంచుల లోపలి భాగాన్ని పరిశీలించాము.



పరిశీలన: మొక్క యొక్క కొమ్మకు కట్టిన పాలిథిన్ సంచి లోపలి భాగంలో నీటి బిందువులు ఏర్పడ్డాయి. రెండవ ఖాళీ సంచిలో ఏ విధమైన నీటి బిందువులు ఏర్పడలేదు.

నిర్ధారణ : మొక్కలు పత్ర రంధ్రాలతో పాటు ఇతర భాగాల ద్వారా కూడా అధికమైన నీటిని విడుదల చేస్తాయి. నీరు ఆవిరి రూపంలో అధికమైన నీటిని విడుదల చేస్తాయి. నీరు ఆవిరి రూపంలో విడుదల కావటాన్ని " బాష్పోత్సేకం" అంటారు. నీరు ఆవిరి రూపంలో వెలుపలికి వచ్చి పాలిథిన్ సంచి గోడలపై బిందువు రూపంలో ఏర్పడింది.

అదనపు ప్రశ్నలు

1. ఎడిమా అనగా నేమి ?

జ) కాళ్ళలోని కణజాల ద్రవం పైకి ప్రసరించక కాళ్ళలో నిల్వ ఉండుట వలన వాపు కనిపిస్తుంది. దానినే ఎడిమా అంటారు. ఎక్కువ సేపు కదలకుండా కూర్చోని ప్రయాణించినపుడు దీనిని గమనించవచ్చును.

2. నాడీ స్పందన అనగానేమి ?

జ) హృదయస్పందన వలన మణికట్టు వద్ద రక్త నాళాలలో లయ కదలికను నాడీ స్పందన అంటారు.

3. కణజాల ద్రవం అనగా నేమి ?

జ) గుండె నుండి ప్రవహించే రక్తం రక్త నాళాలద్వారా ప్రవహిస్తూ చివరికి రక్తకేశ నాళికలను చేరుతుంది. పోషకాలతో కూడిన రక్తం లోని ద్రవం కణజాలాలలోనికి చేరుతుంది. ఈ ద్రవ భాగాన్నే కణజాల ద్రవం అంటారు .

4. సూక్ష్మకేశ నాళికలు అనగానేమి ?

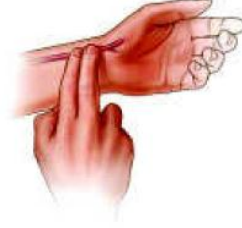
జ) శరీరంలో రక్తనాళాలు సన్నని నాళాలుగా విడిపోతాయి. వీటిని సూక్ష్మ నాళికలు అంటారు. లాటీన్ భాషలో అంటే కేశం అని అర్థం . ఈ నాళాలు వెంట్రుకల వలె సన్నగా ఉంటాయి.

5. హార్డిక వలయం అనగానేమి ?

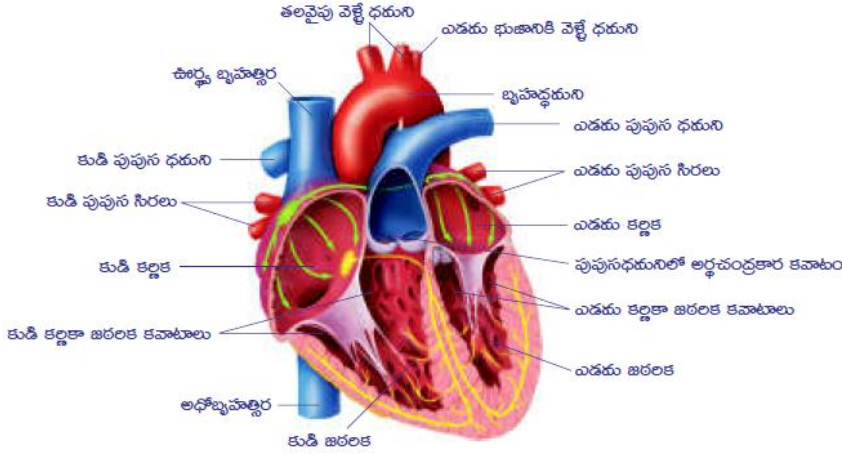
జ) కర్ణికలు, జఠరికలు ఒకసారి సంకోచించి తరువాత యధాస్థితికి వస్తే దానిని హృదయ స్పందన లేదా హార్టిక వలయం అంటారు.

6) ఈ పటము దేనిని సూచిస్తుంది ?

జ) ఈ పటము నాడీ స్పందనను తెలుసుకొనుటను సూచిస్తుంది.

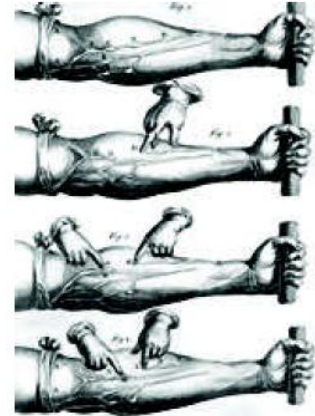


7. గుండె (హృదయం) అంతర్నిర్మాణాన్ని సూచించు పటమును గీసి, భాగములు గుర్తించుము ?



7) ఈ ప్రయోగాన్ని ఎవరు చేసారు ? దేనిని తెలుసుకొనుటకు చేసారు ?

జ) ఈ ప్రయోగాన్ని విలియం హార్వే చేసారు . ఆయన రక్తప్రవాహాన్ని తెలుసుకొనుటకు చేసారు .



8) ప్రక్క పటంలో చూపిన పరికరము పేరు ఏమిటి ? ఆ పరికరమును ఏమి కనుగొనుటకు ఉపయోగిస్తారు ?

జ) పటములోని పరికరము పేరు స్పిగ్మో మానో మీటర్. దీనిని మానవులలో రక్త పీడనాన్ని తెలుసుకొనుటకు ఉపయోగిస్తారు.



4.విసర్జన - వ్యర్థాలతోలగింపువ్యవస్థ

1. విసర్జన అనగానేమి ?

జ) జీవుల శరీరంలో జరిగే వివిధ జీవక్రియల వలన తయారయ్యే వ్యర్థపదార్థాలను వేరు చేయడం మరియు బయటకు పంపించడాన్ని విసర్జన అంటారు.

2. అమీబాలో విసర్జన ఎలా జరుగుతుంది?

జ)1. అమీబా వంటి ఏకకణజీవులలో వ్యాపన పద్ధతిలో విసర్జన జరుగుతుంది.

2. మంచి నీటిలో నివసించే అమీబా, పారమీషియం మొదలైనవి సంకోచరిక్తికల ద్వారా ద్రవాభిసరణ క్రమత చూపుతాయి.

3. సంకోచ రిక్తికలు కణంలోని అధికంగా ఉన్న నీటిని మరియు వ్యర్థపదార్థాలను సేకరిస్తాయి.

4. సంకోచ రిక్తికలు కణద్రవ్యంలో కొద్ది కొద్దిగా జరుగుతూ కణ పరిధిని చేరి పగిలిపోవడం ద్వారా సేకరించిన వ్యర్థాలను బయటకు పంపిస్తాయి.

5. ప్రధానమైన విసర్జన కణ ద్రవాభిసరణ ద్వారా జరుగుతుంది.

3. మానవులలో వివిధ విసర్జకావయవాలు ఏవి ? అవి విసర్జించే పదార్థాలు ఏవి?

క్ర.స	విసర్జక అవయవం	విసర్జక పదార్థాలు
1	మూత్రపిండాలు	మూత్రం
2	ఉపిరితిత్తులు	నీటి ఆవిరి
3	కాలేయము	పైత్య రస వర్ణకాలు, యూరియా
4	చర్మము	స్వేదము, లవణాలు
5	పెద్దప్రేగు	మలము

4. దీపక "నెప్రాన్ లు, మూత్రపిండాల నిర్మాణాత్మక, క్రియాత్మక ప్రమాణం " అని చెప్పాడు. అతన్ని నీవెలా సమర్థిస్తావు?

జ) 1. మూత్రపిండాలు ఒక్కొక్కటి సుమారు ఒక మిలియన్ కంటే ఎక్కువ నెప్రాన్ లచే నిర్మించబడి ఉండును .

2.రక్తం వడపోసి వ్యర్థాలను వేరుచేసి రక్తాన్ని శుద్ధిచేయడం అనే మూత్రపిండాల ప్రధానవిధిని

నిర్వర్తించేవి నెప్రాన్ లే కాబట్టి నెప్రాన్ లు మూత్రపిండాల నిర్మాణాత్మక, క్రియాత్మక ప్రమాణాలు అని చెప్పవచ్చును.

5. మొక్కలు వ్యర్థాలను ఏ విధంగా సర్దుబాటు చేసుకొంటాయి ?

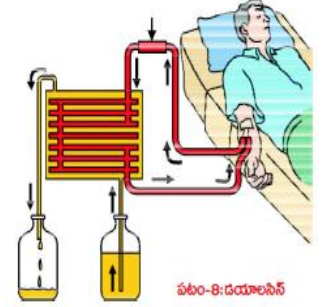
జ)1. మొక్కలు అధికంగా ఉన్న నీటిని బాష్పోత్సేకం మరియు బిందుస్రావం ప్రక్రియల ద్వారా బయటికి పంపుతాయి.

2. వ్యర్థపదార్థాలను ఆకులు,బెరడు మరియు పండ్లలో నిల్వ చేసి, పక్కస్థితిలో వాటిని రాల్పడం ద్వారా వ్యర్థాలను తగ్గించుకొంటాయి.
3. కొన్ని మొక్కలు పండ్లలో వ్యర్థాలను శిలాజ కణాలు గా నిల్వ చేస్తాయి.
4. కొన్ని మొక్కలు వ్యర్థపదార్థాలను స్వీయరక్షణకు ఉపయోగపడే పదార్థాలుగా మార్చుకొంటాయి.
5. కొన్ని మొక్కలు వేర్లు, ఆకులు విత్తనాలలో విషపూరిత పదార్థాలుగా మార్చుకొని శాకాహార జంతువుల నుంచి రక్షించుకోడానికి ఉపయోగించుకొంటాయి.

6. కొందరు వ్యక్తులు డయాలసిస్ ను ఎందుకు వాడతారు ? దానిలో ఇమిడి ఉన్న సూత్రం ఏమిటి ?

జ)1. మూత్రపిండాలు పనిచేయకపోడాన్ని ESRD (End Stage Renal Disease) అంటారు.

2. మూత్రపిండాలు పనిచేయకపోతే శరీరంలో నీరు, వ్యర్థపదార్థాలు నిండిపోతాయి.
3. ఈ దశను యూరేమియా అంటారు. కాళ్ళు చేతులు ఉబ్బిపోతాయి. నీరసం , అలసట వస్తుంది.
4. కృత్రిమంగా రక్తాన్ని వడపోయడాన్ని హీమో డయాలసిస్ అంటారు.
5. ఈ ప్రక్రియలో రక్తాన్ని ఒక ముఖ్యమైన ధమని ద్వారా హెపారిన్ వంటి రక్తస్కందనాన్ని నిరోధించే పదార్థాలను కలిపి డయాలైజర్ లోనికి పంపుతారు.



- 6.ఈ యంత్రంలోని డయాలైజర్ ద్రావణంలో నత్రజనియుత వ్యర్థాలుండవు కనుక రక్తం డయాలైజర్లోంచి ప్రవహించేటప్పుడు నత్రజనివ్యర్థాలు వేరై రక్తం శుభ్రపడుతుంది.

7. ద్రవాభిసరణం అనగానేమి ? మన శరీరంలో సమతుల్యత ఎలా సాధించబడుతుంది ?

జ) అధిక గాఢత గల ప్రదేశం నుండి అల్ప గాఢత గల ప్రదేశానికి అణువులు విచక్షణా స్థరం గుండా రవాణా చెంది, రెండువైపులా గాఢతను సమానం చేయడాన్ని ద్రవాభిసరణం అంటారు.దేహంలో వివిధ భాగాలలోని ద్రవాల గాఢతను స్థిరంగా ఉంచడాన్ని సమతుల్యత అంటారు. ద్రవాభిసరణం వలన సమతుల్యత పాటించబడుతోంది.

8. ప్రసరణ, విసర్జక వ్యవస్థలకు ఏమైనా సంబంధం ఉందా ? ఉంటే ఏమిటి ?

- జ)1. శరీరంలోని అన్ని భాగాలలో వివిధ జీవక్రియల ఫలితంగా ఆమ్లజని రహిత రక్తం తయారవుతుంది.
2. అనేక వ్యర్థపదార్థాలు తయారవుతాయి.
3. ఇవి ఏర్పడిన చోటనుండి శుభ్రపరచబడటానికి వెళ్ళాలంటే ప్రసరణ వ్యవస్థ అవసరం.
4. అవి రక్తంలో చేరి ఊపిరితిత్తులు, మూత్రపిండాలకు చేరును.
5. అక్కడ శుభ్రపడిన తరువాత అన్ని భాగాలకు చేరాలంటే ప్రసరణ చెంది వెళ్ళాలి.
6. ఈ విధంగా మలిన రక్తం శుభ్రపడటానికి, శుభ్రపడిన రక్తం అన్ని భాగాలకు చేరడానికి ప్రసరణ వ్యవస్థ , విసర్జన వ్యవస్థ కలిసి పనిచేయాలి.

9. కారణాలు తెల్పండి

ఎ) వానోప్రైస్నిన్ ఎల్లప్పుడు స్రవించదు.

జ) జీవుల శరీరంలో జీవక్రియలకు సరిపడినంత నీరు లేనప్పుడు మాత్రమే వానోప్రైస్నిన్ స్రవించబడి, నీటి పునఃశోషణను పెంచుతుంది. దానివలన గాఢత చెందిన మూత్రం ఏర్పడును. శీతాకాలంలోనూ, నీరు అధికంగా త్రాగినప్పుడు శరీరంలో నీరుతగినంత ఉండటం వలన వానోప్రైస్నిన్ స్రవించదు.

బి) మూత్రం మొదట ఆమ్ల యుతంగా ఉండి తరువాత క్షారయుతంగా మారుతుంది.

జ) మూత్రంలో మొదట యూరికామ్లం ఉండుటవలన ఆమ్లయుతంగా ఉంటుంది. కానీ తరువాత యూరికామ్లం అమోనియాగా మారటం వలన క్షారయుతంగా మారును.

సి) అభివాహి ధమని వ్యాసం కంటే అపవాహిధమని వ్యాసం తక్కువగా ఉంటుంది.

జ) అభివాహిధమని వ్యాసం కంటే అపవాహి ధమని వ్యాసం తక్కువగా ఉండటం వలన రక్త నాళ గుచ్ఛం లో పీడనం పెరిగి, రక్తం వడపోత జరుగును. మలినాలు రక్తం నుండి వేరుపడతాయి.

డి) వేసవిలో మూత్రం చలికాలంలో కంటే చిక్కగా ఉంటుంది.

జ) వేసవిలో పరిసరాల ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగా ఉండటం వలన శరీరం నుండి చెమట రూపంలో నీటిని కోల్పోతుంది. మూత్రం అధిక గాఢతలో ఉంటుంది. మూత్రం చిక్కగా ఉంటుంది. చలికాలంలో శరీరంలో ఎక్కువ నీరు ఉంటుంది కాబట్టి మూత్రంపలుచగా ఉంటుంది.



10. బేధాలు వ్రాయండి

ఎ) సమీపస్థ సంవళిత నాళం, దూరస్థ సంవళిత నాళం యొక్క విధులు

సమీపస్థ సంవళితనాళం	దూరస్థ సంవళిత నాళం
1.ఇది బౌమన్ గుళికకు దగ్గరగా ఉంటుంది.	1. ఇది బౌమన్ గుళికకు దూరంగా ఉంటుంది.
2.ఇది హెన్లే శిక్యం యొక్కపూర్వభాగం .	2. ఇది హెన్లేశిక్యం పరభాగం .
3.ఇందులో నీరు, లవణాలు పునఃశోషణ చేయబడతాయి.	3. వ్యర్థాలు మూత్రనాళికలోనికి స్రవించబడును.
4. వరణాత్మక పునఃశోషణ దీని ప్రధాన విధి.	4. నాళికాస్రావం దీని ప్రధాన విధి.
5. ప్రాథమిక మూత్రం ఉంటుంది.	5.గాఢత చెందిన మూత్రం ఉంటుంది.

బి) మూత్రపిండాలు మరియు కృత్రిమ మూత్రపిండాలు

మూత్రపిండాలు	కృత్రిమ మూత్రపిండాలు
1. మానవునిలోనిప్రధానవిసర్జకఅవయవం.	1. మూత్రపిండవిధినినిర్వహించేపరికరం.
2. ఇదిఒకశారీరకఅవయవం.	2. ఇదిఒకయంత్రపరికరం.
3. కణజాలాలునెప్రొస్టేట్నిర్మితం.	3. డయలైజర్లు, నాళాలతో నిర్మితం

4. పరిమాణాత్మకంగాచిన్నది.	4. పరిమాణంలోపెద్దది.
5. శరీరంలోఇమిడి ఉంటుంది.	5. శరీరం బయట ఉంచి రక్తాన్ని సరఫరా చేస్తారు.
6. స్వయంప్రతిపత్తికలది.	6. మానవఆదీనంలోపనిచేస్తుంది.
7. సహజమైనది.	7. కృత్రిమమైనది.

సి) విసర్జన మరియు ప్రావం

విసర్జన	ప్రావం
1.వ్యర్థపదార్థాలను శరీరం నుండి బయటకు పంపే ప్రక్రియ	1.పదార్థాలను ఒకచోట నుండి మరొక చోటకు పంపే ప్రక్రియ.
2.క్రియాత్మకం కాని ప్రక్రియ.	2.క్రియాత్మక ప్రక్రియ.
3.యూరియా, యూరికామ్లం, అమ్మోనియా విసర్జన పదార్థాలు.	3.ఎంజైమ్ లు, హార్మోన్ లు, లాలాజలం ప్రావాలు
4.మొక్కలలో ఆల్కలాయిడ్స్, రెసిన్ మొదలైనవి విసర్జితాలు.	4.జిగురులు, లేటెక్స్ వంటివి ప్రావాలు.

డి) ప్రాథమిక మరియు ద్వితీయ జీవక్రియా ఉత్పన్నాలు

ప్రాథమిక జీవక్రియా ఉత్పన్నాలు	ద్వితీయ జీవక్రియా ఉత్పన్నాలు
1. శరీర నిర్మాణానికి, శక్తికి తోడ్పడును	1.రక్షణకు, ఇతర క్రియలకు తోడ్పడును
2.కిరణజన్యసంయోగక్రియ వలన ఏర్పడును.	2.జీవక్రియల ఫలితంగా ఏర్పడును.
3.జీవక్రియల వలన మొదటిగా ఏర్పడును.	3.ప్రాథమిక ఉత్పన్నాల వినియోగం వలన ఏర్పడును.
4.పోషకాలుగా పరిగణిస్తాం.	4.వ్యర్థాలుగా పరిగణిస్తాము.
5.ఉదా: కార్బోహైడ్రేట్స్, ప్రొటీన్స్ .	5.ఉదా: ఆల్కలాయిడ్స్, రెసిన్లు

11. మానవ శరీరంలో ఒక జత చిక్కుడు గింజ ఆకారంలో ఉండే "P " అనే అవయవాలు వెన్నెముకకు ఇరువైపులా పుష్ట శరీర కుడ్యానికి అంటిపెట్టుకొని ఉంటాయి. ఉపయోగపడని ప్రొటీన్లు విచ్ఛిన్నం కావడం వల్ల ఏర్పడే వ్యర్థం "Q " రక్తం ద్వారా 'R ' అనే ధమని ద్వారా 'P ' కి చేరుతుంది. 'P ' లో అసంఖ్యాకంగా ఉండే 'S ' అనే వడపోసి నాళికలు రక్తాన్ని వడపోసి మిగిలిన రక్తాన్ని ధమనిక ' T ' ద్వారా ప్రసరణ వ్యవస్థలోనికి పంపబడుతుంది. వ్యర్థపదార్థాల'Q ' మరియు ఇతర అవశ్యాలు అధికంగా ఉన్న నీరు పసుపు వర్ణంలో 'U ' అనే ద్రవం ఏర్పడుతుంది. ఇది 'P ' నుండి సంచి లాంటి నిర్మాణం లో 'U ' లోనికి 'W ' అనే నాళాల ద్వారా వెళుతుంది. తరువాత ఈ ద్రవం 'X ' అనే ద్వారం ద్వారా పోతుంది.

- | | |
|---|--|
| ఎ) అవయవం 'P' ఏమిటి ? | జ)'P' అనేది మూత్రపిండం |
| బి) వ్యర్థం 'Q' ఏమిటి ? | జ) 'Q' అంటే యూరియా వంటి వ్యర్థపదార్థం. |
| సి) ధమని 'R' ఏమిటి ? | జ) 'R' అంటే వృక్క ధమని |
| డి) 'T' పేరేమిటి? | జ) 'T' అంటే అపవాహి రక్తనాళం |
| ఇ) వడపోసే సూక్ష్మనాళిక 'S' ను ఏమంటారు ? | జ) 'S' అంటే నెఫ్రాన్ |
| ఎఫ్) ద్రవం 'U' పేరేమిటి? | జ) 'U' అనగా మూత్రం |
| జి) ద్రవం 'U' పేరేమిటి? | జ)'U' అనగా మూత్రం |
| హెచ్) 'V' నిర్మాణాల పేరేమిటి ? | జ) 'V' అంటే మూత్రాశయం |
| ఐ) 'W' నాళాల పేరేమిటి ? | జ) 'W' అనగా మూత్రనాళాలు |
| జె) ద్వారం 'X' పేరేమిటి? | జ) 'X' అనగా ప్రసేకం |

12.'B' అనే విషపూరిత వ్యర్థాలు రక్తంలో చేరికవల్ల రక్తం మలినంగా మారి వ్యక్తి శరీరంలోని అవయవం 'A' చెడిపోతుంది. ఆ వ్యక్తి ప్రాణం రక్షించడానికి అతని చేతిలోని ధమని ద్వారా రక్తాన్ని మెలికలు తిరిగిన గొట్టాలద్వారా పంపించారు. ఈ గొట్టాలు 'E' అనే పదార్థంతో చేయబడ్డాయి. వీటిని ద్రావణం 'F' కలిగిన ట్యాంకులో ఉంచబడ్డాయి. ఈ ద్రావణంలో 'G,H' మరియు 'I' అనేరక్తంతో సమాన నిర్మాణం కలిగిన ఈ మూడు పదార్థాలు ఉన్నాయి. గొట్టాల గుండా రక్తం ప్రవహిస్తున్నప్పుడు రక్తంలోని వ్యర్థాలు ద్రావణం 'I' లోకి చేరాయి. శుభ్రమైన రక్తం తిరిగి సిర ద్వారా వ్యక్తి రక్తప్రసరణ వ్యవస్థలోకి చేరింది.

- | | |
|--|---|
| ఎ) అవయవం 'A' ఏమిటి | జ) 'A'అనేఅవయవంమూత్రపిండం |
| బి) వ్యర్థపదార్థం 'B' ఏమిటి | జ) 'B' అనేవ్యర్థపదార్థాలుయూరియా, అమోనియా |
| సి) పదార్థం 'E','F' ద్రావణాల పేరేమిటి | జ) 'E' అనేపదార్థంసెల్లోఫేన్,'F'అనేదిడయల్టేజింగ్రావణం |
| డి) ద్రావణం లోని 'G','H' మరియు 'I' ఏమిటి | జ)ద్రావణంలోని'G' హెపారీన్,'H' ప్రాథమికమూత్రంమరియు'I' నీరు |
| ఇ) పైన పేర్కొనబడిన విధానం ఏమిటి | జ)పైనపేర్కొనబడినవిధానాన్ని 'డయాలసిస్' అంటారు. |

13. ఎప్పటికప్పుడు శరీరంలోని వ్యర్థాలు బయటకి పంపకపోతే ఏమౌతుందో ఊహించండి

జ)1. వివిధ జీవక్రియల ఫలితంగా ఏర్పడిన నత్రజని సంబంధ పదార్థాలు, లవణాలు, ఎక్కువగా నున్న నీరు మొదలైన వ్యర్థాలను ఎప్పటికప్పుడు విసర్జించాలి.

2. లేకపోతే హానికరమైన పదార్థాలు ఉత్పన్నం కావటం, నీటిస్థాయిపెరగడం, అయానుల సమతుల్యతలో మార్పు రావటం జరుగును.

3. వ్యర్థపదార్థాలు ఎక్కువగా చేరడం వలన అవి విషపూరితాలుగా మారే అవకాశంఉంది.

ప్రాణాపాయం కూడా సంభవించవచ్చును.

14.మీ మూత్రపిండాలు ఎక్కువ కాలం ఆరోగ్యంగా ఉంచుకొనుటకు యూరాలజిస్ట్ ను ఎటువంటి ప్రశ్నలు అడుగుతావు?

జ)1. మూత్రపిండాల ఆరోగ్యానికి ఏమేమి జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి?

2. మనం ఎటువంటి ఆహారం తీసుకోంటే మూత్రపిండాలు ఆరోగ్యంగా ఉంటాయి. ?
3. ధూమపానం, ఆల్కహాల్ మొదలైన చెడు అలవాట్లు మూత్రపిండాలపై ఏమైనా ప్రభావం ఉంటుందా?
4. మూత్రపిండాల ఆరోగ్యానికి శారీరక వ్యాయామం ఏమైనా పాటించాలా ?
5. మూత్రపిండాలలో రాళ్ళు ఎందుకు ఏర్పడతాయి ?

15. మీ పరిసరాలలో జిగురునిచ్చే మొక్కలేవి? జిగురును మొక్కల నుండి సేకరించడానికి ఎటువంటి విధానం అనుసరిస్తావు?

జ)1.మా పరిసరాలలో సాధారణంగా తుమ్మ, వేప, మునగచెట్ల నుంచి జిగురులు లభిస్తాయి.

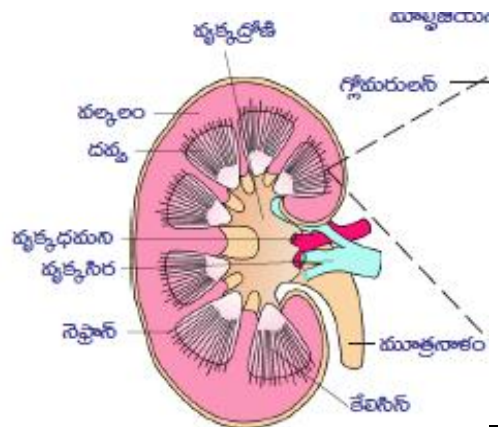
2. జిగురును పొందటానికి కత్తితో చెట్ల కాండానికి గాయం చేస్తారు.
3. ఈ గాయాన్ని మాన్పడానికి చెట్టు జిగురును స్రవిస్తుంది.
4. దానిని కత్తితో చెక్కి సేకరిస్తారు.

16.వివిధ మొక్కల నుండి లభించే ఆల్కలాయిడ్లకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని అంతర్జాలం లేదా గ్రంథాలయం నుండి సేకరించి నివేదిక తయారుచేయండి.

జ)1.ఆల్కలాయిడ్లు మొక్కలలో ఏర్పడే నత్రజని సంబంధిత ఉత్పన్నాలు.

- 2.క్విన్లైన్ అనేది 'సింకోనా అఫిసినాలిస్' అనే మొక్క బెరడు నుంచి లభిస్తుంది. దీనిని మలేరియా నివారణ మందుగా వాడుతాము.
3. నికోటిన్ అనేది ' నికోటియానా టబాకం' అనే మొక్క ఆకుల నుండి లభిస్తుంది. దీనిని క్రీమి సంహారణిగా వాడతారు.
4. మార్పిన్, కొకైన్ అనే ఆల్కలాయిడ్ల పాపావర్ సోమ్మిఫెరం అనే మొక్క పండు నుండి లభిస్తుంది.
5. దీనిని మత్తుమందు, నోప్పి నివారణిగా ఉపయోగిస్తారు.
6. రిసర్పిన్ అనేది 'రావుల్ఫియా సర్పెంటిన్' అనే మొక్క వేరు నుండి లభిస్తుంది.
7. దీనిని పాము కాటు నుండి రక్షణగా వాడతారు.

17. మూత్రపిండం నిలుపుకోతపటంగీసిభాగాలు గుర్తించండి ?



18. మానవుని విసర్జన వ్యవస్థలో అద్భుతంగా భావించిన అంశాలను రాయండి

- జ)1. ఒక్కొక్క మూత్రపిండంలోనూ కొన్నివేల నెప్ట్రోన్లు ఉంటాయనే విషయం ఆశ్చర్యంగా ఉంటుంది.
2. మూత్రం వడపోయుట అనే ప్రక్రియ అతి చిన్నసూక్ష్మనాళికల ద్వారానే జరగటం ఒక అద్భుతం అని చెప్పవచ్చును
3. మూత్రం ఏర్పడిన తరువాత శరీరానికి అవసరమయే నీరు మళ్ళీ లోపలకు శోషింపబడటం అనేది గొప్ప విషయం.
4. రెండింటిలో ఒకటి చెడిపోయినా రెండవ మూత్రపిండం మొత్తం పనిని నిర్వహించడం మెచ్చుకోదగినదే.

19. ఈపాఠంలో 'బైయినైడ్' వ్యక్తులగురించి చదివావుకదా! నీవు ఏ రకమైన చర్చను చేపడతావు ? ఎందుకు?

జ) కొంత మందిలో ప్రమాదవశాత్తు లేదా వ్యాధుల కారణంగా మెదడు పనిచేయదు. కాని మిగిలిన శరీర అవయవాలు పనిచేస్తుంటాయి. ఈ విధంగా కొంత కాలం పనిచేసినా మెదడు మరణించినట్లవడం వలన శరీరంలో జీవక్రియలు సక్రమంగా నిర్వర్తించబడవు. దీనిని "బైయినైడ్" అంటారు. ఈ పరిస్థితుల్లో ఆవ్యక్తిబ్రతికి ఉన్నా మరణించినట్లే. కాబట్టి అటువంటి వారి నుంచి పనికివచ్చే అవయవాలు అవసరం అయిన వారికి దానం చేయవచ్చును. దీనిని అవయవదానం అంటారు. దాని వలన కొంతమందికి ప్రాణదానం చేసినట్లు అవుతుంది.

20. అవయవదానం గురించి మనకు అతి తక్కువ అవగాహన ఉంది. ప్రజల్లో అవయవదానం పట్ల అవగాహన పెంచడానికి కొన్నినినాదాలురాయండి.

- జ)1. అవయవదానం - ప్రాణదానం
2. అవయవదానం - మహాదానం
3. అవయవాలనుదానంచేయండి - వేరొకరిజీవితాలలోవెలుగులునింపండి
4. అవయవదానంచేయండి - మరోసారిజీవించండి

21. ఈ పాఠం చదివిన తరువాత మూత్రపిండాలు క్రమంగా పని చేయడానికి మీ ఆహారపు అలవాట్లలో ఎటువంటి మార్పులు చేయాలనుకొంటున్నావు?

జ) మూత్రపిండాలు సక్రమంగా పని చేయుటకు నేను పాటించే నియమాలు :

1. ప్రతిరోజూ తగినంత నీరు త్రాగుతాను.
2. పండ్లను ఎక్కువగా తీసుకొంటాను.
3. తగినంత వ్యాయామం చేస్తాను.
4. ప్రొటీన్స్ ఎక్కువగా ఉన్న ఆహారపదార్థాలను ఎక్కువగా తీసుకొంటాను.
5. నీరు ఎక్కువగా ఉండే ఆనపకాయ, బీరకాయ, దోసకాయ వంటి కాయ గూరలు ఎక్కువగా ఆహారంలో ఉండేటట్లు చూసుకొంటాను.

6. కూల్ డ్రింక్స్ కు బదులు కొబ్బరినీళ్ళను త్రాగుతాను.

22. హైలస్ అనగా నేమి ?

- జ) 1.మూత్రపిండం లోపలి తలంలో ఉండే పుటాకార నొక్కును "హైలస్" అంటారు.
- 2.దీని నుండి వృక్క ధమని లోపలికి ప్రవేశిస్తుంది.
- 3.వృక్కసీర, మూత్రనాళం బయటకు వస్తాయి.

23. మూత్రపిండం యొక్క నిర్మాణాత్మక ప్రమాణం ఏమిటి ?

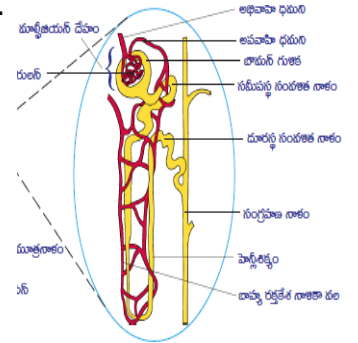
జ)మూత్రపిండం యొక్క నిర్మాణాత్మక ప్రమాణం "నెఫ్రాన్" లేదా "వృక్కనాళాలు" .

24. పోడోసైట్స్ అనగానేమి?

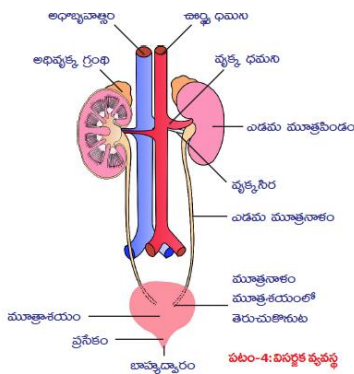
జ) భౌమన్ గుళిక గోడలలోని కణాలు ఉపకళాకణజాలంతో ఏర్పడతాయి. వీటిని పోడోసైట్స్ అంటారు. పదార్థాల వడపోతకు వీలు కలిపించేలా పోడోసైట్ కణాల మధ్య సూక్ష్మరంధ్రాలుంటాయి.

25. వృక్క నాళిక నిర్మాణాన్ని పటం సహాయంతో వివరించండి ?

- జ)1. ప్రతి నెఫ్రాన్లోనూ రెండు ముఖ్యమైన భాగాలుంటాయి.
- 2. అవి a. మాల్పీజియన్ దేహం , b. వృక్కనాళిక
- 3. నెఫ్రాన్లో ఒక చివర వెడల్పయిన కప్పు ఆకారంలో ఉండే నిర్మాణాన్ని భౌమన్ గుళిక అంటారు.
- 4. దానిలో ఉన్న రక్తకేశనాళికలతో ఏర్పడిన వలలాంటి నిర్మాణాన్నిరక్త కేశ నాళికా గుచ్ఛం అంటారు.
- 5. భౌమన్ గుళిక, రక్త కేశ నాళికా గుచ్ఛంలను కలిపి మాల్పీజియన్ దేహం అంటారు.
- 6. రక్త కేశ నాళికా గుచ్ఛం అభివాహికా ధమనిక నుండి ఏర్పడుతుంది.
- 7. దానినుండి అప వాహి ధమనిక ఏర్పడును.

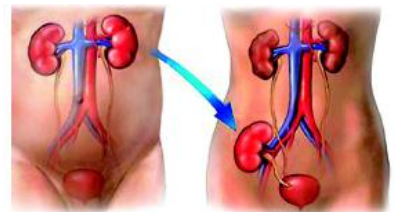


26. మానవ విసర్జక వ్యవస్థను చూపు పటము గీసి, భాగములు గుర్తించుము ?



27. ప్రక్క పటం చూస్తే ఏమి తెలుస్తోంది ?

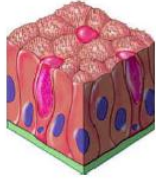
జ) మూత్రపిండం పాడైన వ్యక్తికి ఆరోగ్య వంతుడైన వ్యక్తి నుంచి మూత్రపిండం దానం ద్వారా గ్రహించి మూత్ర పిండ మార్పిడి చేసినట్లు తెలుస్తోంది.



28. పటములో చూపిన వివిధ విసర్జకావయవాలను గుర్తించుము ?



ఊపిరి తిత్తులు



చర్మము



కాలేయము



పెద్దప్రేగు

29. వివిధ జీవులలో జరుగు విసర్జనా విధానాలను పట్టిక రూపంలో చూపుము ?

జీవి పేరు / వర్గం	విసర్జక వ్యవస్థ
ప్రాటోజోవా	కణం ఉపరితలం నుండి వ్యాపనం ద్వారా
పొరిఫెరా, సీలెంటరేటా	నీటిప్రసరణ అన్ని కణాల ద్వారా జరగడం వలన
ప్లాటీహెల్మింథిస్, నిమటోడా	జ్వాలాకణాలు
అనెలిడా	నెఫ్రీడియా
ఆర్థోపోడా	హరితగ్రంథులు, మాల్పీజియన్ నాళికలు
మొలస్కా	మెటానెఫ్రీడియా
ఇంజెక్షనోడర్మెటా	జలప్రసరణ వ్యవస్థ
సరీసృపాలు, పక్షులు, క్షీరదాలు	మూత్రపిండాలు

30. ఈ క్రింది పటములలో చూపిన ఆల్కలాయిడ్లను ఇచ్చు మొక్కల పేర్లు గుర్తించుము ?



నల్లమందు సర్పగంధి కాఫి పొగాకు ఉమ్మెత్త

31. వివిధ ఆల్కలాయిడ్ల నిచ్చు మొక్కల పేర్లు వాటి శాస్త్రీయ నామములు, గురించిన సమాచారాన్ని సేకరించి పట్టికలో పొందుపరుచుము ?

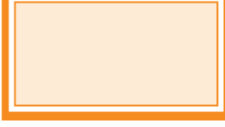
ఆల్కలాయిడ్	మొక్క పేరు	మొక్కలోని భాగం	ఉపయోగం
క్వినైన్	సింకోనా అఫిసినినాలిస్ (సింకోనా)	బెరడు	మలేరియా నివారణ
నికోటిన్	నికోటియానా టొబాకమ్ (పొగాకు)	ఆకులు	క్రిమిసంహారిణి
మార్పిన్, కొకైన్	పెపావర్ సోమ్నిఫెరమ్ (నల్లమందు)	ఫలం	మత్తుమందు, నొప్పినివారిణి
రిసర్పిన్	రావుల్ఫియా సర్పంజైనా (సర్పగంధి)	వేరు	పాముకాటునుండి రక్షణ
కెఫెన్	కాఫియా అరాబికా (కాఫిమొక్క)	విత్తనాలు	నాడీవ్యవస్థ ఉత్తేజ కారకం
నింబిన్	అజాడిరక్ట ఇండికా (వేప)	విత్తనాలు, బెరడు, ఆకులు	యాంటిసెప్టిక్
స్కోపోలమైన్	ఉమ్మెత్త	పండ్లు, పువ్వు	మత్తుమందు
ఫైరిత్రాయిడ్స్	గడ్డి చామంతి	పుష్పాలు	కీటకనాశనులు

5.నియంత్రణ - సమన్వయ వ్యవస్థ

1Q.ఈకిందిఖాళీలలోసరైనసమాచారాన్నిరాయండి.

జ)

మొనదేలిన వస్తువుపై
కాలు పెట్టడం



వెన్నువొము సమాచారాన్ని
విశ్లేషించి ఆజ్ఞలు
జారీచేయడం



మొనదేలిన వస్తువుపై కాలు
పెట్టడం

కాలులోని చర్మ గ్రాహకకణాలు
ప్రచోదనాలను జ్ఞాననాడి ద్వారా
మెదడుకుపంపడం

మెదడు సమాచారాన్ని విశ్లేషించి
ఆజ్ఞలు జారీచేయడం

మెదడు ఆజ్ఞలను నిర్వాహకఅంగాలు
నిర్వహించడం

2Q.జట్టుగా పని చేయడం వలన మన శరీరం వివిధ విధులను నిర్వహించగలుగుతుందని మీరు అనుకుంటున్నారా? అయితేఉదాహరణలతోవివరించండి.

జ) 1.మన శరీరంలోని వివిధ విధులను జట్టుగా పని చేయడం వలనే నిర్వహించగలుగుతుందని నేనుఅనుకుంటున్నాను.

2. ఎందుకంటే ఒక పని చేయాలంటే ఒకటికన్నా ఎక్కువ అవయవాలు కలిసి సమన్వయంతో చేస్తేనే సక్రమంగా జరుగుతుంది.

3.ఉదాహరణకు రోడ్డు పై సైకిల్ తోక్కుకుని వెళ్ళాలంటే మనకు కాళ్ళు మాత్రమే పనిచేస్తే సరిపోదు.

4. రోడ్డుపై ఎదురుగా వస్తున్నవాహనాలు, వెనుకనుండి వచ్చే వాహనాలు, మలుపులు, గోతులు మొదలైనవి కళ్ళతో చూడటం ద్వారా గ్రహిస్తాము.

5.అదేవిధంగా వాహనాలు కొట్టే హారన్ శబ్దాలను చెవులతో విని గ్రహిస్తాము.

6.ఈ విధంగా కళ్ళు, చెవులతో గ్రహించిన జ్ఞానం ఆధారంగా కాళ్ళతో పెడల్స్ తోక్కుతూ, చేతులతో హండిల్ ను కావలసినట్లు తిప్పుతూ సైకిల్ పై ప్రయాణిస్తాము.

7.మెదడు కళ్ళు, చెవులు ద్వారా రకరకాల జ్ఞానాలను గ్రహించి, కార్యనిర్వాహక అంగాలైన కాళ్ళు , చేతులకు తగిన ఆదేశాలు ఇవ్వడం ద్వారా పని పూర్తి అవుతోంది.

8.ఇక్కడ కాళ్ళు, చేతులు, కళ్ళు, చెవులు,మెదడు అన్నీ సమన్వయంతో జట్టుగా పనిచేయడం వలనే ఆ పని జరుగుతోంది.

3Q.మీ శరీరం అంతస్రావ్య వ్యవస్థ మరియు నాడీవ్యవస్థతో సమన్వయంగా పనిచేస్తుందనడానికి కొన్ని ఉదాహరణలివ్వండి .

జ)1. మన శరీరంలో అంతస్రావ్య వ్యవస్థ, నాడీవ్యవస్థ సమన్వయంగా పనిచేస్తాయి.

2.మనకు ఎక్కువగా ఆందోళన కలిగినపుడు నాడీవ్యవస్థ నుండి వచ్చే ప్రచోదనల వలన అధివ్యక్తగ్రంథి నుండి ఎడ్రినలిన్ హార్మోన్ స్రవించబడతాయి.

3.అదే విధంగా మన శరీరంలో అతి ప్రధానగ్రంథి అయిన పీయూషగ్రంథిని హైపో థాలమస్ నియంత్రిస్తుంది.

4. మీరు చెత్త పోగుచేసే ప్రదేశం గుండా వెళుతున్నారు అనుకోండి. మీరు వెంటనే ముక్కు మూసుకుంటారు. ఈక్రియలో జరిగే సంఘటనలను వరకు అవి జరిగే క్రమంలో అమర్చండి

ఎ) ఎక్స్సాన్ చివర విద్యుత్ ప్రచోదనాలు, రసాయనాలను విడుదల చేస్తాయి.

బి) డెండ్రైట్ కణాలపై చేరిన ఉద్దీపనాలు రసాయనిక చర్యలు విద్యుత్ ప్రచోదనాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

సి) విద్యుత్ ప్రచోదనాలు కణదేహం ఎక్స్సాన్ ద్వారా పంపిస్తాయి.

డి) రసాయనాలు సినాప్స్ ను దాటి తర్వాత న్యూరాన్ కు చేరతాయి. అదే విధంగా అనేక విద్యుత్ ప్రచోదనాలు అనేక న్యూరాన్లను దాటుతాయి.

ఇ) చివరగా న్యూరాన్ నుండి విడుదలైన ప్రచోదనం గ్రంథి వైపు చేరడం వలన చెడు వాసనను గుర్తించడానికి మరియు కండర కణాలు ముక్కును మూసుకోడానికి ఉపయోగ పడతాయి.

జ)1. డెండ్రైట్ కణాలపై చేరిన ఉద్దీపనాలు రసాయనిక చర్యలు విద్యుత్ ప్రచోదనాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

2. విద్యుత్ ప్రచోదనాలు కణదేహం ఎక్స్సాన్ ద్వారా పంపిస్తాయి.

3. ఎక్స్సాన్ చివర విద్యుత్ ప్రచోదనాలు, రసాయనాలను విడుదల చేస్తాయి.

4. రసాయనాలు సినాప్స్ ను దాటి తర్వాత న్యూరాన్ కు చేరతాయి. అదే విధంగా అనేక విద్యుత్ ప్రచోదనాలు అనేక న్యూరాన్లను దాటుతాయి.

5.చివరగా న్యూరాన్ నుండి విడుదలైన ప్రచోదనం గ్రంథి వైపు చేరడం వలన చెడు వాసనను గుర్తించడానికి మరియు కండర కణాలు ముక్కును మూసుకోడానికి ఉపయోగ పడతాయి.

5Q. సినాప్స్ అంటే ఏమిటి ? సమాచారప్రసారంలో ఇది ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతుంది .

జ) ఒక నాడీ కణం యొక్క డెండ్రైట్ వేరొక నాడీ కణం యొక్క డెండ్రైట్ లతో గాని, ఆక్సాన్ తో గాని కలిసే ప్రదేశాన్ని నాడీ కణ సంధి లేదా సినాప్స్ అంటారు.

6Q. కిందివాటిమధ్యగలతేడాలనురాయండి.

అ) ఉద్దీపన మరియు ప్రతిస్పందన

ఉద్దీపన	ప్రతిస్పందన
1.జీవులలో ప్రతిస్పందనను కలిగించే కారకాలను ఉద్దీపనాలు అంటారు.	1.ఉద్దీపనలకు జీవులు చూపించే ప్రతిచర్యలను ప్రతిస్పందనలు అంటారు.
2. ఉద్దీపన ప్రతిస్పందన కారకం	2.ఉద్దీపన ఫలితము ప్రతిస్పందన
3.ఉద్దీపనలు అన్ని ప్రతిస్పందనలను కలిగిస్తాయి	3.అన్నిఉద్దీపనలకు ప్రతిస్పందన ఒకే విధంగా ఉండదు.
4.గిచ్చడం	4.ప్రక్కకు తిరగటం, కోప్పడటం

ఆ) అపవాహకమరియుఅభివాహకనాడులు

అపవాహకనాడులు	అభివాహకనాడులు
1.కేంద్ర నాడీ వ్యవస్థనుండి వార్తలను నిర్వాహక అంగాలకు చేర్చుతాయి.	1.జ్ఞానేంద్రియాల నుండి వార్తలను కేంద్రనాడీవ్యవస్థకు చేర్చుతాయి.
2.వీటిని చాలకనాడులు అంటారు.	2.వీటిని జ్ఞాననాడులు అంటారు.
3.ఇవి కేంద్ర నాడీ వ్యవస్థ నుండి బయలుదేరుతాయి.	3.ఇవి జ్ఞానేంద్రియాల నుండి ప్రారంభమవుతాయి.
4.నిర్వహకఅంగాలకు చేరతాయి	4.కేంద్ర నాడీవ్యవస్థకు చేరతాయి.

ఇ) కేంద్రీయనాడీవ్యవస్థమరియుపరిధీయనాడీవ్యవస్థ

కేంద్రీయనాడీవ్యవస్థ	పరిధీయనాడీవ్యవస్థ
1.మెదడును , వెన్నుపామును కలిపి కేంద్రీయ నాడీవ్యవస్థ అంటారు.	1.కపాలనాడులు, వెన్ను నాడులను కలిపి పరిధీయనాడీవ్యవస్థ అంటారు.
2.ఇవి శరీరంలో మధ్య ప్రాంతంలో అమరి ఉంటాయి.	2.ఇవి శరీర మధ్యప్రాంతం నుండి ప్రక్కలకు విస్తరిస్తాయి.
3.ఇవి నాడీవ్యవస్థలో కీలకమైనవి ప్రధానపాత్ర పోషిస్తాయి.	3.ఇవి కేంద్రీయ నాడీవ్యవస్థను అనుబంధంగా సహాయకంగా పనిచేస్తాయి.
4.సమాచారవిశ్లేషణకు, ప్రతిచర్యల ఆదేశాలకు ప్రాధాన్యతనిస్తాయి.	4.సమాచార రవాణాలో ప్రధానంగా పాల్గొంటాయి.

ఈ) గ్రాహకం మరియు ప్రభావకం

గ్రాహకం	ప్రభావకం
1.శరీరం లోపల మరియు బయట జరిగే మార్పులను గ్రహించే కణాలను గ్రాహకాలు అంటారు.	1.మెదడు పంపిన ఆదేశాలను నిర్వహించే అవయవాలు లేదా కణజాలాన్ని ప్రభావకం లేదా నిర్వాహక కణజాలం అంటారు.
2.ఇవి మార్పులను గ్రహించి ప్రచోదనాలను ఉత్పత్తిచేస్తాయి.	2. మెదడు నుండి వచ్చిన ఆదేశాలను అమలుపరుస్తుంది.
3. జ్ఞాననాడులతో సంబంధం కలిగి ఉంటాయి.	3. చాలక నాడులతో సంబంధం కలిగిఉంటాయి.
4. జ్ఞానేంద్రియాలు గ్రాహకకణాలను కలిగి ఉంటాయి.	4. శరీరం లోని కండరకణజాలం , అవయవాలు ప్రభావకాలుగా వ్యవహరిస్తాయి.
ఉదా: కన్ను , చెవి.	ఉదా : కాళ్ళు, చేతులు

6Q. మొక్కలలో కాంతి అనువర్తనం ఎలా జరుగుతుంది ?

- జ) 1.మొక్కల్లో ఉండే ఆక్సిన్ల వలన కాండం కాంతి అనువర్తనాన్ని చూపుతుంది.
 2. మొక్కలు కాంతికి అనుగుణంగా ప్రతిస్పందించడాన్ని కాంతి అనువర్తనం అంటారు.
 3.మొక్కల్లో కాండం కాంతి అనువర్తనాన్ని చూపుతుంది.
 4.మొక్కలలోని ఆక్సిన్ అనే ఫైటో హార్మోన్ వలన కాండం కాంతి లభించే వైపు వంగి పెరుగుతుంది.
 5.దీనినే కాంతి అనువర్తనం అంటారు.

7Q. మొక్కలు ఉద్దీపనలకు ఎలా ప్రతిస్పందిస్తాయో ఉదాహరణ లివ్వండి .

- జ)1. మొక్కలలో వేర్లు గురుత్వాకర్షణకు అనుగుణంగాను, కాండం వ్యతిరేకదిశలోనూ పెరుగుతుంది.
 దీనిని గురుత్వానువర్తనం అంటారు.
 2. అత్తిపత్తి వంటి మొక్కలలో ఏదైనా స్పర్శ తగిలినపుడు స్పందించి ఆకులు ముడుచుకుంటాయి.
 దీనిని స్పర్శానువర్తనం అంటారు.
 3. ఆనప, కాకర, దోస వంటి బలహీనకాండాలు గల మొక్కలు నులీతీగలు ఏర్పర్చుకొని ఆధారం దొరకగానే వాటికి చుట్టుకొని ఎగబ్రాకుతాయి. ఇది కూడా స్పర్శానువర్తనమే.
 4. గోడల మీద పెరిగే మొక్కలు వేర్లు నీరు లభించే వైపుకు పెరుగుతాయి. ఈ ప్రతిస్పందనను నీటి అనువర్తనం అంటారు.
 5. కీలారం వద్ద స్రవించబడిన తియ్యని పదార్థం యొక్క ఉద్దీపనలకు పరాగరేణువులు ప్రతిస్పందించి మొలకెత్తుతాయి. దీనిని రసాయనిక అనువర్తనం అంటారు.

8Q. మొక్కలలో వేరు కాంతికి వ్యతిరేకంగా పెరుగుతాయనే విషయాన్ని చూపించడానికి ఒక ప్రయోగాన్ని సూచించండి

- జ)1.ఒక గాజుజాడీని తీసుకొని మట్టితో నింపాము. జాడీ గోడ అంచు వెంబట్ ఉండేలా చిక్కుడు విత్తనాన్ని నాటాము.
2. దాని వలన విత్తనం మొలకెత్తడం, కాండం, వేర్లు పెరుగుదలను గమనించగలిగాము.
- 3.నాలుగు, ఐదురోజుల తరువాత విత్తనాలు మొలకెత్తడం గమనించాము. జాడీని సూర్యరశ్మిలో పెట్టాము.
4. కాండం, వేరు పెరుగుదలను గమనించాము. మొక్కకు నాలుగైదు ఆకులువచ్చిన తరువాత కుండీని అడ్డంగా భూమికి సమాంతరంగా పడుకోబెట్టాము.
- 5.వారం రోజుల పాటుకాండం, వేరు పెరుగుదలను పరిశీలించాము. కాంతికి అభిముఖంగా కాండం పెరగడం, దానికి వ్యతిరేక దిశలో వేరు పెరగడం గమనించాము.

9Q. మీ శరీరంలోని హార్మోన్ల ప్రభావం వలన కనబడే మార్పులకు ఉదాహరణలివ్వండి.

- జ)1. మానవునిలో హార్మోన్ల ప్రభావం వలన చాలా మార్పులు కలుగుతాయి. పొడవు ఎదగడం, పొట్టిగా ఉండిపోవడం మొదలైనవి హార్మోన్ల ప్రభావమే.
2. ముఖ్యంగా మగవారిలో ద్వితీయలైంగిక లక్షణాలు అయిన గడ్డం , మీసం పెరగడం, కండరాల అభివృద్ధి, కంఠధ్వనిలో గంభీరత, లైంగిక అవయవాల పెరుగుదల ఇవన్నీ ముష్కాలు స్రవించే టెస్టోస్టిరాన్ అనే లైంగిక హార్మోన్ వలనే జరుగుతుంది.
3. స్త్రీలలో స్త్రీబీజకోశాలు ఉత్పత్తిచేసే ఈస్ట్రోజన్ హార్మోన్ ఆడవారి ద్వితీయలైంగిక లక్షణాలైన వక్షజాల అభివృద్ధి, కటి వలయం పెరుగుదల, ఋతుచక్రం ప్రారంభమవడం , కంఠస్వరం మృదువుగా మారటం, చర్మం కోమలంగా మారటం వంటి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి.

10Q. నిర్మాణరీత్యా నాడీకణం, సాధారణకణం కంటే ఏవిధంగా భిన్నమైనది వివరించండి

- జ)1.నాడీకణాలు సాధారణ కణాల కంటే విభిన్నంగానే ఉంటాయి.
- 2.ప్రతి నాడీకణం స్పష్టమైన కేంద్రకం కలిగి ఉండే కణదేహం ఉంటుంది.
- 3.డెండ్రైట్లు అనే చిన్న చిన్న నిర్మాణాలను కలిగి ఉంటాయి.
4. నిస్సల్ కణికలు కలిగి ఉండటం నాడీకణాల ప్రత్యేకత. పొడవైన తంత్రికాక్షాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
5. చాలా నాడీకణాలు మయలిన్ త్వచంతో కప్పిఉంటాయి.
- 6.ఒక నాడీకణం లోని డెండ్రైట్, మరొక నాడీ కణం యొక్క డెండ్రైట్ తో గాని, ఆగ్సాన్ తో గాని కలిసి ఉంటాయి.
- 7.క్రియాత్మకంగా కూడా కొన్ని నాడీకణాలు జ్ఞాననాడులుగా పనిచేస్తే, కొన్ని చాలకనాడులుగా పనిచేస్తాయి.
- 8.సమాచారమార్పిడి, విశ్లేషణ నాడీకణాల ప్రత్యేకత.

9.నాడీకణాలు అన్నీ శరీరమంతటా వల వల విస్తరించి ఉంటాయి.

10.నాడీకణాలు విద్యుత్ప్రచోదనాల సహాయంతో సమాచారాన్ని ప్రసారం చేస్తాయి. మాములు కణాలలో ఈ విధమైన లక్షణాలు ఉండవు.

11Q.నాడీకణ నిర్మాణం ప్రచోదనాల ప్రసారానికి అనువుగా ఉండా విశ్లేషించండి

- జ)1. నాడీకణం యొక్క నిర్మాణం విద్యుత్ప్రచోదనాల ప్రసారానికి అనువుగా ఉందని చెప్పవచ్చును.
 2.నాడీకణాలన్నీ చాలా పొడవుగా ఉంటాయి. దీని వలన ఎక్కువ దూరం ప్రచోదనాలు ప్రయాణిస్తాయి.
 3.నాడీకణాలన్నీ ఒకదానితో ఒకటి డెండ్రైట్ తో గాని, ఆక్సాన్ తో గాని కలిసి ఉండటం వలన సమాచార మార్పిడి సులభమవుతుంది.
 4.నాడీకణాలన్నీ శరీరమంతా వలలాగా సంబంధం కలిగిఉండటంవలన సమాచారం అన్ని భాగాలకు చేరుతుంది.

12Q.మానవుడు తెలివైన జంతువు. ఈ విధమైన నిర్ణయానికి రావడానికి గల కారణాలేవి

- జ)1.ఈ భూమి పై అనేక వేల జీవరాశులలో మానవుడు అత్యంత మేధాశక్తి కలిగిన జీవి మానవుడే అని చెప్పవచ్చును.
 2.ఏ ఇతర జీవికి లేని ప్రత్యేకతలు మానవునిలో అనేకం ఉన్నాయి. అందులో భాష ముఖ్యమైనది.
 3.తన మనసులోని భావాలను మాటల రూపంలో ఇతరులకు వెల్లడించగలడు.
 4.అంతే కాక భాషకు లిపిని ఏర్పర్చి దానిని తరతరాలకు అందించే నైపుణ్యం మానవుని సొంతం.
 5.ఇతర జీవుల కంటే తార్కికంగా ఆలోచించే శక్తి , విశ్లేషణాసామర్థ్యం, జ్ఞాపకశక్తి , ఊహశక్తి, సమస్య పరిష్కారసామర్థ్యము మనిషి కలిగిఉన్నాడు.
 6.ప్రకృతిని తన అవసరాలకు తగినట్లుగా వాడుకొనే తెలివి కలిగినవాడు. తన మేధాశక్తితో అనేక వస్తువులను తయారు చేసుకొన్నాడు. ఇతర జంతువులనుంచి ఉపయోగాలు పొందుతున్నాడు.
 7.పంటలు పండించడం మొదలైన పనులు చేయగలుగుతున్నాడు.

13Q.చేతిలో ఉండే నాడీకణ ఆక్సాన్ కాలిలో ఉండే నాడీ కణ ఆక్సాన్ కన్నా చిన్నది. దీనిని నీవు ఎలా సమర్థిస్తావు

- జ) 1.నాడీకణంలో కణదేహం నుండి పొడవుగా సాగిన నిర్మాణాన్ని ఆక్సాన్ అంటారు.
 2.చేతులు , కాళ్ళతో పోలిస్తే చిన్నవిగా ఉంటాయి. అందువలన చేతులలో ఉన్ననాడీకణాల ఆక్సాన్లు కంటే కాళ్ళలో ఉండే నాడీకణాల ఆక్సాన్లు పొడవుగా ఉంటాయి.

14Q. అనేక ప్రచోదనాలకు సెకనులో పదోవంతులోనే ప్రతీకారచర్యలు చూపుతాం. మన శరీరంలో గల ఈ అద్భుతమైన నియంత్రితవ్యవస్థ గురించి నీవు ఏమనుకుంటున్నావు ?

- జ)1. మన శరీరంలోని నాడీవ్యవస్థ పనిచేసే వేగం చాలా ఆశ్చర్యంగా ఉంటుంది.
 2.గ్రాహకాలు ఉద్దీపనలను గ్రహించి నాడీకణాలకు అందచేయడం అవి జ్ఞాననాడులద్వారా మొదలు,

వెన్నుపాములకు చేరడం, అక్కడ విశ్లేషించబడి ఆదేశాలు పొంది మరల చాలకనాడుల ద్వారా నిర్వహక అంగాలకు చేరడం సెకనులో పదోవంతులోనే జరుగుతాయి.

3. ఎందుకంటే ఉద్దీపనలు గాని ప్రతిస్పందనలు గాని అన్నీ ఒకచోట నుంచి మరొకచోటకు విద్యుత్ప్రచోదనాల రూపంలోనే ప్రయాణిస్తాయి.
4. ఈ ప్రచోదనలు నిమిషానికి వందమీటర్లవేగంతో ప్రయాణిస్తాయి.

15Q. కిందివానిలో నియంత్రిత ప్రతీకారచర్య అభ్యసితప్రతీకారచర్యలను గుర్తించండి.

- ఎ) కళ్ళు ఆర్పడం (ఇది నిరంతరం జరిగే ప్రతీకారచర్య)
- బి) టీబుల్ తుడవడం (ఇది నియంత్రిత చర్య మన ఆధీనంలో ఉంటుంది.)
- సి) కీబోర్డ్ వాయిించడం (ఇది నియంత్రితచర్య)
- డి) నోటిలో ఆహారం పెట్టుకోగానే లాలాజలం ఉరడం (ఇది నిబంధన సహిత ప్రతిచర్య)
- ఇ) విపరీతమైన శబ్దం విన్నప్పుడు చెవులు మూసుకోడం (ఇది ఒక ప్రతీకారచర్య)

16Q. ఒక కుండీలోని మొక్కను మీ గదిలోని కిటికీపక్కన ఉంచితే ఏం జరుగుతుంది?

- జ) 1. ఒక కుండీలో మొక్కను కిటికీ పక్కన ఉంచిన బయట నుంచి పడే కాంతికి అనువర్తనం చూపును.
2. ఎటువైపు నుంచి కాంతి పడుతోందో ఆ దిశగా మొక్క పెరగడం గమనిస్తాము.
3. దీనినే కాంతి అనువర్తనము అంటారు.

17Q. మన శరీరంలోని చర్యలన్నింటినీ మెదడు నియంత్రిస్తే ఏం జరుగుతుంది

- జ) 1. మన శరీరంలో జరిగే అన్ని క్రియలు మెదడు చేత నియంత్రించబడాలంటే కష్టం.
2. గ్రాహకాలు పంపే ఉద్దీపన ప్రచోదనాలు మెదడుకు చేరాలన్నా, మరల మెదడు నుంచి అందే ఆజ్ఞల కార్య నిర్వహక అంగాలకు చేరాలన్నా చాలా సమయం పడుతుంది.
3. అందువలన అకస్మాత్తుగా జరిగే ప్రమాదాల నుంచి మెదడు వలన శరీరానికి రక్షణ లభించదు.
4. దాని కోసమే అసంకల్పిత ప్రతీకారచర్యాచాపం ఏర్పాటు అయింది. దీనికి మెదడు ప్రమేయం ఉండదు.
5. కాబట్టి శరీరంలోని అన్ని క్రియలు మెదడు చేత నియంత్రింపబడకూడదు.

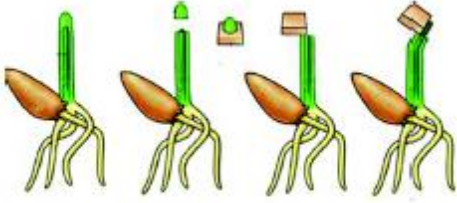
18Q. కుండీలో ఉన్న మొక్క మూలంలో మట్టిపడిపోకుండా ఏర్పాటుచేసి, దానిని తలకిందులుగా వేలాడదీయండి. మీ పరిశీలనల ద్వారా ఫోటోట్రోపిజంను వివరించండి

- జ) 1. కుండీలో పెరుగుతున్న మొక్కను తీసుకొని దానిని జాగ్రత్తగా వేలాడదీసాను.
2. కొద్ది రోజులు దానిని పరిశీలించాను.
3. వేలాడుతున్న మొక్క యొక్క కొమ్మలు క్రిందికి పెరగకుండా వంపు తిరిగి, పైకి పెరుగుతున్నాయి.
4. అనగా మొక్క తలకిందులుగా ఉన్నా కాండం యొక్క కొనలు కాంతివైపునకు తిరిగి పెరుగుతున్నాయి .
5. దీనిని బట్టి మొక్కలు కాంతివైపు తిరిగి పెరిగే లక్షణమైన ఫోటోట్రోపిజంను చూపుతాయని గ్రహించాను.

19Q. పక్షిఈకను తీసుకొని మీశరీరంలో వివిధభాగాలను తాకండి. మీ శరీరంలో అత్యంత సున్నితమైన భాగాన్ని గుర్తించండి నిద్రించే సమయంలో కూడా ఇదేవిధంగా ఉంటుందా?

- జ) 1.నా శరీరంలోని వివిధభాగాలను పక్షిఈకతో తాకిచూసాను.
 2.అన్నిభాగాలలో నున్నితత్వం ఒకేలా లేదని తెలిసింది.
 3.ముఖం, పెదవులు, చెవులు, ముక్కుకొన మొదలైన భాగాలు బాగా సున్నితంగా ఉన్నాయని తెలిసింది.
 4.మెలకువగా ఉన్నప్పుడు, నిద్రపోతున్నప్పుడు ఒకేలా అనిపించింది.

20Q. మొక్క అగ్రభాగంలో ఉత్పత్తి అయ్యే హార్మోన్ల గురించి అధ్యయనం చేయడానికి నీవు ఏ పద్ధతి అనుసరిస్తావు



జ) 1.మొక్క అగ్రభాగంలో ఉత్పత్తి అయ్యే హార్మోన్ గురించి అధ్యయనం చేయడానికి నేను వెంట్ చేసిన ప్రయోగాన్ని అనుసరిస్తాను.

2. ఆయన తన ప్రయోగాలకు ఓట్ ధాన్యపు అంకురం యొక్క ప్రాంకురకవచాన్ని కత్తిరించారు.
 3.కాండకొన పైన అగర్ అగర్ ముక్కను పెట్టి గంటసేపు అలాగే ఉంచారు.
 4.అగర్ను చిన్నచిన్న ముక్కలుగా కత్తిరించి తోడుగు కత్తిరించిన మొక్కకాండపైన పెట్టారు.
 5.వాటిని చీకటిలో ఉంచారు. గంటలోపల కాండంలో వంపు కనిపించింది.
 6.దీని వలన ప్రాంకుర కవచం యొక్క కొనభాగం రసాయనిక ఉద్దీపన వలన జరిగిందని తెలుసుకున్నారు.
 7.ఆ రసాయనిక పదార్థానికి ఆక్సిన్ అని పేరు పెట్టారు.

21Q. వెన్నుపాము నియంత్రించే చర్యల గురించి మీ పాఠశాల గ్రంథాలయం నుండి వివరాలు సేకరించండి

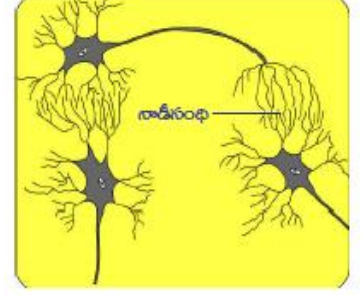
- జ) 1.వెన్నుపాము జ్ఞానావయవాల నుంచి వచ్చే ఉద్దీపనలను మెదడుకు చేర్చుతుంది.
 2.మెదడు ఇచ్చే ఆదేశాలను కార్యనిర్వహక అంగాలైన కాళ్ళు, చేతులు మొదలైన వాటికి చేర్చుతుంది.
 3.అకస్మాత్తుగా సంభవించే ప్రమాదాలవంటి వాటి నుంచి మనలను రక్షించడం కోసం వెన్నుపాము ప్రతిక్రియాచాపం కలిగిఉండి అసంకల్పిత ప్రతీకారచర్యలను నిర్వహిస్తుంది.

22Q.మీ పాఠశాల గ్రంథాలయం నుండి లేదా అంతర్జాలం నుండి కపాలనాడులు మరియు వెన్నునాడులకు సంబంధించిన సమాచారం సేకరించండి

- జ) 1.మన శరీరంలో కపాలనాడులు, కశేరునాడులు కలిసి పరిధీయ నాడీవ్యవస్థను ఏర్పర్చును.
 2.కపాలనాడులు 12 జతలుంటాయి. కశేరునాడులు 31 జతలుంటాయి.
 3.కపాలనాడులు : ఇవి మెదడు నుండి ఏర్పడేనాడులు. ఇందులో కొన్నినాడులు జ్ఞాననాడులు, కొన్ని చాలకనాడులు, మరికొన్ని మిశ్రమనాడులుగా ఉంటాయి.

4.కశేరునాడులు : ఇవి వెన్నుపాము నుండి ఏర్పడుతాయి. ఇవన్నీ మిశ్రమనాడులుగా పనిచేస్తాయి.

23Q.తంత్రికాక్షం - డెండ్రైట్ , డెండ్రైట్ల మధ్య అనుసంధానం చేసే పటాన్ని గీయండి. ఇవి ఈవిధంగా ఎందుకు అనుసంధానం చేయబడి ఉంటాయి. ?



జ)1.ప్రతి నాడీకణం ఇతర నాడీకణాలతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

2.ఒక నాడీకణం యొక్క డెండ్రైట్, మరొక నాడీకణం యొక్క డెండ్రైట్లోగాని, ఆగ్సాన్లో గాని సంబంధం కలిగి ఉంటుంది.

3.ఇలా కలిసి ఉన్న ప్రదేశాన్ని నాడీసంధి (సైనాప్స్) అంటారు.

4.ఈ సైనాప్స్ వద్ద ప్రచోదనం విద్యుత్ ప్రచోదనంగా మారి ఒక నాడీ కణం నుంచి మరొక నాడీ కణానికి అందచేయబడుతుంది.

24Q. మెదడు ఏవిధంగా రక్షించబడుతుందో వివరించండి.

జ)1.మెదడు మన శరీరంలో అతి ప్రధానమైన అవయవం.

2.ఇది మిగిలిన భాగాలన్నింటి పనిని నియంత్రిస్తుంది.

3.కావున ఇది చాలా భద్రంగా ఉండాలి అవసరం ఉంది.

4.మెదడును రక్షిస్తూ ఉండే ముఖ్యమైనది కపాలము.

5.కపాలం మెదడుకు రక్షణనిచ్చే ఒక ఎముకలతో చేసిన పెట్టెవంటి నిర్మాణం.

6.ఇవి కాకుండా మెదడును చుట్టి కాపాడటానికి మెనింజిస్ పొరలుంటాయి.

7.ఈ త్వచాల మధ్య మస్తిష్క మేరు ద్రవం ఉండి మెదడుకు రక్షణనిస్తుంది.

25Q. మీ సహాధ్యాయి తరగతిలో చేసే పనులను 45 నిమిషాలు గమనించండి. ఆ పనులలో నియంత్రిత, అనియంత్రిత చర్యలేవి ?

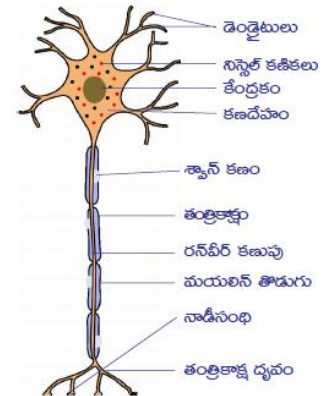
జ)1. మా సహాధ్యాయిని గమనించాను. అతను చేసే పనులలో కొన్ని నియంత్రితచర్యలున్నాయి.

2.మరికొన్ని అనియంత్రితచర్యలున్నాయి.

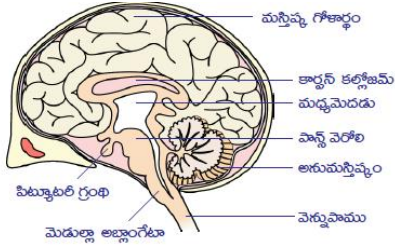
3.నియంత్రితచర్యలు రాయడం, చదవడం, నవ్వడం, తినటం, త్రాగటం, కదలడం, మాట్లాడటం, నిలబడటం, కూర్చోవడం మొదలైనవి

4.అనియంత్రితచర్యలు : కళ్ళుఆర్పడం, శ్వాసించడం, ఆవులించడం మొదలైనవి.

26. నాడీ కణము పటము గీచి భాగములు గుర్తించుము ?



27. మెదడు పటము గీసి భాగములు గుర్తించుము ?

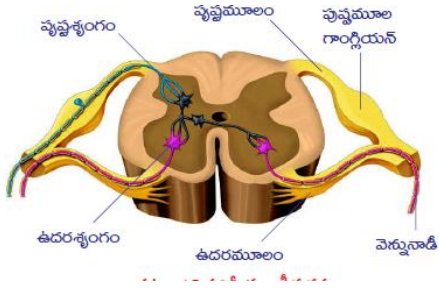


28. ప్రక్క పటములో చూపిన భాగమును గుర్తించుము ?

జ) వెన్ను పాము



29. పరిధీయ నాడీ వ్యవస్థ ను చూపు పటము గీసి భాగములు గుర్తించుము ?



30. ప్రక్క పటములో చూపిన భాగం గుర్తించి , ఈ భాగము ప్రవించే ప్రావం పేరు తెలపండి ?

జ) ప్రక్క పటంలో చూపిన భాగం పేరు క్లోమము. ఇది ఇన్సులిన్ ను ప్రవిస్తుంది.



31. క్రింది పటములలో మొక్కలు చూపు అనువర్తనాన్ని తెలుపుము ?

స్పర్శాను వర్తనము



32. ప్రక్క పటము లో మొక్క ఏ రకమైన అనువర్తనాన్ని చూపుతోంది గుర్తించుము ?

జ) కాంతి అనువర్తనము.



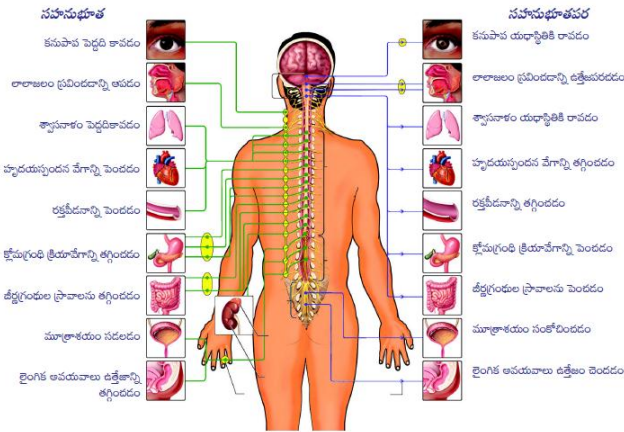
33. వివిధ మొక్కల హార్మోన్స్ గురించిన సమాచారము ను పట్టికలో పొందు పరచుము ?

హార్మోనులు	ఉపయోగాలు
అబ్సైసిక్ ఆమ్లం	పత్రరంధ్రాలు మూసుకొనుట, విత్తనాల సుప్తావస్థ
ఆక్సిన్	కణం పెరుగుదల మరియు కాండం, వేరు విభేదనం.
సైటోకైనిన్	కణవిభజనను ప్రేరేపించడం. పార్శ్వ కోరకాలు పెరుగుదలను ప్రేరేపించడం. ఆకులురాలకుండా చేయడం. పత్రరంధ్రాలు తెరుచుకొనే విధంగా చేయడం.
ఈథిలీన్	ఫలాలు పక్వానికి రావడం.
జిబ్బెరెల్లిన్లు	విత్తనాల అంకురోత్పత్తి. కోరకాలు మొలకెత్తడం. కాండం పొడవవడం. పుష్పించడానికి ప్రేరేపించడం. విత్తనాలు లేని ఫలాల అభివృద్ధి. కోరకాలు మరియు విత్తనాలలో సుప్తావస్థను తొలగించడం.

34. మానవునిలోని వివిధ అంతఃస్రావ గ్రంధులు , వాటి స్రావాల గురించిన పూర్తి సమాచారాన్ని సేకరించి, పట్టిక రూపంలో ప్రదర్శించుము ?

వినాళగ్రంధి పేరు	ఉండే స్థానం	ప్రవించే హార్మోన్	హార్మోన్ ప్రభావం వలన శరీరం చూపే ప్రతిస్పందన
పీయూషగ్రంధి	మెదడు అడుగు భాగం	1. సొమాట్రోఫిన్ 2. థైరోట్రోఫిన్ 3. గోనాడోట్రోఫిన్ 4. అడ్రినోకార్టికో ట్రోఫిక్ హార్మోన్ 5. ల్యూటినిజింగ్	ఎముకల పెరుగుదల థైరాయిడ్ గ్రంధిపైన ముష్కాలు మరియు స్త్రీ బీజకోశాలపైన అడ్రినల్ కార్టెక్స్ను ఉత్తేజపరుస్తుంది పురుషులలో టెస్టోస్టిరాన్ ప్రవించుటకు స్త్రీలలో అండోత్సర్గం, కార్పస్ ల్యూటియమ్ అభివృద్ధి. ప్రోజెస్టిరాన్ ప్రవించుటకు పురుషులలో శుక్రకణాల ఉత్పత్తికి స్త్రీలలో గ్రాఫియన్ పుటికల అభివృద్ధి, ఈస్ట్రోజన్ ప్రవించుట, పాల ఉత్పత్తి మరియు ప్రవించుట
థైరాయిడ్	గొంతు	థైరాక్సిన్	సాధారణ పెరుగుదల రేటు మరియు జీవక్రియలపైన
స్త్రీ బీజకోశం	ఉదరం కింద	1. ప్రొజెస్టిరాన్ 2. ఈస్ట్రోజన్	గర్భాశయం పెరుగుదల, పిండప్రతిస్థాపన, స్తనగ్రంధుల అభివృద్ధి కటివలయం పెరుగుదల 28 రోజుల ఋతుచక్రం నియంత్రణ
ముష్కాలు	ముష్కగోణులు	టెస్టోస్టిరాన్	పురుషులలో ముఖంపైన వెంట్రుకల పెరుగుదల కండరాల అభివృద్ధి, కంఠస్వరంలో మార్పు లైంగిక ప్రవర్తన, పురుష లైంగిక అవయవాల అభివృద్ధి
అడ్రినల్	మూత్రపిండంపైన	అడ్రినలిన్	హృదయ స్పందనను పెంచడం. రక్తంలో చక్కెర శాతాన్ని పెంచడం. హృదయ ధమని వ్యాసాన్ని, కంటిపాప వ్యాసాన్ని పెంచడం.

35. స్వయం చోదిత నాడీ వ్యవస్థ, అందులోని భాగాలను చూపు పటమును గీయుము ?



36. మెదడు లోని భాగాలు, అవి చేయు పనులను గూర్చిన సమాచారం సేకరించి పట్టికలో ఉంచుము ?

<p>ముందుమెదడు</p> <p>ఘ్రాణ లంబికలు (olfactory lobes) : ఇవి గదాకృతిలో ఉండే నిర్మాణాలు. వీటిని ఉదరతలంవైపునుండి మాత్రమే చూడగలం.</p> <p>విధులు : ఇవి వాసనకు సంబంధించిన జ్ఞానాన్ని కలిగించడానికి తోడ్పడతాయి.</p> <p>మస్తిష్కం (cerebrum) : ఇందులో రెండు అర్ధగోళాలు ఉంటాయి. వీటిని మస్టిష్కార్ధగోళాలు అంటారు. మస్తిష్కం యొక్క ఉపరితలం ముదుతలను కలిగిఉంటుంది. ఈ ముదుతలలో ఉబ్బెత్తుగా ఉన్న భాగాన్ని గైరి అనీ, లోతుగా ఉన్న భాగాన్ని సల్లి అనీ అంటారు. సల్లిలు ప్రస్ఫుటంగా ఉండి మస్టిష్కార్ధ గోళాలను నాలుగు లంబికలుగా విభజిస్తుంది. ఈ నాలుగు లంబికల పేర్లను మీ ఉపాధ్యాయుడిని అడిగి తెలుసుకోండి. పటం-10ని పరిశీలించండి. మస్టిష్కార్ధగోళాలను కలిపే భాగమేదీ?</p> <p>విధులు : i) మానసిక సామర్థ్యాలకు స్థావరం; ఆలోచనలను, జ్ఞాపకాలను, కారణాలు వెతికే శక్తిని, ఊహాశక్తిని, ఉద్యోగాలను, మరియు వాక్కును నియంత్రిస్తుంది. ii) అనేక అనుభూతులను ఊహించగలగడం, చలి, వేడి, బాధ, ఒత్తిడి మొదలైన వాటికి ప్రతిస్పందించడం.</p>	<p>ద్వారగోళం (Diencephalon) : ఈ లంబిక రాంబాయిడల్ ఆకారంలో ఉంటుంది. దీనిని మెదడుయొక్క అంతరతలం (inferior surface) నుండి మాత్రమే చూడగలం. ఇది మస్టిష్కానికి, మధ్యమెదడుకు మధ్యలో ఉంటుంది. ఇది థాలమస్, హైపోథాలమస్లుగా విభజించబడి ఉంటుంది.</p> <p>విధులు : i) కోపం, బాధ, ఆనందం వంటి భావావేశాలను నియంత్రించుట. ii) కండరాల కదలికలకు ప్రతిక్రియ ప్రతిచర్యల కేంద్రకాలు (reflex cenle) iii) భావోద్వేగాలకు కేంద్రాలు iv) నీటి సమతుల్యత రక్తపీడనం, శరీర ఉష్ణోగ్రత, నిద్ర మరియు ఆకలికి కేంద్రాలు. v) హైపోథాలమస్ పీయూషగ్రంథిని నియంత్రిస్తుంది. పీయూషగ్రంథి ప్రధాన గ్రంథిగా పనిచేస్తుంది.</p>
<p>మధ్య మెదడు (Mid brain) : ఇది మందంగా, దృఢంగా ఉన్న చిన్న కాడవంటి భాగం. ఇది ముందుమెదడును అనుమస్తిష్కంతోనూ, వెనుకమెదడులోని పాన్స్ ను కలుపుతుంది. మీ ప్రయోగశాలలోని మెదడు నమూనాలో మధ్యమెదడులోని గోళాలను పరిశీలించండి.</p> <p>విధులు: i) మస్తిష్క వల్కలం నుండి వెన్నుపాముకు మరియు జ్ఞాన ప్రచోదనాలను వెన్నుపాము నుండి హైపోథాలమస్ కు పంపుతాయి. దృష్టికి మరియు వినడానికి ప్రతిక్రియ ప్రతిచర్యలను చూపుతాయి.</p>	<p>వెనుకమెదడు (Hind brain) : ఇది మెదడు చివరిభాగం. దీనిలో అనుమస్తిష్కం, మధ్యాముఖం ఉంటాయి.</p> <p>అనుమస్తిష్కం (Cerebellum) : ఇది మస్టిష్కానికి దిగువన, మధ్యాముఖానికి పైన ఉంటుంది. దీనిలో రెండు మస్తిష్క గోళార్థాలుంటాయి.</p> <p>విధులు: i) శరీర సమతాస్థితిని; భూమి మీద శరీరం ఉండే స్థితులను బట్టి కండరాల కదలికలను నియంత్రిస్తుంది. ii) మస్తిష్కం నుండి ప్రారంభమైన నియంత్రిత చలనాలను నియంత్రిస్తుంది.</p>
<p>మజ్జాముఖం (Medulla oblongata) : ఇది త్రిభుజాకారంలో ఉండి వెనుకమెదడులోని పాన్స్ నుండి ప్రారంభమై వెన్నుపాము వరకు వ్యాపించిఉంటుంది.</p> <p>విధులు: i) శ్వాసక్రియ, నాడీస్పందన, రక్తపీడనం, హృదయ స్పందన వంటి చర్యలను నియంత్రించే కేంద్రం.</p>	

6. ప్రత్యుత్పత్తి - పునరుత్పాదక వ్యవస్థ

1Q. చేపలు మరియు కప్పలాంటి జీవులు ప్రతిసారి అసంఖ్యాకమైన అండాలను విడుదల చేయడానికి గల కారణాలు ఏమిటి ?

- జ) 1. చేప మరియు కప్పలాంటి జీవులలో బాహ్యఫలదీకరణం జరుగుతుంది . దీనిని ప్రకృతి నియంత్రిస్తుంది .
2. శుక్రకణాలు , అండాలు బయటకు నీటిలోనికి వదలబడతాయి .
 3. శుక్రకణాలు , అండాలు కలవటానికి అవకాశం తక్కువ .
 4. నీటిలో కొట్టుకుపోవటం , ఇతర జంతువులు తినటం వల్ల కొన్ని నష్టపోతాయి .
 5. కావున ఈ జీవులు అధికసంఖ్యలో అండాలను ఉత్పత్తిచేయవలసిన అవసరం ఉంది .

2Q. బహిర్గతఫలదీకరణం అంటే ఏమిటి ? ఉదాహరణలిమ్ము .

- జ) 1. స్త్రీ , పురుష సంయోగబీజాలు కలియుటను ఫలదీకరణం అంటారు .
2. ఫలదీకరణం స్త్రీజీవి శరీరంలో కాకుండా బయట జరగటాన్ని బాహ్యఫలదీకరణం లేదా బహిర్గత ఫలదీకరణం అంటారు
 3. స్త్రీజీవి అండాలను , పురుషజీవి శుక్రకణాలను తాముండే నీటిలోనికి విడుదలచేస్తాయి.
 4. శుక్రకణాలు , అండాలు కలిసి ఫలదీకరణం జరుగును. ఉదా:- కప్పలు , చేపలు

3Q. ఎ) సమవిభజన, క్షయకరణవిభజన మధ్యతేడాలు :

సమవిభజన	క్షయకరణవిభజన
1.శాఖీయకణాలలో జరుగును	1.లైంగికకణాలలో జరుగును
2.కేంద్రకం ఒక్కసారే విభజన చెందును	2.కేంద్రకం రెండుసార్లు విభజన చెందును
3.పిల్లకణాలు రెండు ఏర్పడును	3.పిల్లకణాలు నాలుగు ఏర్పడును
4.పిల్లకణాలు ద్వయస్థితిలో ఉండును	4.పిల్లకణాలు ఏకస్థితిలో ఉంటాయి.
5.చాలా తరచుగా జరుగుతుంది	5.అరుదుగా జరుగుతుంది
6.పిల్లకణాలు శాఖీయభాగాలను ఏర్పరుస్తుంది	6.పిల్లకణాలు సంయోగబీజాలను ఏర్పరుస్తుంది
7.ప్రథమ, మధ్య, చలన , అంత్యదశలు ఉంటాయి	7.ప్రతి దశ రెండుసార్లు జరుగును. ప్రథమ 1 లో అయిదు ఉపదశలు ఉంటాయి
8.క్రోమోజోముల సంఖ్య మారదు .	8.క్రోమోజోముల సంఖ్య సగానికి తగ్గించబడును
9.విభజనకు ముందు క్రోమోజోములు రెట్టింపు అవుతాయి	9.ప్రథమ క్షయకరణవిభజన తర్వాత క్రోమోజోములు సంఖ్య రెట్టింపు అగును
10.వినిమయం జరగదు	10.వినిమయం జరుగును

3. బి) పురుష సంయోగబీజం , స్త్రీ సంయోగబీజం మధ్య బేదాలేవి ?

పురుష సంయోగబీజం	స్త్రీసంయోగబీజం
1.పురుష సంయోగబీజాన్ని శుక్రకణం అంటారు.	1.స్త్రీ సంయోగబీజాన్ని అండం అంటారు .
2. ఇది ముప్పులో తయారగును	2.ఇది స్త్రీ బీజాశయంలో తయారగును
3.ఇది చిన్నది	3.ఇది పెద్దది
4.ఎక్కువ సంఖ్యలో ఉత్పత్తి అగును	4.తక్కువ సంఖ్యలో ఉత్పత్తి అగును
5.ఇవి స్వేచ్ఛగా కదలగలుగును	5.ఇవి ఒకేచోట ఉంటాయి
6.శుక్రకణంలో తల, మెడ, తోక అనే నిర్దిష్ట భాగాలుంటాయి.	6.అండకణంలో రెండుదృవాలు ఉంటాయి . జాంతవద్యవం , బృహత్తండద్యవం
7.ఎక్రోసోము ఉంటుంది	7.ఎక్రోసోము ఉండదు
8.కేంద్రకం తలభాగంలో ఉంటుంది.	8.కేంద్రకం జాంతవద్యవంలో ఉంటుంది

4Q) మొక్కలలో నిఫలదీకరణప్రక్రియను వివరించుము ?

జ) 1) పరాగరేణువులు కీలాగ్రమును చేరును .

2) అవి అంకురించి పరాగనాళమును ఏర్పర్చును . అన్ని పరాగరేణువులు పిండకోశమును చేరుటకు ప్రయత్నించును . కాని ఒక్కటి మాత్రమే పిండకోశమును చేరుతుంది .

3) పరాగనాళంలో రెండు పురుష సంయోగబీజాలుంటాయి .

4) అండద్వారం ద్వారా పరాగనాళిక అండము లోనికిచేరి , పురుషసంయోగ బీజాలను అండకోశంలోనికి విడుదలచేయును .

5) ఒక పురుష సంయోగబీజము స్త్రీబీజకణంతో సంయోగం చెందును . సంయుక్తబీజం ఏర్పడును .

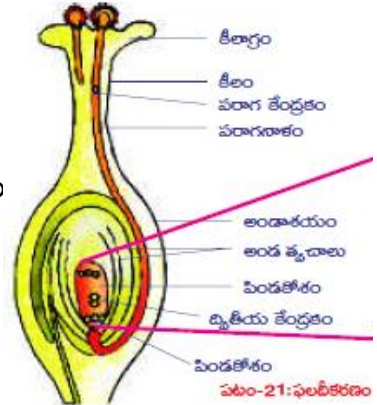
6) సంయుక్తబీజం ద్యయస్థితికంగా ఉండును . దీనిని మొదటి ఫలదీకరణం అంటారు .

7) రెండవ పురుషసంయోగబీజము , '2 n ' స్థితిలో ఉన్న ద్వితీయకేంద్రకంతో సంయోగంచెంది '3 n ' స్థితిలో ఉన్న అంకురచ్ఛదకేంద్రకాన్ని ఏర్పర్చును .

8) ఇది రెండవ ఫలదీకరణం .

9) సంయుక్తబీజం పెరిగి పిండంగా అభివృద్ధి చెందును .

10) బాగా ఎదిగిన పిండములో ప్రథమకాండము , ప్రథమమూలము , బీజదళములు ఏర్పడును .



5Q) అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి విధానాలను ఉదాహరణలతో వ్రాయుము ?

జ) అలైంగికప్రత్యుత్పత్తి :- సంయోగబీజాల కలయిక లేకుండా కేవలం ఒక జనకజీవి ప్రమేయంతోనే జరిగే ప్రత్యుత్పత్తిని అలైంగికప్రత్యుత్పత్తి అంటారు .

అలైంగికప్రత్యుత్పత్తివిధానాలు :- 1) విచ్చిత్తి 2) కోరకిభవనం 3) ముక్కలగుట 4) అనిషేకఫలాలు
5) పునరుత్పత్తి 6) శాఖీయప్రత్యుత్పత్తి



1.విచ్చిత్తి :- ఏకకణజీవులు రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువముక్కలుగా నిలువుగావిడిపోవటాన్నివిచ్చిత్తి అంటారు. రెండుగా అయితే ద్వీదావిచ్చిత్తి అని , రెండుకంటే ఎక్కువముక్కలయితే బహుధావిచ్చిత్తి అని అంటారు .

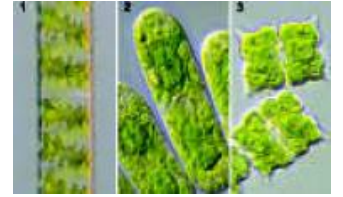
ఉదా:- పారమిషియం



2.కోరకిభవనం :- జనకజీవి శరీరం నుండి అవే పోలికలతో ఉన్న నిర్మాణం బయటకు పెరుగుటను కోరకిభవనం అంటారు ఉదా :- ఈస్ట్

3.ముక్కలగుట :- కొన్ని జీవుల శరీరఖండాల నుంచి కూడా పూర్తిజీవులుగా పెరుగుతాయి . శరీరంలోని ఏ ఖండమైనా మొత్తం శరీరాన్ని ఏర్పరుస్తుంది .

ఉదా :- లైకేన్స్ , స్ప్రోగైరా , చదునుపురుగులు

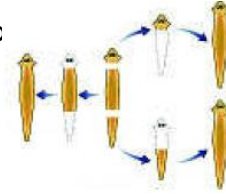


4.విత్తనరహితఫలాలు లేదా అనిషేకఫలాలు :- ఫలదీకరణం జరగకపోయినా అండంలో క్షయకరణవిభజన జరిగి అండం అభివృద్ధి చెందటాన్ని 'పార్థినోజెనెసిస్' అంటారు. మొక్కలలో విత్తనాలులేనిఫలాలు ఏర్పడుతాయి .

ఉదా :- చీమలు , తేనెటీగలు , అరటి , ద్రాక్ష



5.పునరుత్పత్తి :- పూర్తిగా విభేదనం చెందిన అనేక జీవులకు తమ శరీరఖండాల నుంచి నూతన జీవులను ఇచ్చేసామర్థ్యమే పునరుత్పత్తి . ఉదా :- ఫ్లనేరియా , స్పంజికలు



6.శాఖీయప్రత్యుత్పత్తి :- కొన్ని మొక్కల యొక్క శాఖీయభాగాలైన వేరు , కాండము , ఆకులు నుండి కొత్తమొక్కలు ఏర్పడును . దీనినే శాఖీయప్రత్యుత్పత్తి అంటారు .

ఉదా :- మందార . రణపాల , పసుపు , బంగాళాదుంప



6Q) లైంగికప్రత్యుత్పత్తి ఏవిధంగా అలైంగికప్రత్యుత్పత్తితో విభేదిస్తుంది ? మూడు కారణాలు చెప్పండి ?

- జ) 1) లైంగికప్రత్యుత్పత్తిలో పురుష , స్త్రీజీవులు రెండు పాల్గొంటాయి . అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో ఒకజీవి నుండి మరొకజీవి ఏర్పడును .
- 2) లైంగికప్రత్యుత్పత్తిలో స్త్రీ , పురుష సంయోగబీజాలు ఏర్పడతాయి . అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో సంయోగ బీజాలు ఏర్పడవు .
- 3) లైంగికప్రత్యుత్పత్తిలో ఫలదీకరణం జరిగి సంయుక్తబీజం నుండి కొత్తజీవులు ఏర్పడును . అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తిలో ఫలదీకరణం జరగదు . జనకజీవిని పోలిన జీవులు ఏర్పడును .

7Q) శుక్రకణాలు వాని విధులను నిర్వర్తించడానికి ఏవిధమైన అనుకూలనాలను పొంది ఉన్నాయి ?

జ) శుక్రకణాలు తమ విధులను నిర్వర్తించడానికి ఈక్రింది అనుకూలనాలను కలిగిఉన్నాయి.

- 1) తల గుండ్రంగా, కొనతేలి ఉండటం వలన సులువుగా చొచ్చుకుపోతుంది .
- 2) తలపై ఉన్న ఏక్రోసోము అండము లోనికి చొచ్చుకుపోడానికి ఉపయోగపడును .
- 3) మధ్యభాగంలోని మైటోఖాండ్రీయాలు చలనానికి కావలసిన శక్తిని ఇస్తాయి.
- 4) తోక శుక్రకణం చలనానికి తోడ్పడుతుంది .

8Q) ఫలదీకరణం చెందిన అండాన్ని గర్భాశయంలో నిలుపుకోవడం కోసం ఋతుస్రావచక్రం పనిచేస్తూ మరియు పునరావృతం అవుతుంది . సాధారణంగా ఋతుచక్రం మొదలై, పూర్తవుటకు ఎంత సమయం తీసుకొంటుంది ?

- జ) 1) స్త్రీప్రత్యుత్పత్తివ్యవస్థలో జరిగే తిరిగితిరిగి జరిగే మార్పులనే “ఋతుచక్రం” అంటారు .
- 2) ఋతుచక్రం పూర్తి అవుటకు 28 రోజుల సమయం పడుతుంది .
 - 3) మొదటి 14 నుండి 16 రోజులను పెరుగుదలదశ అంటారు .
 - 4) అప్పటినుండి 25 - 28 రోజులను స్రావకదశ అంటారు . ఈ రోజుల్లో ఋతుస్రావం ఉంటుంది .

9Q) గర్భాశయంలో పెరుగుతున్న పిండానికి పోషణ అవసరం . పిండానికి పోషకాలు ఎలా అందించబడతాయి?

- జ) 1) పిండాన్ని ఆవరించి ఉన్న బాహ్యత్వచాన్ని పరాయువు అంటారు.
- 2) పరాయువు నుండి వేళ్ళవంటి నిర్మాణాలు గర్భాశయంలోనికి పెరుగుతాయి .
 - 3) పరాయువు కణజాలం , గర్భాశయ కణజాలం కలిసి జరాయువును ఏర్పరుస్తాయి.
 - 4) జరాయువు ద్వారా పిండానికి ఆహారం, ఆక్సిజన్ సరఫరా జరుగును .

10Q) గర్భస్థశిశువులోని ఏయే పదార్థాలను తల్లి రక్తం సంగ్రహించి మావికి పంపుతుంది ?

జ) తల్లి , గర్భస్థ శిశువు రక్తప్రసరణవ్యవస్థలు పలుచని త్వచం ద్వారా వేరుచేయబడి ఉండును . దీని గుండా కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ , వ్యర్థపదార్థాలు విసరణపద్ధతిలో మావి (జరాయువు) కు అందించబడును .

11Q) గర్భాశయంలోని ఉమ్మనీటికోశం యొక్క విధి ఏమిటి ?

- జ) 1) పిండానికి చుట్టూ ఉల్బం అనే పొర పెరుగుతుంది .
- 2) ఉల్బం లోపలి కుహరం ఉల్బకద్రవంతో నిండుతుంది . దీనినే ఉమ్మనీటికోశం అంటారు .
 - 3) ఉమ్మనీటికోశం ఎదుగుతున్న పిండానికి తేమను అందిస్తుంది .
 - 4) చిన్నచిన్నయాంత్రిక అఘాతాల నుంచి రక్షిస్తుంది .

12Q) లైంగికప్రత్యుత్పత్తి యొక్క లాభాలేమిటి ?

జ) లైంగికప్రత్యుత్పత్తి వలన లాభాలు :-

- 1) కొత్త లక్షణాలు గల జీవులు ఏర్పడతాయి

2) తల్లి , తండ్రిజీవుల ఉమ్మడి లక్షణాలు పిల్లజీవికి వస్తాయి .

3) కొత్తజాతుల ఉత్పత్తి జరుగును .

4) ప్రకృతివరణమునకు తోడ్పడుతుంది .

13Q) జీవజాతుల యొక్క జనాభాలో నిలకడ / శాశ్వతంగా నిలుచుటకోసమై ప్రత్యుత్పత్తి ఎలా సహకరిస్తుంది ?

జ) పుట్టిన ప్రతీజీవి వయసు మీరటం వలనగాని, ప్రమాదాల వలనగాని , వ్యాధులవలనగాని, ఇతర జీవులకు ఆహారం అవటం వలనగాని మరణిస్తాయి . జీవజాతుల సమతుల్యత , జాతుల జనాభా నిలకడకోసం ప్రత్యుత్పత్తి తప్పనిసరి .

14Q) ఋతుస్రావ సమయంలో గర్భాశయ గోడలలో జరిగే మార్పులేమిటి ?

జ) 1) స్త్రీ బీజకోశం నుండి విడుదల అయిన అండం ఫలదీకరణం చెందకపోతే గర్భాశయకణాల నుంచి విడిపోతుంది .

2) ఫలదీకరణం చెందని అండం నశించి గర్భాశయ గోడల పొరలతో పాటు విసర్జింపబడును .

3) గర్భాశయ గోడలకు రక్తప్రసరణ తగ్గుతుంది .

4) గర్భాశయకండరాలు సంకోచించి , లోపలి పొరలను విసర్జిస్తాయి .

15Q) 'ఏకకణజీవులన్నీ అననుకూలపరిస్థితులలో సమవిభజన చెందుతాయి' వ్యాఖ్యను సమర్థిస్తారా?

జ) 1) లేదు . సమర్థించను .

2) ఏకకణజీవులు అనుకూల పరిస్థితులలో సమవిభజన ద్వారా ప్రత్యుత్పత్తి జరుపుకుంటాయి .

3) అననుకూలపరిస్థితులలో తమ చుట్టూ ఒకకోశం నిర్మించుకొని అనేక విభజనలు చెందును.

4) కోశము విచ్ఛిన్నమయి అనేక పిల్లజీవులుగా మారతాయి .

16Q)విక్రీ వాళ్ళ నాన్న రంగురంగుల పూలు మరియు పెద్దవైన ఫలాలు గల ఒక మొక్కను పెంచాలనుకున్నాడు మీరు అతనికి సూచించే పద్ధతి ఏమిటి ?

జ) 1) రంగురంగులపూలు , పెద్ద ఫలాలు గల మొక్కను పెంచుటకు నేను ఆయనకు అంటుకట్టి విధానం సూచిస్తాను

2) దీని వలన కోరుకొన్నలక్షణాలు గల మొక్కలను పొందవచ్చు .

17Q) మీకు దగ్గరలోని గ్రామాన్ని సందర్శించి , రైతులు పూలమొక్కలు ,చెరకు, బంగాళదుంప మొదలైనవి ఎలా పండిస్తున్నారో తెలుసుకోండి ?

జ) రైతులను కలిసి క్రింది వివరాలు సేకరించాను .

1) చెరకును ముక్కలుగా నరికి భూమిలో అడ్డంగా పాతిపెడతారు . కణుపులనుండి కొత్తమొక్కలు వస్తాయి . దీనిని చేధనప్రక్రియ అంటారు .

2) చామంతిమొక్కలను శాఖీయపద్ధతిలోనే పెంచుతారు . మొక్క కాండం నుండి శాఖలు భూమిపై

ప్రయాణించి వెళతాయి . భూమికి తగిల్ చోటు కొత్తవేర్లు ఏర్పడతాయి . వీటిని పిలకమొక్కలు అంటారు . వీటిని వేరుచేసి కొత్తమొక్కలుగా పెంచుతారు .

- 3) బంగాళదుంప భూగర్భకాండం . దీనిలో కణుపులు వద్ద చిన్ననొక్కలు ఉంటాయి. వీటిని కన్నులు అంటారు. చేధనం ద్వారా వాటిని వేరుచేసి కొత్తమొక్కలను పెంచుతారు .
- 4) దొండకాయమొక్కలు భూమిలో దుంప కలిగిఉంటాయి. దుంపలను పాతటంవలన కొత్తమొక్కలు వస్తాయి
- 5) గులాబిమొక్కలు అంటుతొక్కుట ,అంటుకట్టుట మొదలైన పద్ధతులలో పెంచుతున్నారు .

18Q) ఆర్థికప్రాముఖ్యత గల మొక్కల పెంపకాన్ని మీ జిల్లాలో ఏవిధంగా చేపడుతున్నారు తెలపండి ?

- జ) 1) మా జిల్లాలో ఎక్కువగా వారి పంటను పండిస్తారు .
- 2) నీటికొరత ఉన్నచోట్ల మాత్రం పసుపు , పొగాకు, కర్రపెండలం, కంద, మిరప మొదలైన పంటలు పండిస్తున్నారు .
- 3) కొండవాలుప్రాంతాలలో కాఫీ , మిరియాలు, ఏలకులు , బత్తాయి , జీడి మామిడి మొదలైన పండ్ల తోటలు పెంచుతున్నారు .
- 4) మొత్తంమీద సాగుచేసే భూమివిస్తీర్ణం పెరిగిందని తెలిసింది .

19Q) ఒకవేళ జీవులలో క్షయకరణవిభజన జరగలేదు అనుకోండి . వాని ఫలితాలు ఏవిధంగా ఉంటాయి

- జ) 1) క్షయకరణవిభజన వలన స్త్రీ , పురుష సంయోగ బీజాలలో క్రోమోజోముల సంఖ్యసగానికి తగ్గించ బడుతుంది .
- 2) స్త్రీ , పురుష సంయోగ బీజాల కలయిక వలన ఏర్పడే సంయుక్తబీజంలో మరల జనకజీవులతో సమాన సంఖ్యలో క్రోమోజోములు ఏర్పడతాయి .
- 3) అలా కాక క్షయకరణకరణవిభజన జరగకపోతే జనకజీవులలోని క్రోమోజోముల సంఖ్య కంటే ప్రతిసారి పిల్ల జీవులలో రెట్టింపుఅయిపోతాయి.
- 4) దీనివలన జీవులలక్షణాలు మారిపోతాయి .
- 5) తరతరానికి మార్పులు జరగడంవలన జీవులమధ్య పోలికలు లేకుండా పోతాయి .

20Q) జీవం శాశ్వతత్వానికి తోడ్పడుతున్నకణవిభజనను నీవు ఎలా అభినందిస్తావు ?

- జ)1) జీవి పెరగటం కణవిభజన , కణపెరుగుదల వలన జరుగుతుంది .
- 2) కణవిభజన వలన కణాలసంఖ్య పెరుగును . జీవి లోని జీవక్రియలు నిర్వహించుకోగలుగును .
- 3) ప్రాథమికజీవులలో ప్రత్యుత్పత్తి కూడా కణవిభజనవలన మాత్రమే జరుగును . దీనినే విచ్ఛిత్తి అంటారు .
- 4)జీవులలో ఏర్పడే గాయాలు మానాలన్నా , చనిపోయిన కణాల భర్తీ కావాలన్నాకణవిభజన జరగాలి .
- 5) కణవిభజనవలనే జీవులు ప్రత్యుత్పత్తి జరుపుకొని తమజాతులను నిలుపుకోగలుగుతున్నాయి.
- 6) భూమి మీద జీవుల మనుగడకు ఆధారమైన కణవిభజనను అభినందించవలసిన అవసరం ఉంది .

21Q)లైంగికవ్యాధులు వ్యాపించకుండా తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు గురించి మీ అభిప్రాయాలు వ్రాయండి ?

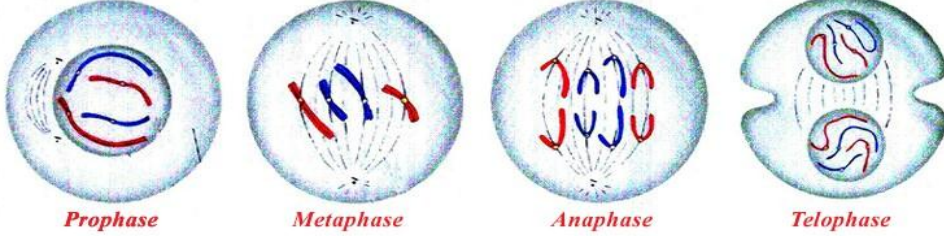
జ) 1) నియమబద్ధమైన, నీతివంతమైన జీవితాన్ని గడపాలి.

2) సురక్షితంగాని లైంగికకార్యకలాపాలు చేయకూడదు

3) అపరిచితులతో , ఒకరి కంటే ఎక్కువమందితో లైంగికసంబంధాలు పెట్టుకోరాదు .

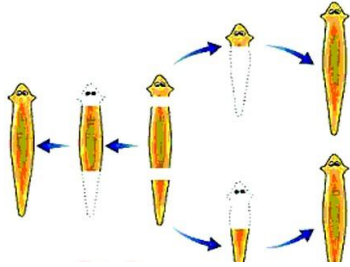
22Q) సమ విభజన లోని దశలను చూపు పటమును గీయండి ?

జ)



23Q) ఫ్లసేరియాలో పునరుత్పత్తిని పటసహాయంతో చూపండి ?

జ)



24Q) పక్క పటంలో చూపినది ఏ మొక్క కు చెందినది, ఏమి తెలుస్తోంది. ?

జ) 1. పక్క పటంలో చూపిన మొక్క ఫెర్న్ మొక్క . ఫెర్న్ మొక్కలు కూడా సిద్ధ బీజాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి.

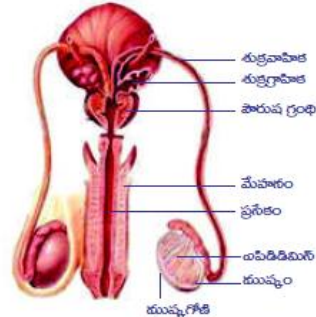
2. ముదిరిన ఫెర్న్ ఆకుల అడుగు భాగంలో బూడిద రంగులో ఉండే అనేక మచ్చలు ఏర్పడతాయి.

3. ఈ మచ్చలను సోరై అంటారు. సోరైలుండే పత్రాలను సిద్ధ బీజాశయ పత్రాలు అంటారు.



25Q) మానవ పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ పటం గీసి భాగములు గుర్తించునా ?

జ)



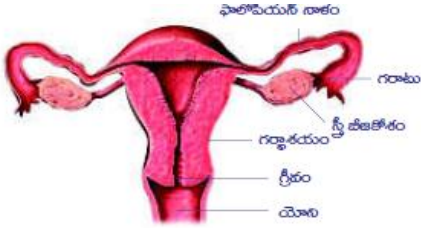
26Q)శుక్రకణం పటం గీయుము ?

జ)



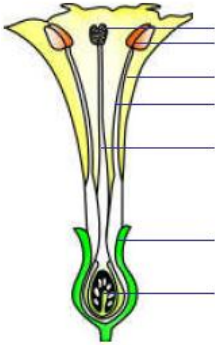
27Q)స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి పటం గీసి భాగాలు గుర్తించుము ?

జ)



28Q)నీకు తెలిసిన ఒక పుష్పం అంతర్విర్మాణము చూపు పటం గీసి భాగాలు గుర్తించుము ?

జ)



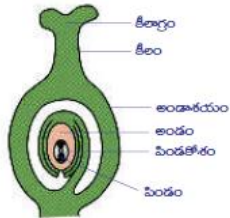
29Q)పరాగ రణువు పటం గీసి భాగములు గుర్తించుము ?

జ)



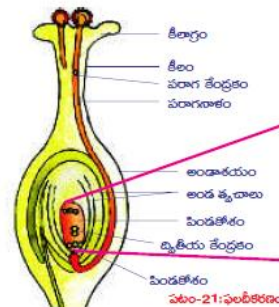
30Q)అండాశయ నిర్మాణాన్ని చూపు పటము గీయుము ?

జ)



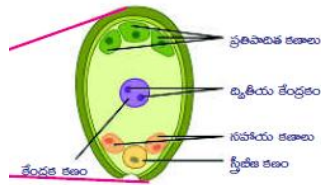
31Q) ఫలదీకరణమును చూపు పటము గీసి భాగములు గుర్తించుము ?

జ)



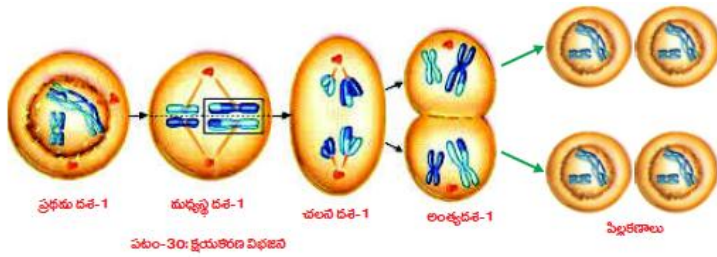
32Q)పిండ కోశము పటం గీయుము ?

జ)



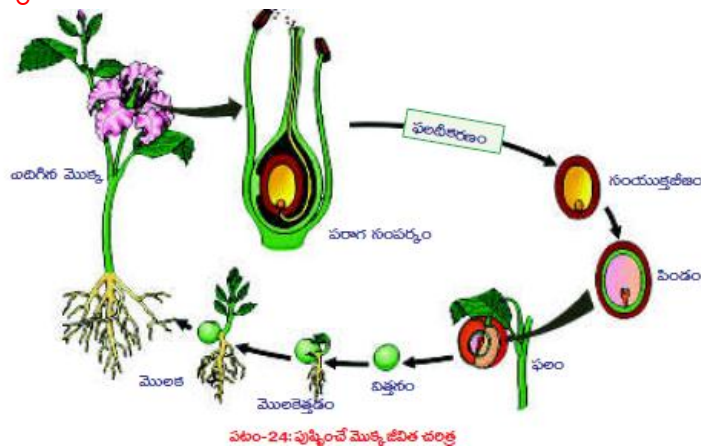
33Q) క్షయకరణ విభజన లోని వివిధ దశలను పటంలో చూపుము ?

జ)



34Q) పుష్పించే మొక్క జీవిత చరిత్ర ను పట రూపంలో చూపుము ?

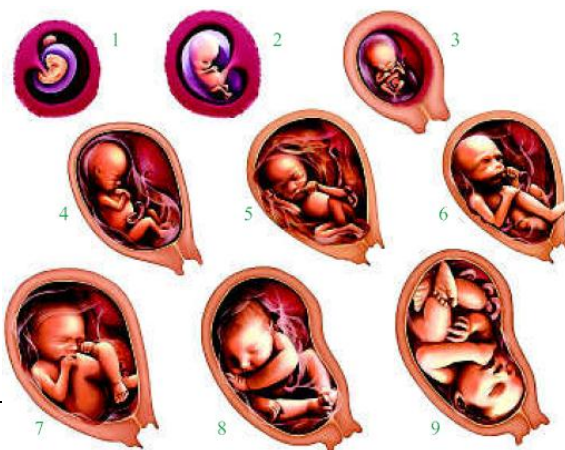
జ)



35Q) మానవ పిండం పటము గీసి భాగాలు గుర్తించుము ?



36Q) మానవ పిండాభివృద్ధిని పట రూపంలో చూపుము ?



37Q) ప్రక్క పటాలలో ఏది పురుష పుష్పము, ఏది స్త్రీ పుష్పము గుర్తించండి ?



a



b

a) పురుష పుష్పము

b) స్త్రీ పుష్పము

38Q) ప్రక్క పటాలలో ఏవి ఏ రకమైన కుటుంబ నియంత్రణ విధానమో గుర్తించండి ?

కాపర్ టి (తాత్కాలిక పద్ధతి)



వేసక్టమ్ (పురుషులు పాటించే శాశ్వత పద్ధతి)



ట్యూబెక్టమ్ (స్త్రీలు పాటించే శాశ్వత పద్ధతి)



7.జీవక్రియలలో సమన్వయం

1Q . ఆకలి కోరిక అంటే ఏమిటి ?

- జ) 1) మన రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయిలు తగ్గిపోతే మనకు ఆకలి వేసినట్లు అనిపిస్తుంది .
- 2) జీర్ణాశయం ఖాళీ అయినపుడు అందులో “గ్రీలిన్ “ అనే హార్మోన్ స్రవిస్తుంది . ఈ హార్మోన్ ఆకలి సంకేతాలను పంపుతుంది
- 3) ఆకలి సంకేతాలు మెదడుకు అందగానే ఆకలి కోరిక పెరుగుతుంది .
- 4) ముందు మెదడు లోని డైయన్ సెఫలాన్ మరియు పదవ కపాలనాడి అయిన వేగాస్ నాడి ఈ సంకేతాలనుచేరవేయడంలో చురుకుగా వ్యవహరిస్తాయి.

2Q) మనం తిన్న ఆహారాన్ని జీర్ణం చేయడానికి శరీరంలో ఏ ఏ వ్యవస్థలు తోడ్పడతాయి ?

- జ) 1) మనం తిన్న ఆహారాన్ని జీర్ణం చేయడానికి కేవలం జీర్ణవ్యవస్థ మాత్రమే కాక ఇతర వ్యవస్థలు కూడా పనిచేస్తాయి .
- 2) నాడీ వ్యవస్థ , అంతః స్రావ వ్యవస్థ , రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ అన్ని సమన్వయంతో పనిచేస్తాయి.
- 3) ఆకలి సంకేతాలను ఏర్పచడానికి అంతః స్రావ వ్యవస్థ స్రవించే “గ్రీలిన్ “ అనే హార్మోన్ తోడ్పడును .
- 4) ఆకలి సంకేతాలు మెదడును చేరడానికి నాడీవ్యవస్థ తోడ్పడును .
- 5) జీర్ణ మైన ఆహారాన్ని రక్తం లోనికి చేర్చుకోడానికి రక్తప్రసరణ వ్యవస్థ తోడ్పడును .

3Q) ఆహార పదార్థాల వాసన ఆకలిని పెంచుతుందని రఫి అన్నాడు . సరియేనా ?

- జ) 1)ఆహార పదార్థాల వాసనకు , ఆకలికి సంబంధం ఉంటుంది .
- 2) ఆహారం మంచి వాసన కలిగి ఉండటం వలన ముక్కు లోని శ్లేష్మ స్తరం లోని పురాణ గ్రాహకాలు గ్రహించి సంకేతాలను మెదడుకు పంపుతాయి.
- 3) మంచి వాసన కలిగిన ఆహారం మంచి రుచిని కలిగి ఉందనే భావన మెదడుకు కలుగుతుంది . ఆకలి పెరుగుతుంది .

4Q) పెరిస్థాలిసిస్ మరియు సంవరిణి కండరాల గురించి రాయండి ?

జ)పెరిస్థాలిసిస్ :

- 1) నోటిలో నమల బడిన ఆహారం జీర్ణాశయమునకు చేరడానికి ఆహార నాళంలో ఉండే కండరాలు సహకరిస్తాయి .
- 2) ఆహార వాహిక గోడలు రెండు రకాల కండరాలు కలిగి ఉంటుంది అవి స్తంభాకార కండరాలు , వలయాకార కండరాలు .
- 3) వలయాకార కండరాలు సంకోచించినపుడు ఆహారపు ముద్ద వెనుక ఉండే ఆహార వాహిక భాగం ముడుచుకొని ఆహారపు ముద్దను కిందికి జరిగేలా ఒత్తిడి కలిగిస్తుంది .

4) స్తంభాకార కండరాలు సంకోచం వలన ఆహారపు ముద్ద ముందు భాగం పొడవు తగ్గి వెడల్పు అవుతుంది ఆహారం ముందుకు కదులుతుంది .

5) కండరాల సంకోచ వ్యాకోచ కదలికల వలన ఒక తరంగం వంటి చలనం ఏర్పడి ఆహార బోలస్ జీర్ణాశయం లోనికి నెట్ట బడటమే పెరిస్టాలిసిస్ .

సంవరిణి కండరం : ఇది జీర్ణాశయం చిన్న ప్రేగుల లోనికి తెరచుకొనే భాగంలో ఉంటుంది . జీర్ణాశయం లో జీర్ణం అయిన ఆహారం కొద్ది కొద్దిగా చిన్నప్రేగు మొదటి భాగం అయిన ఆంత్ర మూలం లోనికి పంపడానికి తోడ్పడుతుంది .

5Q) కింద ఇచ్చిన జీర్ణ వ్యవస్థ లోని భాగాన్ని పరిశీలించండి . ఇది ఏమిటి ? ఇది నిర్వహించే పనులేమిటి ?

జ) 1) పటములో ఇచ్చిన భాగం జీర్ణాశయం . ఇది ఆహారవాహిక తరువాత భాగం .ఇది సంచి వలె ఉండే భాగం .



2) జీర్ణాశయం గోడలు జరర గ్రంథులను కలిగి ఉంటాయి. జరర గ్రంథులు జరర రసాన్ని స్రవిస్తాయి.

3) జీర్ణాశయం ఆహారం నిల్వ కు ఉపయోగపడుతుంది . సుమారు 4 నుండి 5 గంటల వరకు ఆహారం నిల్వ ఉంటుంది .

4) జరర రసం లోని హైడ్రో క్లోరిక్ ఆమ్లం ఆహారంలోని సుక్ష్మ జీవులను చంపుతుంది .

5) జీర్ణాశయ గోడల లోని కండరాలు సంకోచ , వ్యాకోచాల వలన ఆహారం బాగా చిలక బడుతుంది .

6) జరర రసం ఆహార జీర్ణ క్రియను వేగవంతం చేస్తుంది. దీనిలోని లైపేజ్ , రెనిన్ , అమిలాసిస్ వంటి ఎంజైమ్ లు ఆహార పదార్థాలను జీర్ణం చేస్తాయి.

6Q) కింది వాటికి కారణాలు తెలపండి ?

ఎ) నాలుకతో అంగిలిని నొక్కి పెట్టుట ద్వారా రుచిని త్వరగా తెలుసుకోగలం

జ) మనం తిన్న ఆహారం నోటిలో లాలాజలం లో కరిగి నాలుక మీద గల రుచి మొగ్గలను చేరటం వలన రుచి తెలుస్తుంది. నాలుకతో అంగిలిని నొక్కి పెట్టుటం వలన ఆహారం నాలుక మీద గల రుచి మొగ్గల ద్వారాలను చేరి రుచి సంకేతాలను మెదడుకు పంపుతుంది .

బి) ఆహారపదార్థాలు వేడిగా ఉన్నప్పుడు రుచి తెలియదు

జ) నాలుక మీద గల రుచి మొగ్గలు పదార్థం బాగా వేడిగా ఉంటే రుచిని గ్రహించ లేవు అందువలన రుచి తెలియదు.

సి) రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి తగ్గినప్పుడు మనకు ఆకలి వేస్తుంది

జ) మనం తిన్న ఆహారం జీర్ణం అయి గ్లూకోజ్ గా మారుతుంది. అది రక్తం ద్వారా గ్రహించ బడి శరీర కణాలకు చేరుతుంది. శరీర కణాలలో గ్లూకోజ్ వినియోగింప బడినప్పుడు గ్లూకోజ్ స్థాయి తగ్గిపోతుంది . రక్తంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి తగ్గగానే జీర్ణాశయ గోడలు గ్రీలిన్ అనే హార్మోన్ ను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఈ హార్మోన్ మెదడుకు ఆకలి సంకేతాలను పంపుతుంది .

డి) చిన్న ప్రేగు చుట్టుకొని ఉన్న పైపు మాదిరిగా ఉంటుంది .

జ) చిన్న ప్రేగు జీర్ణ మైన ఆహారాన్ని రక్తం లోనికి శోషణం చెందిస్తుంది . ఇది చాలా సమయం తీసుకొంటుంది . దానికొరకు చిన్న ప్రేగు చాల పొడవు ఉండాలి . అది కొద్ది స్థలంలో అమరి ఉండటం కోసం ముడతలు పడి చుట్టుకొన్న పైపు మాదిరిగా ఉంటుంది .

7Q) క్రింది వాటిలో ఉండే భేదాలు రాయండి

ఎ) బోలస్ - కైము

బోలస్	కైము
1) నోటిలో ఏర్పడిన ముద్దను బోలస్ అంటారు	1) జీర్ణాశయం లో జీర్ణ మైన ఆహారాన్ని కైము అంటారు
2) ఇది లాలాజలం కలిసి ఏర్పడును	2) ఇది జీర్ణ రసాల చర్య వలన ఏర్పడును
3) బోలస్ ముద్దగా ఉండే ఘన పదార్థం	3) కైము ద్రవ స్థితి లో ఉంటుంది.
4) నోటినుండి ఆహారవాహిక ద్వారా జీర్ణాశయాన్ని చేరును	4) సంవరిణి కండరం ద్వారా ఆంత్ర మూలాన్ని చేరును.
5) లాలాజలంతో కలవడం వలన క్షారయుతంగా ఉండును	5) జరరసంకలవడంవలనఆమ్లయుతంగాఉండును

బి) చిన్న ప్రేగు - పెద్ద ప్రేగు

చిన్న ప్రేగు	పెద్ద ప్రేగు
1) ఇది జీర్ణాశయం తరువాత భాగం	1) ఇది చిన్న ప్రేగు తరువాత భాగం
2) ఇది సన్నగా ఉంటుంది	2) ఇది వెడల్పుగా ఉంటుంది
3) ఎక్కువ పొడవు కలిగి ఉంటుంది	3) తక్కువ పొడవు కలిగి ఉంటుంది
4) పాక్షికంగా జీర్ణక్రియ జరుగును	4) జీర్ణ క్రియ జరగదు. నీటి పునః శోషణ జరుగును
5) జీర్ణం కాని పదార్థాలను పెద్దప్రేగుకు పంపును	5) జీర్ణం కాని పదార్థాలు మల రూపంలో విసర్జించును

సి) మాస్టికేషన్ -- రుమి నేషన్

మాస్టికేషన్	రుమి నేషన్
1) నోటిలో ఆహారాన్ని ముక్కలుగా చేయడం	1) జీర్ణాశయం నుండి ఆహారాన్ని తిరిగి నోటిలోనికి తెచ్చుకోవడం
2) ఆహారసేకరణలో మొదటిప్రక్రియ	2) మాస్టికేషన్ తరువాత రుమినేషన్ జరుగును
3) అన్ని జంతువులలో జరుగుతుంది	3) నెమరు వేయు జంతువులలో మాత్రం జరుగును
4) మాస్టికేషన్ తరువాత ఆహారం ఆహార వాహిక ద్వారా జీర్ణాశయం చేరును	4) రుమినేషన్ లో ఆహారం జీర్ణాశయం నుండి మరల ఆహార వాహిక ద్వారా నోటిలోనికి చేరును

డి) మొదటి మెదడు -రెండవ మెదడు

మొదటి మెదడు	రెండవ మెదడు
1) నాడీవ్యవస్థ లోని ప్రధాన భాగం ,తలలో ఉండును	1)ఉదర భాగంలో జీర్ణ వ్యవస్థ కు అనుబంధ నాడీ కణజాలం
2) పరిమాణంలో పెద్దగా ఉండును	2) పరిమాణంలో చిన్నది
3) తెలివితేటలు , ఆలోచన, నిర్ణయ శక్తి గలదు	3) ఆకలికోరికలు , నియంత్రణకు తోడ్పడును
4) సుమారు 350 గ్రాముల బరువు ఉండును	4) ఇది 9 మీటర్ల పొడవుంటుంది

8Q). మీ నోరు ఒక నమిలే యంత్రం అని ఎలా చెప్పగలవు?

- జ) 1) ఆహారం జీర్ణం కావడము నోటితోనే మొదలవుతుంది అని చెప్పవచ్చును .
 2) నోటిలోని ఆహారం దంతాల సహాయంతో నమల బడతాయి. ముక్కలుగా చేయబడతాయి .
 3) నోటిలోని లాలాజలం తో కలిసి మెత్తటి ముద్దగా మారుతుంది . దీనికి దంతాలు, దవడ కండరాలు సహాయ పడతాయి
 4) దవడ కండరాలు ఆహారం నమిలేటప్పుడు దవడను పైకి, కిందకు, ముందుకు, వెనుకకు కదిలించడంలో తోడ్పడతాయి .
 5)నాలుక కదలికలు లాలాజలంతో కలుపుతూ నోటికుహరంలో సమంగా విస్తరించడంలో తోడ్పడుతుంది

9Q) మాస్టిఫికేషన్ అంటే ఏమిటి ? అందుకు తోడ్పడే వివిధరకాల దంతాలను గూర్చి వివరించుము ?

- జ) 1) మాస్టిఫికేషన్ :- నోటిలోని ఆహారాన్ని దంతాలతో నమిలి, ముక్కలుగా చేసి చూర్ణం చేయడాన్ని మాస్టిఫికేషన్ అంటారు.

2) దీనికొరకు నాలుగు రకాల దంతాలు ఉపయోగిస్తాయి .

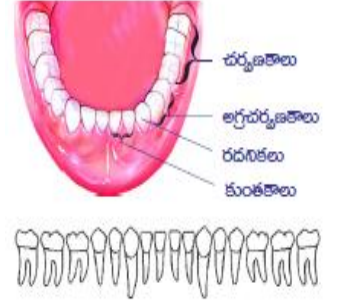
3) అవి 1 . కుంతకాలు 2. రదనికలు 3. చర్వణకాలు 4 . అగ్రచర్వణకాలు

4)కుంతకాలు రెండు ఉంటాయి.ఇవి కొరకడానికి ఉపయోగిస్తాయి.

5)రదనికలు ఒక్కొక్కటి ఉంటాయి . ఇవి చిల్పడానికి ఉపయోగిస్తాయి.

6)చర్వణకాలు మూడు ఉంటాయి . ఇవి ఆహారాన్ని విసరడానికి తోడ్పడతాయి .

7)అగ్రచర్వణకాలు రెండు ఉంటాయి . ఇవి ఆహారం నమలటానికి ఉపయోగిస్తాయి.



10Q) ఆహార పదార్థాలు నోటి నుండి ఆహారవాహిక ద్వారా జీర్ణాశయాన్ని చేరే మార్గంలో కండర వ్యవస్థ నియంత్రణ ఏ విధంగా పనిచేస్తుంది ?

జ) 1) నోటి నుండి ఆహార పదార్థాలు వివిధ కండరాల కదలిక నియంత్రణ వలన జీర్ణాశయానికి చేరును .

2) నోటిలో లాలాజలంతో కలిసి ఆహారం ముద్దగా అవుతుంది . దానినే బోలస్ అంటారు .

3) మ్రింగటం వలన బోలస్ ఆహారవాహికలోనికి చేరుతుంది .

4) ఆహార వాహిక లోని వలయ కండరాలు , స్థంభాకార కండరాలు ఏర్పర్చే అలల వంటి చలనం (పెరిస్టాలిటిక్ చలనం) సంకోచ , వ్యాకోచాలు ఏకాంతరంగా జరుగును .

5) ఈ విధమైన కండర చలనం వలన బోలస్ కింది కిందికి వెళుతూ జీర్ణాశయానికి చేరుతుంది .

11Q) చిన్న ప్రిగు చుట్టుకొని అనేక ముడుతలుగా ఉండటానికి గల కారణమేదైనా ఉందా? జీర్ణ క్రియకు అదేవిధంగా తోడ్పడుతుంది . ?

జ)1) జీర్ణమైన ఆహారం రక్తం లోనికి పిల్చుకోబడటాన్ని “శోషణం “ అంటారు .

2) చిన్నప్రిగు జీర్ణ క్రియలో ముఖ్యపాత్ర వహించడంతో పాటు శోషణ ను కూడా నిర్వర్తిస్తుంది .

3) జీర్ణక్రియ , శోషణ బాగా జరిగేందుకు శోషణ తలం ఎక్కువగా ఉండాలి . అందుకే చిన్నప్రిగు పెద్దదిగా ఉంటుంది.

4) తక్కువ స్థలంలో అమరి ఉండటం కొరకు చిన్నప్రిగు అనేక ముడుతలు పడి ఉంటుంది .

5) చిన్నప్రిగు లోపలి తలం ముడుతలు పడి ఉండటం వలన శోషణ తలం పెరుగుతుంది .

6) చిన్న ప్రిగులలో ఆంత్ర గ్రంధులు స్రవించిన ఆంత్ర రసం జీర్ణ క్రియను పూర్తి చేస్తాయి .

12Q) కింది భాగాలలో పెరిస్టాలిసిస్ విధులను తెలుపండి ?

ఎ) ఆహారవాహిక :- ఆహారం నోటి నుండి ఆహారవాహిక ద్వారా పెరిస్టాలిసిస్ చలనం వలన జీర్ణాశయాన్ని చేరును .

బి) జీర్ణాశయం :- జీర్ణాశయంలో పెరిస్టాలిసిస్ చలనం వలన బాగా చిలకబడి, జరరరసంతో కలవబడి జీర్ణక్రియ

వేగంగా జరుగును .సి) చిన్నప్రిగు :- చిన్నప్రిగులో పెరిస్టాలిసిస్ చలనం వలన ఆహారం ముందు ముందుకు కడలి పెద్ద ప్రిగు ను చేరును .

డి) పెద్ద ప్రిగు :- పెద్దప్రిగులో నీరు పునః శోషణ జరిగిన తరువాత జీర్ణం కాని వ్యర్థ పదార్థాలు పెరిస్టాలిసిస్ చలనం వలన ముందుకు జరిగి పాయువు ద్వారా బయటకు విసర్జించబడును .

13) జీర్ణ నాడీవ్యవస్థ ను రెండవ మెదడుగా పరిగణించడం ఎంత వరకు సమంజసం ?

జ) 1) జీర్ణ నాళం లోని నాడీవ్యవస్థ నాడీ కణాలతో కూడిన ఎంతో సంక్లిష్టమైన నాడీ వలయాన్ని కలిగి ఉంటుంది . దీనినే రెండవ మెదడుగా పిలుస్తారు

2) జీర్ణ నాళం లోని నాడీ కణజాల సముదాయం కేవలం జీర్ణక్రియ జరపడం లేదా అప్పుడప్పుడు ఆకలి కోరికల సంకేతాలు పంపడం వరకే పరిమితం కాకుండా ముఖ్యమైన సమాచారాన్ని పంపే “ న్యూరో ట్రాన్స్ మీటర్స్ “ తో నిక్షిప్తమై ఉంటుంది.

3) శరీరంలో దిగువ భాగంలో ఉంటూ రెండవ మెదడుగా పిలువబడే జీర్ణ మండలంలోని నాడీవ్యవస్థ కపాలం లోని పెద్ద మెదడుతో సందిమ్మబడి ఉంటుంది.

4) ఇది కొంత వరకు మన మానసిక స్థాయిని నిర్ణయించడంతో పాటు శరీరం లోని కొన్ని వ్యాధులను నిర్ణయించడంలో కీలక పాత్ర వహిస్తుంది . అందువలన దీనిని రెండవ మెదడుగా పరిగణించడం సమంజసమే .

14Q) ఆహార పదార్థాలను చూపిన వెంటనే రాజేష్ ఆకలిగా ఉందన్నాడు. షీలా తనకు ఆకలి లేదన్నది . దేనివలన రాజేష్ కు ఆకలి వేయడం, షీలా కు ఆకలి వేయకపోవడం జరిగింది ?

జ) 1) రాజేష్ చూసిన ఆహారం నచ్చేది అయి ఉంటుంది . దానిని తినాలనే కోరిక వలన జీర్ణాశయంలో గ్రీలిన్ ఉత్పత్తి అయి ఆకలి కోరికల సంకేతాన్ని మెదడుకి పంపింది .

2) షీలా కు అదే ఆహారం ఇష్టమైనది కాకపోయి ఉండచ్చు . అందువలన గ్రీలిన్ ఉత్పత్తి కాక ఆకలి కోరిక కలుగ లేదు . సంకేతం అందక ఆకలి అనిపించలేదు .

15Q) రుచి మరియు వాసనా ఏ విధంగా సంబంధం కల్గి ఉంటాయి. ?

జ) 1) రుచి , వాసన రెండు ఒకదాని నుండి మరొకటి విడతీయలేనంతగా పెనవేసుకొని ఉన్నాయి.

2) అందుకనే మనం వివిధ ఆహార పదార్థాల రుచులు ఎలా ఉంటాయో వాసనల ద్వారా పసిగట్ట గలము

3) ఒక పదార్థం రుచి , వాసన రెండు గ్రహించ గలిగితేనే ఆహారపు రుచిని గుర్తించ గలము.

16Q) ఆహార పదార్థాల చలనంలో మీరు పరిశీలించిన కండర సంవరిణి లు ఏమిటి ? వాటి గురించి క్లుప్తంగా వ్రాయండి .

జ) 1) నోటి నుండి ఆహార వాహిక లోనికి ప్రవేశించే చోట ఒక సంవరిణి కండరం ఉంటుంది . అది మ్రింగిన ఆహారాన్ని ఆహారవాహిక లోనికి పంపుతుంది .

2) జీర్ణాశయం చివరిలో జరర సంవరిణి కండరం ఉంటుంది . ఇది జీర్ణాశయం నుంచి ఆంత్ర మూలం లోనికి పంపే వాటిని నియంత్రిస్తుంది .

3) ఆహార నాళం చివరి భాగం అయిన పాయువు సంవరిణి ఉంటుంది . ఇది మల విసర్జనను నియంత్రిస్తుంది .

17Q) లాలాజల గ్రంధుల నాళాలు మూసుకొని పోతే ఏమవుతుంది ?

- జ) 1. లాలాజల గ్రంధులు మూసుకొని పోతే నోటిలోనికి లాలాజలం ప్రవించదు .
 2. అందువలన ఆహారం ముద్దగా మారదు . మ్రిగటం కష్టం అవుతుంది .
 3. ఆహారం లాలాజలంలో కరగటం వలనే మనం రుచిని తెలుసుకోగలం.
 4. లాలాజలం లేకపోతే రుచిని గ్రహించ లేము .
 5. లాలాజలం ఆహారం లోని పిండి పదార్థాలను కొంత వరకు జీర్ణం చేస్తుంది . లాలాజలం లేకపోతే జీర్ణ క్రియ జరగదు .

18 Q) జీర్ణ క్రియలో ఇమిడి ఉన్న నాడుల సమన్వయాన్ని అర్థం చేసుకోడానికి ఒక ప్రశ్నావళిని తయారు చేయండి

- జ) 1) జీర్ణక్రియా గ్రంధులు ఎలా ప్రవస్తాయి?
 2) ఆ స్రావాలు ఎలా ఎప్పుడు నిలిపి వేయ బడతాయి ?
 3) ఆయా గ్రంధుల పనితీరుకు , నాడీవ్యవస్థ కు గల సంబంధమేమిటి ?
 4) మానవ శరీరంలో రెండవ మెదడు అని దేనిని అంటారు ? ఎందువలన ?
 5) న్యూరో ట్రాన్స్ మీటర్స్ అంటే ఏమిటి ? వాటి పని ఏమిటి?

19Q) చిన్నపైగుల ఆకారం , పొడవు ఆహారనాళం మాదిరిగానే ఉంటే ఏమి జరుగుతుంది ?

- జ) 1) చిన్నపైగుల ఆకారం , పొడవు ఆహార నాళం వలె ఉంటే పొడవు తగ్గుతుంది .
 2) శోషణ తలం వైశాల్యం తగ్గిపోతుంది .
 3) జీర్ణ మైన ఆహారం రక్తం లోనికి శోషణ సక్రమంగా జరగదు .

20Q) లాలాజలం యొక్క చర్యను అర్థం చేసుకోడానికి పిండి పై ఎలాంటి ప్రయోగం చేశారు ? ప్రయోగ పద్ధతి వివరించండి ?

జ) **ఉద్దేశ్యం :-** పిండి పదార్థాల పై లాలాజల చర్యను అర్థం చేసుకోవడం

కావలసిన పరికరాలు :- పిండి పదార్థం , అయోడిన్ , లాలాజలం , పరీక్ష నాళిక , నీరు

ప్రయోగ విధానం :-

- 1) ఒక పరీక్ష నాళిక లో సగం వరకు నీటిని తీసుకొని , పిండి పదార్థాన్ని కలపి పిండి ద్రావణం తయారుచేసాము .
- 2) ద్రావణాన్ని వాచ్ గ్లాస్ లో తీసుకొని అయోడిన్ కలిపిన నీలి రంగుకు మారినది .
- 3) నీలి రంగు ద్రావణాన్ని రెండు పరీక్ష నాళికలు లోనికి సగం సగం తీసుకొన్నాము .
- 4) ఒక పరీక్ష నాళిక లో కొంచెం లాలాజలం కలిపాము . రెండవది ఏమి కలపక వదిలేసాము .
- 5) రెండు పరీక్ష నాళిక లను 45 నిమిషాల పాటు కదపక ఉంచాము

పరిశీలన :- లాలాజలం కలిపిన దానిలో ద్రావణం రంగును కోల్పోయింది . దీనికి ఒక చుక్క సజల అయోడిన్ కలిపినా నీలిరంగు ఏర్పడలేదు .

వివరణ :- మొదటి పరీక్ష నాళిక లో ద్రావణం పిండి పదార్థం లేకపోవడం వలన నీలి రంగుగా మారలేదు . దానిపై లాలాజలం చర్య జరిపి చక్కెరగా మార్చినది .

నిరూపణ :- లాలాజలం పిండి పదార్థాన్ని చర్య జరిపి చక్కెరగా మార్చింది అని ఋజువైనది .

21Q) రుచిని గుర్తించడంలో అంగిలి యొక్క పాత్రను నిర్ధారించేలా ఒక ప్రయోగాన్ని సూచించండి

జ) ఉద్దేశ్యం :- రుచిని గుర్తించడంలో అంగిలి పాత్రను నిర్ధారించుట

కావలసిన పరికరాలు :- చక్కెర గుళికలు , చక్కెర ద్రావణం , స్టాప్ వాచ్

ప్రయోగ విధానం :-

1) కొంచెం చక్కెరను నాలుకపై ఉంచుకొని నోరు తెరిచే ఉంచాము . అంగిలికి తాకకుండా జాగ్రత్త పడ్డాము స్టాప్ వాచ్ నుపయోగించి , నాలుకపై ఉంచిన చక్కెర గుళికలు రుచి ఎంత సేపటికి తెలిసిందో గమనించి సమయం నమోదు చేసాము .

2) మరొక మిత్తుడు నోటిలో చక్కెరను అదే పరిమాణంలో పోసుకొన్నాడు . నోరు మూసుకొని , నాలుక అంగిలికి తగిలేలా చేసాడు . స్టాప్ వాచ్ నుపయోగించి నాలుక రుచిని గుర్తించడానికి పట్టిన సమయాన్ని గుర్తించాము .

పరిశీలన :- నోరు తెరిచినప్పటి కన్నా , నోరు మూసుకొని నాలుక అంగిలికి తగిలేలా ఉంచినపుడు తక్కువ సమయంలో చక్కెర రుచిని గుర్తించి నట్లు గమనించాము .

వివరణ :- నోరు మూసినపుడు అంగిలి ఆహార పదార్థాన్ని రుచి మొగ్గల లోనికి నెట్టడం వలన రుచిని త్వరగా గుర్తించాము .

నిరూపణ :- రుచిని గుర్తించడంలో అంగిలి కీలక పాత్ర వహిస్తుంది అని ఋజువైనది .

22Q) మీ పాఠశాల గ్రంథాలయం నుండి ఆకలికి సంబంధించిన సమాచారాన్ని మరియు చిత్రాలను సేకరించి ఒక నివేదిక తయారు చేయండి ?

జ) 1) అన్ని జీవులకు ఆకలి అనేది సహజము . శరీరానికి ఆహారం ద్వారానే పోషకాలు లభిస్తాయి .

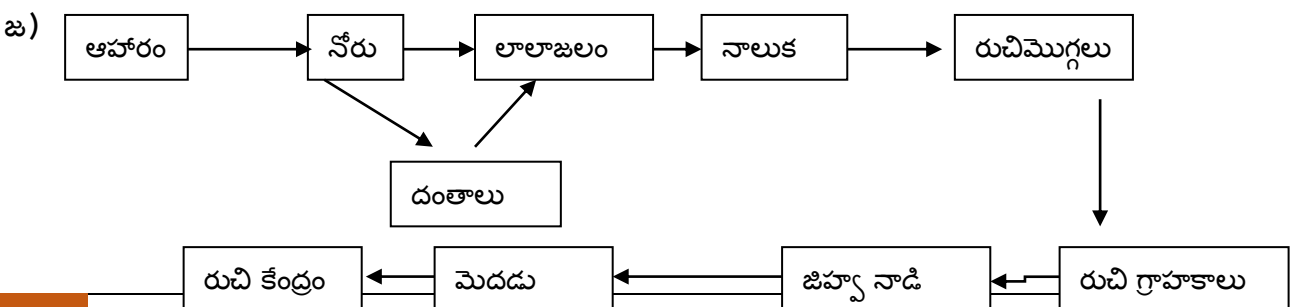
2) శరీరంలో గ్లూకోజ్ స్థాయి తగ్గిపోతే జీర్ణాశయంలో గ్రీలిన్ అనే హార్మోన్ విడుదల అయి ఆకలి కోరిక కలుగుతుంది .

3) ఆకలి సంకేతాలు మెదడుకు వేగస్ నాడి ద్వారా చేరుతాయి . మెదడు లోని డైయన్ సెఫలాన్ అనే భాగం గుర్తిస్తుంది .

4) ఆకలి కోరికలు సుమారు 30 నుండి 45 నిమిషాల పాటు కలుగుతాయి .

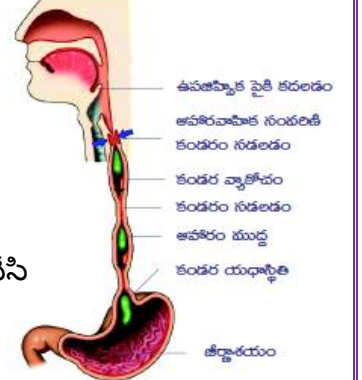
5) ఆకలి ఆహార పదార్థం యొక్క రుచి, వాసన మొదలైన వాటిపై ఆధారపడి ఉంటుంది .

23Q) ఆహార పదార్థాల నుండి రుచి సంవేదన మెదడుకు చేరే క్రమాన్ని బ్లాక్ చిత్రం గీసి చూపండి



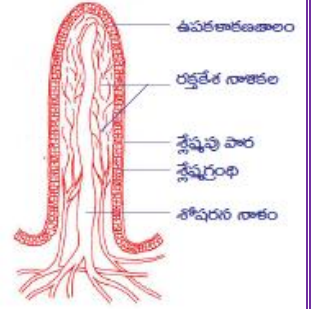
24Q) ఆహార వాహిక లోని పెరిస్టాల్టిక్ కదలికలను చూపే చిత్రం గీసి, భాగాలు గుర్తించండి . ఆహార వాహిక లోపలి తలం లోని శ్లేష్మ స్తరం యొక్క ఆవశ్యకతను వివరించండి

- జ) 1) ఆహార వాహిక నోటి నుండి జీర్ణాశయానికి ఆహారాన్ని చేర్చును .
 2) ఆహారం సులువుగా కదలడానికి వీలుగా ఆహార వాహిక గోడలు శ్లేష్మ స్తరాన్ని కలిగి ఉంటాయి.
 3) అందువలన సులువుగా ముందుకు కదలడమే కాక , చమురు పూత లా పనిచేసి ఆహార వాహిక గోడలను కాపాడును

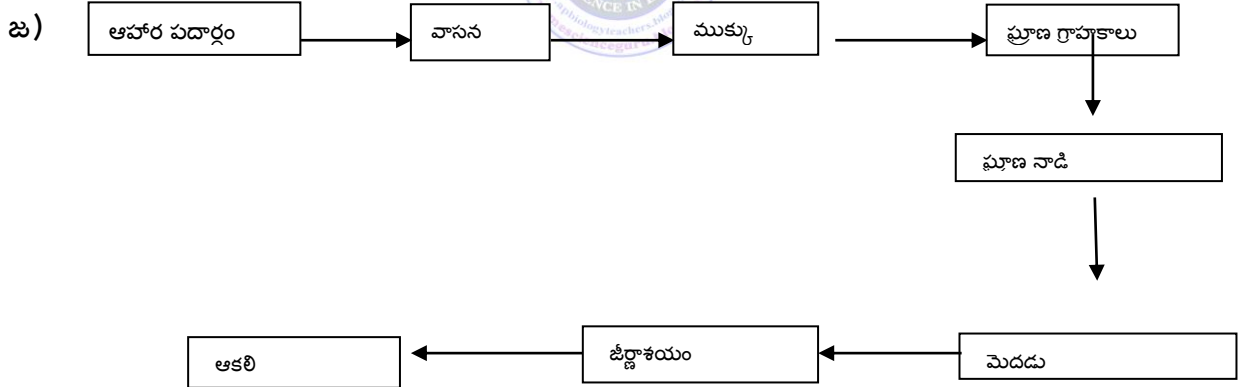


25Q) చిన్న ప్రేగు లోని ఆంత్ర చూషకాల నిర్మాణాన్ని తెలిపే చిత్రం గీయండి , జీర్ణ వ్యవస్థ , రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ లలో గల సహ సంబంధాన్ని వివరించండి

- జ) 1) మన శరీరంలోని జీర్ణ వ్యవస్థ , రక్త ప్రసరణ వ్యవస్థ సమన్వయంగా పనిచేస్తాయి.
 2) జీర్ణమైన ఆహారం చిన్నాప్రేగులోని ఆంత్ర చూషకాల సహాయంతో శోషణ చెందుతుంది .
 3) శోషణ చెందిన సరళ పదార్థాలు రక్తం లోనికి విసరణ చెందుతాయి.
 4) రక్తం లోనికి చేరిన ఆహార పదార్థాలు శరీరం లోని అన్ని కణాలకు సరఫరా అవుతాయి



26Q) ఆహార పదార్థాల వాసన లేదా వాటిని చూసిన వెంటనే ఆకలి ప్రేరేపించ బడుతుంది . దీనిని సూచించే చిత్రం గీయండి



27Q) నోటి నుండి జీర్ణాశయం వరకు ఆహార పదార్థాల కదలికలను చూపే పటాన్ని గీయండి . ఆహార కదలికలకు ఏ ఏ నాడులు, కండరాలు తోడ్పడతాయి ?

- జ) 1) నోటి నుండి ఆహారాన్ని ఆస్యకుహరం లోనికి నెట్టడానికి దవడ లోని కండరాలు , 5 వ కపాల నాడి తోడ్పడును .
 2) నోటిలో ఉండే వలయాకార కండరాలు ఆహారాన్ని నమలటానికి వీలుగా దంతాల మధ్యకు తోయడానికి తోడ్పడతాయి
 3) ఆహార వాహికలో ఆహారం పెరిస్టాల్టిసిస్ చలనాల వలన క్రిందికి కదలి జీర్ణాశయానికి చేరుతుంది .

4) దీనికి ఆహార వాహికలో ఉండే స్థంభాకార కండరాలు , వలయాకార కండరాలు తోడ్పడతాయి .

28Q) విసిరే యంత్రమైన జీర్ణాశయాన్ని మీరు ఎలా అభినందిస్తారు

జ) 1) జీర్ణాశయం జీర్ణవ్యవస్థ లో ముఖ్యమైన భాగం . ఆహారం ఇక్కడ చాలా సేపు నిల్వ ఉంటుంది .

2) జీర్ణాశయం గోడలు కదలికలు జరపడం వలన ఆహారం బాగా చిలుకబడుతుంది .

3) జీర్ణాశయం మనం తీసుకొనే ఆహారం నిల్వ చేసుకోడం లోను , జీర్ణక్రియ జరపటం లోను కీలక పాత్ర వహిస్తుంది .

4) జీర్ణాశయం గోడలు జరర రసం స్రవించడం వలన ఇక్కడ జీర్ణక్రియ జరుగును , దీని గోడల లోని కండరాలు సంకోచ వ్యక్తచాల కారణంగానే ఆహారం చిలక బడుతుంది .

5) మనం తిన్న ఆహారం జీర్ణం చేయడంలో జీర్ణాశయానిది అద్భుతమైన పాత్ర కావున తప్పక అభినందిచాలి .

29Q) ఆహారం తీసుకొనే సమయంలో మిత్రునకు ఇచ్చే సలహాలు ఏమిటి?

జ) 1) ఆహారం తినే సమయంలో మాట్లాడకుండా మౌనంగా తినాలి.

2) ఆహారాన్ని కంగారుగా నమలకుండా నెమ్మదిగా నమలుతూ తినాలి .

3) రోజూ నిర్ణీత సమయానికి తినాలి . దాని వలన జీర్ణ రసాలు అదే సమయానికి స్రవిస్తాయి.

30Q) జీర్ణక్రియ అంటే ఏమిటి?

జ) సంక్లిష్ట ఆహార పదార్థాలను , రక్తంలో శోషణ చెందే విధంగా సరళ పదార్థాలుగా మార్చే ప్రక్రియ .

31Q) మానవ నోటియందు గల దంతాలు ఎన్ని రకాలు అవి ఏవి ?

జ) మానవులలో నాలుగు రకాల దంతాలు కలవు అవి 1. కుంతకాలు 2. రదనికలు 3. చర్యణకాలు

4.అగ్రచర్యణకాలు .

32Q) చూర్ణం చేయటం అంటే ఏమిటి?

జ) నోటిలో దంతాలు ఆహారాన్ని విసరి, నమిలి, చిన్న ముక్కలుగా చేస్తాయి. దీనినే చూర్ణం చేయడం అంటారు .

33Q) బోలస్ అనగా నేమి ?

జ) నోటిలో ఆహారం ముక్కలుగా అయి , లాలాజలం తో కలిసి మింగటానికి వీలుగా ముద్దగా మారును అదే బోలస్

34Q) ఆహారంపై లాలాజలం చర్య ఏమిటి?

జ) లాలాజలంలో “ఎమైలేజ్ “ అనే ఎంజైమ్ పిండి పదార్థాన్ని చక్కెరగా మారుస్తుంది .

35Q) కైము అంటే ఏమిటి ?

జ) జీర్ణాశయంలో ఆహారం పాక్షికంగా జీర్ణమై ద్రవంలా మారుతుంది . దీనినే కైము అంటారు .

36Q) ఆంత్ర చూషకాలు అంటే ఏమిటి వాటి పని ఏమిటి ?

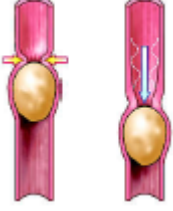
జ) చిన్నప్రేగు గోడలలో వేల సంఖ్యలో వేళ్ళ వంటి నిర్మాణాలు ఉంటాయి. వీటిని ఆంత్ర చూషకాలు అంటారు . ఇవి శోషణ తల వైశాల్యం పెంచడానికి , జీర్ణమైన ఆహారాన్ని శోషణ చెందించడానికి ఉపయోగిస్తాయి .

37Q) శోషణ అనగా నేమి ?

జ) జీర్ణ మైన ఆహారం రక్తం లోనికి పిల్చుకో బడటాన్ని “శోషణ “ అంటారు

38Q) ఈ ప్రయోగము దేనిని వివరిస్తుంది ?

జ) ఆహార వాహికలో పెరిస్టాలిక్ చలనాన్ని వివరిస్తుంది.



8.అనువంశికత

1Q) వైవిధ్యాలు అంటే ఏమిటి ? జీవులకు వైవిధ్యాలు ఏ విధంగా ఉపయోగపడును ?

జ) వైవిధ్యం : దగ్గర సంబంధం గల సమూహాలకు చెందిన జీవుల మధ్య గల లక్షణాలలో ఉండే భేదాలను వైవిధ్యాలు అంటారు. వంశ పారంపర్యంగా వచ్చిన కొత్త లక్షణం కూడా అప్పుడప్పుడు వైవిధ్యానికి లోనవచ్చును .

- 1) జీవుల మధ్య గల వైవిధ్యాల వలన వాటిని గుర్తించడానికి ఉపయోగపడును .
- 2) జీవుల మనుగడకు ఉపయోగపడును .
- 3) కొత్త జాతుల ఉత్పత్తికి తోడ్పడతాయి .
- 4) జీవపరిణామమునకు వైవిధ్యాలు దారి తీస్తాయి .

2Q) ఒక విద్యార్థి (పరిశోధకుడు) శుద్ధ పొడవు మొక్క(TT) తో శుద్ధ పొట్టి మొక్క (tt) తో సంకరణం జరపాలనుకున్నాడు . మరి F1, F2 తరాలలో ఎలాంటి మొక్కలు వచ్చే అవకాశం ఉంది. వివరించండి

జ) 1. శుద్ధ పొడవు మొక్కను (TT) శుద్ధ పొట్టి మొక్కతో (tt) సంకరణం చేసినప్పుడు పరపరాగ సంపర్కం చేస్తారు .

F1 తరం : F1 తరం లో అన్ని మొక్కలు పొడవు మొక్కలే అయి ఉంటాయి . కాని ఇది

బహిర్గత లక్షణం మాత్రమే . దీనిలో కారకాలు సమ యుగ్మజాలు (TT) ఉండవు విషమ యుగ్మజాలు (Tt) అయి ఉంటాయి . రెండవ దైన పొట్టి లక్షణం అంతర్గతంగా ఉంటుంది.

	T	T
t	Tt	Tt
t	Tt	Tt

F2 తరం : F1 తరంలోని విషమ యుగ్మజ మొక్కలలో ఆత్మ పరాగ సంపర్కం జరిపితే F2 తరం మొక్కలు వస్తాయి .

	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

ఈ తరంలో TT సమయుగ్మజ పొడవు మొక్క 1 , Tt విషమ యుగ్మజ పొడవు మొక్కలు 2 , tt సమ యుగ్మజ పొట్టి మొక్క 1 వచ్చాయి . వీటిలో 75 % పొడవు మొక్కలు ఉంటాయి. ఈ తరంలో మొక్కలలో 75 శాతం పొడవుగా ఉండి , 25 శాతం పొట్టిగా ఉన్నాయి . కావున వీటి దృశ్య రూప నిష్పత్తి 3 : 1 గా భావించవచ్చును . కాని జన్య రూపాలు చూస్తే 25% సమ యుగ్మజ పొడవు మొక్కలు (TT) , 50 % విషమ యుగ్మజ పొడవు

మొక్కలు (Tt), 25 % సమయుగ్మజ పొట్టి మొక్కలు (tt). ఉన్నాయి . కావున వీటి జన్య రూప నిష్పత్తి 1 : 2 : 1 అని చెప్పవచ్చును .

3Q) ఒక శాస్త్రవేత్త జనక తరం లోని ఎలుకల తోకలు కత్తిరించాడు . మరి ఎలుకలసంతతిలో తోకలు ఉంటాయా ? ఉండవా ? మీ అభిప్రాయాన్ని వివరించండి .

జ) 1) ఎలుకల తోకలు కత్తిరించడం వలన కలిగిన మార్పు అనేది వాటి జీవిత కాలంలో సంపాదించుకొన్న లక్షణం దీనినే “ఆర్జిత లక్షణాలు” అంటారు.

2) ఆర్జిత లక్షణాలు ఆ తరానికే గాని తరువాతి తరాలకు అనువంశికంగా సంక్రమించవని “వీస్ మన్” అనే శాస్త్రవేత్త ప్రయోగాల ద్వారా నిరూపించాడు .

3) జీవులలో జన్య పదార్థంలో జరిగే మార్పులే తరువాతి తరాలకు అనువంశికంగా వస్తాయని నేను భావిస్తున్నాను .

4Q) ఒక మామిడి తోటలో ఒక రైతు మామిడి పండ్లు బాగా కాసిన చెట్టు నొకదాన్ని చూసాడు .కానీ దానికి తెగుళ్ళు ఉండటం, క్రిమి సంహారక మందులను వాడినట్లు పరిశీలించాడు. అలాగే మరో మామిడి చెట్టు ను చూసాడు. దానికి క్రిమి సంహారకాలను ఉపయోగించలేదు. కానీ తక్కువ మామిడి పండ్లను కలిగి ఉన్నది. అయితే ఆ రైతు ఎక్కువ మామిడి పండ్లనిచ్చే , క్రిమి సంహారకాలు వాడనవసరం లేని చెట్టుంటే బాగుంటుందని అనుకున్నాడు. మరి ఆ రైతు కోరుకున్న ప్రకారం ఒక కొత్త మామిడి చెట్లను సృష్టించ వచ్చా ? ఏ విధంగా సాధ్యమవుతుందో వివరించండి. ?

జ) 1) ఒక చెట్టు లోని ఎక్కువ కాయలు కాసే లక్షణాన్ని , ఒక చెట్టు లోని వ్యాధి నిరోధకతను ఒకే చెట్టులో కోరుకున్నాడు .

2) ఇది జరిగే అవకాశం ఉంది . ఇలా రెండు వేరు వేరు జీవుల లోని మంచి లక్షణాలను సంకరణం ద్వారా పొందవచ్చు .

3) ఆయనకు కావలసిన లక్షణాలను కలిగిన మొక్కలు రెండింటిలో ఒక మొక్క నుంచి పరాగరేణువులను మరొక మొక్క కీలాగ్రానికి చేర్చి పర పరాగ సంపర్కం జరప వచ్చును .

4) తరువాతి తరంలో ఆయన కోరుకున్న రెండు మంచి లక్షణాలు కలిగిన మొక్కను పొంద వచ్చును .

5) ఆ మొక్కలలో ఎక్కువ పండ్లు , వ్యాధి నిరోధకత కలిగినవి పొంద వచ్చును .

5Q) ఏక సంకర సంకరకరణం ప్రయోగాన్ని ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి ? అనువంశికతా సూత్రాలలో దేనిని మనం అర్థం చేసుకోవచ్చును ? వివరించండి .

జ) ఏక సంకర సంకరణం : జీవి లోని ఒక జత వేరు వేరు లక్షణాల మధ్య జరిగే సంకరణం .

1) బఠాని మొక్కపై మెండల్ జరిపిన ప్రయోగాన్ని మనం ఉదాహరణగా చెప్పుకోవచ్చు .

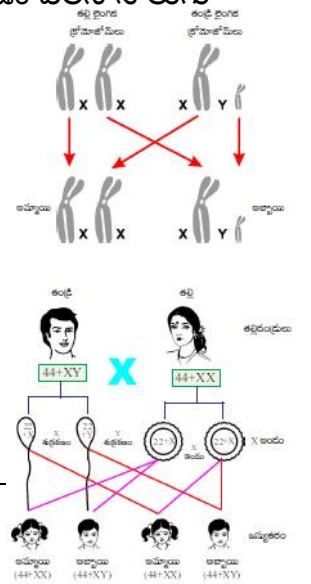
- 2) ఆయన శుద్ధ వంశ మొక్కలపై ప్రయోగాన్ని చేసారు . పసుపు రంగు విత్తనాలు (YY), ఆకుపచ్చ రంగు విత్తనాలు (yy) గల మొక్కలపై సంకరణం చేసారు .
- 3) వాటి మధ్యన పరపరాగ సంపర్కం జరపగా వచ్చిన F 1 తరం లో వచ్చిన మొక్కలలో అన్ని పసుపు రంగు విత్తనాలు కలిగిన మొక్కలే ఉన్నాయి (YY లేదా Yy) . ఇవి ఆకుపచ్చ రంగును అంతర్గతంగా ఉంచాయి.
- 4) F 1 తరపు మొక్కలలో ఆత్మ పరాగ సంపర్కం జరపగా వచ్చిన F 2 తరం మొక్కలలో మాత్రం పసుపు రంగు , ఆకుపచ్చ రంగు విత్తనాలు కల మొక్కలు కనిపించాయి .
- 5) దీనిలో మనము బహిర్గత సూత్రం అర్థం చేసుకోవచ్చును . ఒక లక్షణానికి కారణమైన రెండు వేరు వేరు కారకాలు ఉన్నా వాటిలో ఒక లక్షణం మాత్రమే సంతతిలో బహిర్గతం అవుతుంది . రెండవది అంతర్గతంగా ఉండిపోయింది .

6Q) స్వతంత్ర వ్యూహన సిద్ధాంతం అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి .

- జ) 1 . స్వతంత్ర వ్యూహన సిద్ధాంతం: ఒక జత లక్షణాలకు కారణమైన కారకాలు వేరే లక్షణాలపై ఆధార పడకుండా స్వతంత్రంగా సంతతికి లభించడాన్ని లేదా అందించడాన్ని “స్వతంత్ర వ్యూహన సిద్ధాంతము” అంటారు .
2. బఠాని మొక్కలో రెండు జతల వేరు వేరు లక్షణాలు కల శుద్ధ జాతి మొక్కలను తీసుకొన్నారు .
3. పసుపు రంగు (YY), గుండ్రనివి (RR) విత్తనాలు కలిగిన మొక్కను , ఆకుపచ్చ రంగు (yy), ముడతలుపడ్డ (rr) విత్తనాలు కలిగిన మొక్కలను తీసుకొన్నారు.
4. వాటి మధ్య పర పరాగ సంపర్కం జరపగా వచ్చిన F1 తరం మొక్కలలో అన్నీ పసుపు రంగు గుండ్రని విత్తనాలు గల మొక్కలు వచ్చాయి .
5. పసుపు రంగు, గుండ్రటి లక్షణం బహిర్గత లక్షణాలు అని తెలుస్తున్నది . కాని వీటి మధ్యన ఆత్మ పరాగ సంపర్కం జరిపారు 6.వచ్చిన మొక్కలు F2 తరంలో గుండ్రటి పసుపు విత్తనాలు గల మొక్కలు 9 , ముడతలు పడిన పసుపు విత్తనాలు గల మొక్కలు 3 , గుండ్రని ఆకుపచ్చ విత్తనాలు గల మొక్కలు 3 , ముడతలు పడిన ఆకుపచ్చ విత్తనాలు గల మొక్కలు 1 ఏర్పడ్డాయి .
7. వీటి దృశ్య రూప నిష్పత్తి 9 : 3 : 3 : 1
8. రంగు , ఆకారం లను నిర్ణయించే కారకాలు F2 తరంలో దేనికవే స్వతంత్రంగా వ్యవహరించడం వలన నాలుగు రకాల మొక్కలు ఏర్పడ్డాయి ని చెప్పవచ్చును .

7Q) మానవులలో లింగ నిర్ధారణ ఎలా చేసుకోవచ్చుంది ? ఉదాహరణ తో వివరించండి .

- జ) 1) మానవ కణాలలో 23 జతలు (46) క్రోమోజోములు ఉంటాయి . వీటిలో 22 జతలు శారీరక క్రోమోజోములు, 1 జత లైంగిక క్రోమోజోములు అని అంటారు .
- 2) లింగ నిర్ధారణ చేసే లైంగిక క్రోమోజోములు రెండు రకాలు అవి 1. X క్రోమోజోము
- 2 . Y క్రోమోజోము .
- 3) మగవారిలో ఒక జత లైంగిక క్రోమోజోములు X, Y లుగా ఉంటాయి .



- 4) ఆడ వారిలో ఒక జత లైంగిక క్రోమోజోములు x , x లుగా ఉంటాయి .
- 5) స్త్రీ సంయోగ బీజాలయిన అండాలలో ఒక x వస్తుంది .
- 6) పురుష సంయోగ బీజాలయిన శుక్ర కణాలలో మాత్రం కొన్నింటిలో x క్రోమోజోములు , కొన్నింటిలో Y క్రోమోజోములు ఉంటాయి .
- 7) x క్రోమోజోము ఉన్న శుక్ర కణం , x క్రోమోజోము ఉన్న అండం తో కలవడం వలన xx క్రోమోజోములు వస్తాయి అమ్మాయి అవుతుంది .
- 8) Y క్రోమోజోము ఉన్న శుక్ర కణం , x క్రోమోజోము ఉన్న అండం తో కలవడం వలన xY క్రోమోజోములు వస్తాయి అబ్బాయి అవుతాడు .

8Q) డార్విన్ యొక్క “ ప్రకృతి వరణం “ సిద్ధాంతమును ఒక ఉదాహరణ తో వివరించండి .

జ) డార్విన్ ప్రతిపాదించినది ‘ ప్రకృతి వరణ సిద్ధాంతము’ అంటారు . అనగా ప్రకృతి మాత్రమే ఒక జీవి మనుగడ సాగించాలా లేక నశించాలా అనే విషయాన్ని నిర్ణయిస్తుంది . అనగా మనుగడ సాగించగల దానినే ప్రకృతి ఎన్నుకొంటుంది . ఉపయుక్త వైవిధ్యాలు ఉన్న జీవులే మనుగడ కొనసాగిస్తాయి . నిరుపయోగ లక్షణాలు లేదా గుణాలున్నవి నాశన మవుతాయి . లేదా అవి ఉన్న పరిసరాల నుంచి తొలగింప బడతాయి . దీనినే ‘ ప్రకృతి వరణ సిద్ధాంతము’ అంటారు .

ఉదాహరణ : ఆకుపచ్చ రంగు పురుగులు , ఎర్ర రంగు పురుగులు ఉన్నప్పుడు కాకులు స్పష్టంగా కనపడటం వలన ఎర్ర రంగు పురుగులను తినేస్తాయి . ఆకుపచ్చ పురుగులు ఆకుల రంగులలో కలిసి పోవడం వలన బ్రతికి పోతాయి క్రమంగా ఎర్ర రంగు పురుగుల జనాభా పరిసరాల నుంచి తొలగించడం జరిగింది . ఆకుపచ్చ పురుగులు మనుగడ సాగించ గలిగాయి .

9Q) వైవిధ్యాలు అంటే ఏమిటి ? సరైన ఉదాహరణ తో వివరించండి .

జ) వైవిధ్యం : దగ్గర సంబంధం గల సమూహాలకు చెందిన జీవుల మధ్య గల లక్షణాలలో ఉండే భేదాలను వైవిధ్యాలు అంటారు . వంశ పారంపర్యంగా వచ్చిన కొత్త లక్షణం కూడా అప్పుడప్పుడు వైవిధ్యానికి లోనవచ్చును . మన చుట్టూ గల మనుషులు అందరూ ఒకేలా ఉండరు . వారిలో తేడాలు గమనిస్తాము . ఒకే కుటుంబం వారిలో కొన్ని పోలికలు ఉంటాయి . కాని వేరే కుటుంబాల వారి మధ్యన పోలికలు తక్కువగా , తేడాలు ఎక్కువగా ఉంటాయి

10Q) సాదారణంగా మీరు ఆవులలో గమనించిన వైవిధ్యాలు ఏమిటి ?

జ) సాదారణంగా మనం కొన్ని ఆవులను గమనిస్తే వాటిలో కొన్ని తేడాలు గమనించ వచ్చును .

1) రంగు : కొన్ని ఆవులు పూర్తి తెల్లగా , కొన్ని నల్లగా , కొన్ని ఎర్రగా ఉండవచ్చును . కొన్ని మచ్చలు తో ఉండవచ్చును .

2) ఎత్తు : కొన్ని పొట్టిగా ఉంటాయి. కొన్ని ఎత్తుగా ఉంటాయి .

3) కళ్ళు : కొన్ని ఆవులకు పెద్ద పెద్ద కళ్ళు ఉంటాయి . కొన్ని ఆవులకు చిన్న కళ్ళు ఉంటాయి .

4) కొమ్ములు : కొన్ని ఆవుల కొమ్ములు పెద్దగా సూదిగా ఉంటాయి . కొన్నిటికి పొట్టిగా మొరటుగా ఉంటాయి .

11Q) మెండల్ బఠాని మొక్క లోని ఏ ఏ లక్షణాలను ప్రయోగాల కోసం ఎన్నుకొన్నాడు ?

జ) మెండల్ బఠాని మొక్క లో ఏడు భిన్న లక్షణాలు గమనించి ప్రయోగాల కోసం ఎన్నుకొన్నాడు . అవి

- 1) పరిపక్వ విత్తనాలు గుండ్రంగా ఉండటం , ముడుతలు పడి ఉండటం .
- 2) బీజ దళాలు రంగు పసుపు , లేత పసుపు . ఆకుపచ్చ మొదలైన రంగులలో ఉండటం .
- 3) విత్తన కవచం రంగు తెల్లగా , బూడిదరంగు , ముదురు గోధుమ రంగు లలో ఉండటం .
- 4) పరిపక్వ ఫలం నిండుగా ఉండటం , నునుపుగా , నొక్కులు కలిగి ఉండటం .
- 5) అపరిపక్వ ఫలం లేత , ముదురు ఆకుపచ్చ లేదా పసుపు రంగులో ఉండటం .
- 6) పుష్పాలు గ్రీవస్థము , లేదా శిఖరస్థం గా ఉండటం .
- 7) కాండం పొట్టిగా లేదా పొడవుగా ఉండటం .

12Q)మెండల్ ' లక్షణంశాలు ' అనే పదాన్ని ఏ విధంగా ఉపయోగించాడు . ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి .

జ) జీవుల విశిష్ట లక్షణాలు లక్షణా శాలుగా బహిర్గతం అవుతాయని , ఎల్లప్పుడూ ఒక లక్షణానికి కారణమైన ఒక జత కారకాలను కలిగి ఉంటాయని మెండల్ పరికల్పన చేసాడు . ఇవే లక్షణాలను నిర్ణయిస్తాయి . ఒక లక్షణానికి ఒక జత కారకాలు ఉంటాయి . ఇవి ఒక తరం నుంచి మరో తరానికి అందచేస్తాయి . ఉదాహరణకు బఠాని మొక్కలో పసుపు రంగు విత్తనాలు అనే లక్షణాన్ని చూస్తే ఆ పసుపు రంగు లక్షణం తరవతి తరాలకు అందచేయబడుతుంది తరువాత మొక్కలు పసుపు రంగు విత్తనాలనే కలిగి ఉంటాయి .

13Q) జనక తరం , F2 తరాల మధ్య మెండల్ గుర్తించిన బేడాల్మిటి ?

జ) జనక తరంలో మెండల్ తీసుకొన్న మొక్కలు పొడవు లేదా పొట్టి అనే శుద్ధ వంశ మొక్కలు . ఇవి సమ యుగ్మజ మొక్కలు . కాని వాటి మధ్యన పర పరాగ సంపర్కం జరిపినపుడు ఏర్పడిన F1 తరంలో అన్ని పొడవు మొక్కలే వచ్చాయి . వీటి మధ్యన జరిపిన ఆత్మ పరాగ సంపర్కం వలన ఏర్పడిన F2 తరంలో మాత్రం 75% పొడవు మొక్కలు , 25 % పొట్టి మొక్కలు ఏర్పడ్డాయి . వీటి దృశ్య రూప నిష్పత్తి 3 : 1 . కాని వీటి జన్య రూప నిష్పత్తి 1 : 2 : 1 గా ఉంటుంది . ఇవన్నీ విషమ యుగ్మజ మొక్కలు

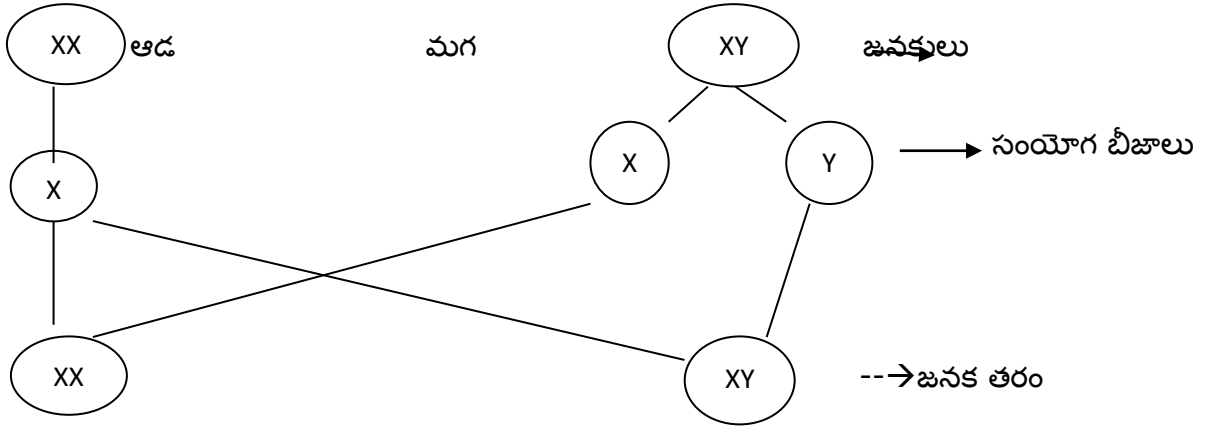
14Q) శిశువు లింగ నిర్ధారణకు కారణం మగవారే . దీనిని అంగీకరిస్తావా? మీ సమాధానాన్ని ప్లో చార్ట్ రూపంలో తెలపండి

- జ) 1) శిశువు లింగ నిర్ధారణ మగవారి వలనే జరుగుతుంది .
- 2) మగవారిలో X , Y అనే క్రోమోజోములు లింగ నిర్ధారణ చేస్తాయి
- 3) ఆడవారిలో X,X అనే క్రోమోజోములు లింగ నిర్ధారణ చేస్తాయి
- 4) ఆడవారి అండాలలో కేవలం X క్రోమోజోము మాత్రమే ఉంటుంది .
- 5) మగవారి శుక్రకణాలలో X లేదా Y క్రోమోజోము ఏదైనా ఉండవచ్చును

6) అండం లోని X క్రోమోజోము తో శుక్ర కణం లోని X క్రోమోజోము కలిస్తే సంయుక్త బీజం లో XX క్రోమోజోములు ఉండి ఆడ శిశువు పుడుతుంది .

7) అండం లోని X క్రోమోజోము తో శుక్రకణం లోని Y క్రోమోజోము కలిస్తే సంయుక్త బీజం లో X, Y క్రోమోజోము లు ఉండి మగ శిశువు పుడుతుంది .

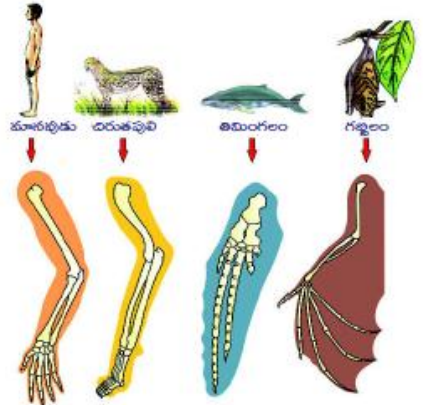
8) కావున లింగ నిర్ధారణలో మగవారే కారణమని చెప్పవచ్చును .



ఆడ శిశువు మగ శిశువు

15Q) సమ రూప , అనురూప అవయవాలను గురించి క్లుప్తంగా వివరించండి

జ) సమరూప అవయవాలు : నిర్మాణాత్మకంగా ఒకే విధంగా ఉండి వేరు వేరు జీవులలో వేరు వేరు పనులను నిర్వహించే అవయవాలను సమరూప లేదా అనురూప అవయవాలు అంటారు . సమ రూప అవయవాలు కలిగి ఉన్న జీవులు ఒకే పూర్వ జీవి నుండి పరిణామం చెందినట్లు భావిస్తారు .



- | | | |
|-----------------------------|-------|----------------|
| తిమింగలం నందు ముందరి అంగాలు | ----- | ఈదటానికి |
| గుర్రం కాళ్ళు | ----- | పరిగెత్తటానికి |
| మోల్ కాళ్ళు | ----- | తవ్వటానికి |
| మనిషి చేతులు | ----- | పట్టుకోడానికి |

పైన తెల్పిన అవయవాలు అన్ని వేరు వేరు పనులు చేస్తాయి . కాని నిర్మాణాత్మకంగా ఒకే విధంగా ఉంటాయి. అందుకే వీటిని “ సమరూప అవయవాలు “ అంటారు .

16Q) శిలాజాలకు సంబంధించిన సమాచారాన్ని శాస్త్రవేత్తలు ఎలా ఉపయోగిస్తారు ?

- జ) 1) శిలాజాలను గురించిన అధ్యయనాన్ని పురాజీవ శాస్త్రం అంటారు .
- 2) భూగర్భ శాస్త్రవేత్త శిలాజ కాలాన్ని లెక్కించి చెప్పగలరు .
- 3) కార్బన్ డేటింగ్ పద్ధతిని ఉపయోగించి శిలాజాల వయస్సును లేదా అవి నివసించిన కాలాన్ని కనుగొంటారు .



4) శిలాజాల లోపలి ఖనిజ లవణాల లేదా శిలాజాలున్న శిలల లోని ఐసోటోప్ ల అర్థ జీవిత కాలాన్ని లెక్కించడం ద్వారా శిలాజాల కాలాన్ని అంచనా వేస్తారు .

17Q) మెండల్ తన ప్రయోగాల కోసం బఠాని మొక్కను ఎన్నుకొన్నాడు . అందుకు గల కారణాలు ఏమై ఉంటాయని మీరు భావిస్తున్నారు .

జ) మెండల్ బఠాని మొక్కను ఎన్నుకోడానికి కారణాలు :

- 1) అవి స్పష్టమైన లక్షణాలు కలిగి ఉండటం
- 2) ద్వలింగ పుష్పాలు కలిగి ఉండటం
- 3) ఆత్మ పరాగ సంపర్కం జరపటం
- 4) సంకరికరణం జరపడానికి అనువుగా ఉండటం

18Q) లామార్క్ ప్రతిపాదించిన ఆర్జిత గుణాల అనువంశికతా సూత్రం ఒకవేళ సరైనదే అయితే ప్రపంచం ఎలా ఉండేది

జ) లామార్క్ ఆర్జిత గుణాల అనువంశికతా సూత్రం సరియైనదే అయితే వికలాంగులు అయిన వారికి పుట్టిన పిల్లలు కూడా వికలాంగులు అయి ఉండాలి .మంచి దేహ దారుడ్యము కలిగి ఉన్న వారికి అలాటి పిల్లలే కలగాలి అదేవిధంగా అనేక నైపుణ్యాలు పొందిన వారి పిల్లలు కూడా ఆ నైపుణ్యాలు తో పుట్టాలి కాని అలా జరగడం లేదు

19Q) జీవ పరిణామ నిదర్శనాలకు సంబంధించిన కింది సమాచారంపై మీ అభిప్రాయాన్ని రాయండి . “పక్షులు , సరీసృపాలు , ఉభయచరాలు మాదిరిగానే క్షీరదాలు నాలుగు కాళ్ళను కలిగి ఉన్నాయి . వీటన్నింటిలో పూర్వంగాల నిర్మాణం ఒకే విధంగా ఉన్నప్పటికీ అవి చేయాల్సిన పనులకు అనుగుణంగా అవయవాలు రూపాంతరం చెందాయి .

- జ) 1. ఒకే రకమైన నిర్మాణం కలిగిన జీవులు ఒకే పూర్వపు జీవి నుండి పరిణామం చెందుతాయి
2. ఉభయచరాలు , సరీసృపాలు , పక్షులు మరియు క్షీరదాల ముందు కాళ్ళ నిర్మాణం ఒకే రకంగా ఉంది . ఇవన్నీ ఒకే రకమైన జీవి నుండి పరిణామం చెందాయి
3. జీవులు వివిధ పరిసరాలకు అలవాటు పడటం వలన వాటి జీవన విధానానికి తగినట్లు ముందు కాళ్ళలో మార్పు చెందాయి
4. కప్పల్లో దుమకడానికి , సరీసృపాలు లో పాకటానికి , పక్షులలో ఎగరటానికి , క్షీరదాలలో నడవటానికి అనుగుణంగా ముందరి కాళ్ళు మార్పు చెంది జీవన అనుకూలనాలు పొందాయి

20Q) అనువంశికత అనగానేమి ?

జ) జనకుల లక్షణాలు తరువాత తరానికి అందించే ప్రక్రియే అనువంశికత .

21Q) యుగ్మవికల్పాలు అంటే ఏమిటి?

జ) ప్రతి లక్షణాలకు కారణమైన ఒక జత జన్యవులను ‘యుగ్మవికల్పాలు ‘ అంటారు

22Q) సమ యుగ్మజం అనగానేమి ?

జ) ఒక లక్షణానికి రెండు ఒకే రకమైన కారకాలు ఉంటే దానిని 'సమయుగ్మజం' అంటారు

23Q) విషమ యుగ్మజం అనగానేమి?

జ) ఒక లక్షణానికి వ్యతిరేక లక్షణాలున్న జన్యువులు జతగా ఉంటే దానిని 'విషమయుగ్మజం' అంటారు

24Q) జన్యువు అంటే ఏమిటి ?

జ) ప్రతి లక్షణానికి కారణమైన లేదా నియంత్రించే ఒక జత కారకాలు ఉంటాయి . అవే జన్యువులు

25Q) వంశ పారంపర్యం అంటే ఏమిటి ?

జ) అనువంశికత వలన ఒక తరం నుండి మరొక తరానికి లక్షణాలు అందించటము .

26Q) DNA అనగా నేమి ? దీని ఆకారం ఏమిటి ?

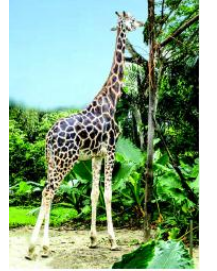
జ) డీ ఆక్సి రైబో న్యూక్లిక్ ఆమ్లాన్ని సంక్లిష్టంగా DNA అంటారు . ఇది సర్పిలాకారంగా ఉండే మెట్లు వలె ఉంటుంది . దీనినే ద్వి కుండలీని ఆకారం అంటారు .

27Q) న్యూక్లియోటైడ్ అనగానేమి ?

జ) DNA అణువులోని ఒక పోచను న్యూక్లియోటైడ్ అంటారు . రెండు న్యూక్లియోటైడ్ కలయిక వలన DNA ఏర్పడును .

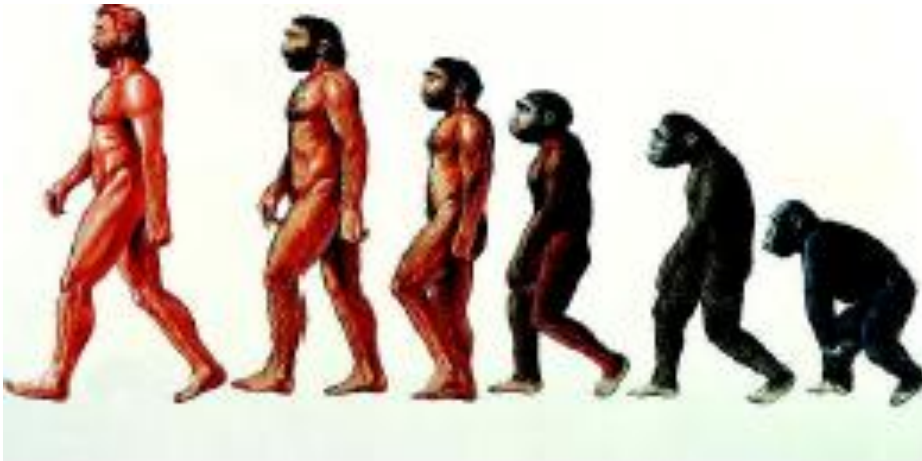
28Q) ప్రక్క పటము లోని జంతువు ఏ శాస్త్రవేత్త యొక్క ఏ సిద్ధాంతానికి సంబంధం కల్గి ఉన్నది ?

జ) జీన్ బాప్టిస్ట్ లామార్క్ యొక్క ఆర్జిత గుణాల అనువంశికత సిద్ధాంతానికి సంబంధం కల్గి ఉన్నది.



29Q) ప్రక్క పటము దేనిని సూచిస్తోంది ?

జ) మానవ పరిణామ క్రమమును సూచిస్తోంది .



9.మన పర్యావరణం - మన బాధ్యత

1..ఆహారపు గొలుసులో ఒక పోషక స్థాయి నుండి మరొక పోషక స్థాయి కి బదిలీ అయిన శక్తి ఏమవుతుంది ?

జ) 1) ఆహారపు గొలుసు లోని ఒక పోషక స్థాయి నుంచి మరొక పోషక స్థాయికి శక్తి బదిలీ పూర్తిగా జరగదు .

2) కొంత శక్తిని జీవి తన జీవక్రియలు జరుపుకోడానికి వినియోగించుకొనును

3) ఈ బదిలీలో కేవలం 10 -20 శాతం మాత్రమే బదిలీ జరుగును .

4) 80 -90 శాతం శక్తి శ్వాసక్రియ లోను, ఇతర క్రియల ద్వారా విడుదల అగు ఉష్ణం రూపంలో నష్టపోవును

5) జీవి తన అవసరాలకు వాడగా మిగిలిన శక్తి ద్రవ్యరాశి రూపంలో తరువాత స్థాయికి అందించబడును

2. ఆవరణ వ్యవస్థలోని పిరమిడ్లు మరియు ఆహారపు గొలుసులు వేటిని సూచిస్తాయి ?

జ)1) వివిధ పోషక స్థాయిలలో ఆవరణ వ్యవస్థ యొక్క నిర్మాణాన్ని పిరమిడ్ రూపంలో రేఖాత్మకంగా చూపిన దానిని జీవావరణ పిరమిడ్ అంటారు

2) పిరమిడ్లు ఆవరణ వ్యవస్థలోని జీవుల సంఖ్యను , వాటి జీవ ద్రవ్యరాశిని ,ఆహారపు గొలుసులో శక్తి ప్రసరణను సూచిస్తాయి

3) జీవుల మధ్య ఉండే ఆహార సంబంధాలను చూపే రేఖాత్మక చిత్రాన్ని ఆహారపు గొలుసు అంటారు

4) ఆహార గొలుసులు జీవుల మధ్య ఉండే ఆహార సంబంధాలు , ఒక జీవి ఆహారం పొందే విధానాన్ని ,ఆహారపు అలవాట్లను తెల్పును

3. ఏదైనా ఒక ఆహారపు గొలుసు యొక్క సంఖ్యా పిరమిడ్ పై లఘు టిక రాయండి . కింద ఇవ్వబడిన సంఖ్యా పిరమిడ్ నుండి నీవు ఏం గ్రహించావు ? ఎ) చెట్టు బి) కీటకం సి) వడ్రంగి పిట్ట

జ) సంఖ్యా పిరమిడ్ : ఆహారపు గొలుసు లోని జీవుల సంఖ్యను పిరమిడ్ రూపంలో చూపితే దానినే సంఖ్యా పిరమిడ్ అంటారు

పిరమిడ్ లోని ప్రతిభాగం ఆహారపు గొలుసు లోని ప్రతి పోషక స్థాయి లో గల జీవుల సంఖ్యను సూచిస్తుంది . ప్రథమ

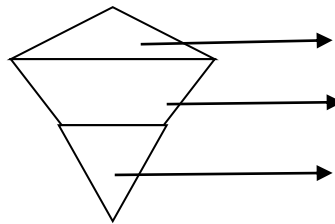
వినియోగ దారుల నుంచి అతిపెద్ద మాంసాహారుల వరకు ఆహారపు గొలుసులోని ప్రతి పోషక స్థాయిలో ,

సాధారణంగా జీవుల పరిమాణం పెరుగుతూ ఉంటుంది . కానీ జీవుల సంఖ్య తగ్గుతూ ఉంటుంది .

కాని ఇచ్చిన ఉదాహరణ లో ఒకే చెట్టు మీద కొన్ని కీటకాలు ఆధారపడి ఉంటాయి . వాటి సంఖ్య ఎక్కువ . కీటకాల

పై ఆధారపడే వడ్రంగి పిట్టలు మాత్రం తక్కువగా ఉంటాయి . అందువలన సంఖ్యా పిరమిడ్ శంకు ఆకారంలో

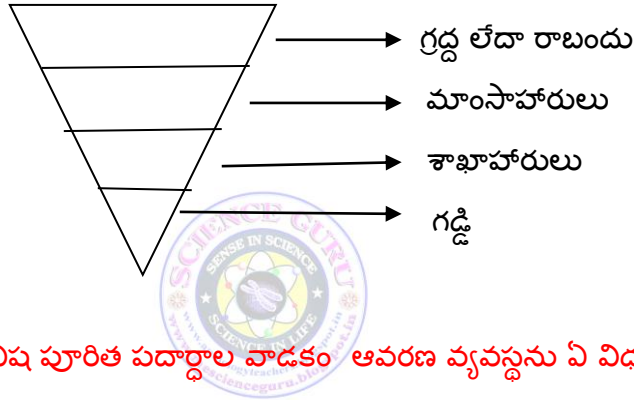
ఉంటుంది .



వడ్రంగి పిట్ట
కీటకాలు
చెట్టు

4. జీవ ద్రవ్య రాశి అనగానేమి ? కింద ఇవ్వబడిన ఆహారపు గొలుసును ఉదాహరణగా తీసుకొని , జీవ ద్రవ్య రాశి పిరమిడ్ గీయండి

ఎ) గడ్డి బి) శాఖాహారులు సి) మాంసాహారులు డి) గ్రద్ద లేదా రాబందు
 జ) జీవ ద్రవ్యరాశి : కిరణజన్య సంయోగ క్రియలో, సూర్యరశ్మి సహాయంతో కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ స్థాపన ద్వారా ఏర్పడిన జీవ సంబంధ కర్బన పదార్థమే జీవ ద్రవ్యరాశి . శక్తిగా మార్చడానికి వీలైన వృక్ష, జంతు సంబంధ పదార్థాన్ని జీవ ద్రవ్యరాశి అంటారు . సంఖ్యా పిరమిడ్ లను తిరగ తిప్పినట్లు అయితే జీవద్రవ్యరాశి పిరమిడ్ ఏర్పడును . పోషక స్థాయిల మధ్య ఆహార సంబంధాలను అర్థం చేసుకోడానికి సులభంగా ఉంటుంది . శాఖాహారుల జనాభా ద్రవ్యరాశి , గడ్డి ద్రవ్యరాశి కంటే ఎక్కువ ఉంటుంది .అదేవిధంగా మాంసాహారుల జనాభా ద్రవ్యరాశి శాఖాహారుల జనాభా ద్రవ్యరాశికంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది . దానికంటే అగ్రశ్రేణి మాంసాహారి ద్రవ్యరాశి ఎక్కువగా ఉంటుంది . వీటికి పిరమిడ్ గీస్తే పైకి పోయే కొలదీ పెరుగుతూ ఉంటుంది .



5 . ఈ పాఠం చదివిన తరువాత ‘విష పూరిత పదార్థాల వాడకం ఆవరణ వ్యవస్థను ఏ విధంగా ప్రభావితం చేస్తున్నాయి ‘ దానిపై మీరు అర్థం చేసుకొన్న విషయాలను రాయండి .

- జ) 1. చాలా రకాల పెస్టిసైడ్స్ , గుల్మక నాశకాలు మొదలైనవి వాటిలో రసాయనాలు ఎక్కువ సంఖ్యలో ఇతర జంతువులను నాశనం చేస్తాయి
2. ఈ క్రిములను ఆహారంగా తీసుకొనే జంతువులు అలా ఆహారపు గొలుసులలో అనూహ్యమైన మార్పులు కలుగుతాయి
3. ఫలితంగా ఆవరణ వ్యవస్థలో సమతుల్యతన దెబ్బతింటుంది.
4. పాదరసం , ఆర్సెనిక్ , సీసం కలిగి యున్న పెస్టిసైడ్లు విచ్చిన్నం చెందవు .
5. ఇవి ఒక్కొక్క పోషక స్థాయిలో కేంద్రీకృతం అవుతూ పిరమిడ్ శిఖర భాగంలో ఉండే జంతువుల శరీరాలలో చేరి అపాయకరమైన స్థాయిలో చేరుకుంటాయి .

6. క్రిమి కీటకాల బారి నుండి పంటలను , ఆహారపదార్థాలను నివారించే క్రిమి సంహారకాలను ఉపయోగించాలా ? ప్రత్యామ్నాయాలను ఆలోచించాలా ? ఈ విషయం గురించి మీ అభిప్రాయం, దానికి గల కారణాలు వ్రాయండి

- జ) 1. క్రిమి కీటకాల బారి నుండి పంటలను , ఆహారపదార్థాలను పాడు చేయకుండా రక్షించుకోవాలి కాని దానికి రసాయన క్రిమి సంహారకాలను ఉపయోగించడం మంచిది కాదు

2. ఇవి పర్యావరణం పైన ఎంతో చెడు ప్రభావాన్ని చూపుతుంది
3. హానికర జీవులకే కాక మనకు ఉపయోగ పడే కీటకాలు కూడా వీటి వలన చనిపోతున్నాయి .
4. పరభక్షకాలు , పరాన్నజీవులను ప్రయోగించడం, పంట మార్పిడి వంటి పద్ధతులు అనేకం శాస్త్రజ్ఞులు సూచిస్తున్నారు
5. అందుకే మనం ఇటువంటి ప్రత్యామ్నాయ పద్ధతులను అనుసరించాలి .

7. పోషక స్థాయి అంటే ఏమిటి ? జీవావరణ పిరమిడ్ లో అది దేనిని తెలియచేస్తుంది ?

జ) పోషక స్థాయి : ఆహారపు గొలుసు లోని ఒక్కొక్క అంతస్తును పోషక స్థాయి అంటారు

1. పోషక స్థాయి ఆహారపు గొలుసులోని జీవుల మధ్య సంబంధాలను తెలుపును
2. ఇది ఆహారపు గొలుసులోని జీవుల స్థానాన్ని తెలుపును
3. జీవి యొక్క ఆహార విధానాన్ని తెలియచేయును
4. ఆహారపు గొలుసు యొక్క విస్తృతి ని తెలియచేస్తుంది
5. శక్తి ప్రసరణ మార్గమును చూపుతుంది .

8. ఆవరణ వ్యవస్థలో శక్తి ప్రసరణ గురించి వివరంగా తెలుసుకోవాలంటే , నీవేమి ప్రశ్నలను అడుగుతావు?

జ) 1 . ఆవరణ వ్యవస్థలో శక్తి ఉత్పత్తి దారులు ఏమిటి ?

2. ఆహారపు గొలుసులో ప్రతి స్థాయి వద్ద శక్తి నష్టం ఎంత ఉంటుంది ?
- 3 .ఆవరణ వ్యవస్థలో శక్తి పిరమిడ్ ఏ ఆకారంలో ఉంటుంది ?
4. ఆవరణ వ్యవస్థలో శక్తి ప్రసరణ అవసరం ఏమిటి ?
5. శక్తి పిరమిడ్ లో ఉత్పత్తి దారుల సంఖ్య అధికంగా ఉండవలసిన అవసరం ఏమిటి ?

9 . ఆహారపు గొలుసులోని మాంస భక్షకాలను తొలగిస్తే ఏం జరుగుతుంది ?

జ) 1. ఆహారపు గొలుసులో ప్రతి జీవికీ ఒక ప్రత్యేకమైన స్థానం ఉంటుంది . అందువలన దేనిని తొలగించినా

- దాని యొక్క ప్రభావం గొలుసు లోని మిగిలిన జీవులు , కారకాల పైన పడుతుంది
2. ఆహారపు గొలుసు నుండి మాంస భక్షకాలను తొలగిస్తే శాఖాహారుల జనాభా పెరిగి పోతుంది
 3. శాఖాహారుల మధ్య ఆహారం , నివాసం కోసం పోటీ పెరిగిపోతుంది
 4. ఆహార కొరత ఏర్పడుతుంది . దాని వలన కొన్ని శాఖాహారులు మరణిస్తాయి .
 5. వాటి జనాభా నియంత్రించ బడటం వలన పర్యావరణంలో సమతుల్యత ఏర్పడును .

10. మీ పెరటి తోట లోని ఒక మొక్కను పరిశీలించండి ఉత్పత్తి దారులు , వినియోగదారుల సంబంధం పై సంక్షిప్త నివేదిక రాయండి

జ . 1. మా పెరటి తోటలో కొన్ని చెట్లు ఉన్నాయి. వాటిపై అనేక పక్షులు , ఉడతలు ఉన్నాయి. చెట్ల మొదలు వద్ద చీమలు, కీటకాలు ఉన్నాయి .

2. చెట్లు ఉత్పత్తి దారులుగా అనేక జంతువులకు ఆవాసంగా ఉందని తెలుస్తోంది .

3. ఆ చెట్లపై నివసిస్తున్న పక్షులు , కీటకాలు , జంతువులు వినియోగ దారులు అవుతాయి .

4. ఆ చెట్ల ఆకులను తినే కీటకాలు ప్రధమ వినియోగ దారులు అవుతాయి .

5. కీటకాలను తిని బతికే పక్షులు ద్వితీయ వినియోగదారులు అవుతాయి

11. జీవ ద్రవ్యరాశి పిరమిడ్ ను వివరించాలంటే ఎలాంటి సమాచారం అవసరమవుతుంది ?

జ . 1. ఆహారపు గొలుసు లోని అన్ని జీవుల వివరాలు అవసరం

2. ఆహారపు గొలుసు లోని అన్ని స్థాయిల వద్ద ఉన్న జీవ ద్రవ్యరాశి పరిమాణం కావాలి

3. పిరమిడ్ లోని జీవులు వాటి ఆహార సంబంధాలు తెలియాలి

4. పోషక స్థాయి లో జరుగు తున్న శక్తి నష్టం తెలియాలి

5. ప్రతి పోషక స్థాయి లో జమ అయ్యే జీవ ద్రవ్యరాశి వంటి వివరాలు తెలియాలి .

12. ఎగువ పోషక స్థాయి వినియోగదారునిగా నిన్ను ఉహించు కొని సంఖ్యా పిరమిడ్ గీసి దాని దిగువ స్థాయిల గురించి రాయండి

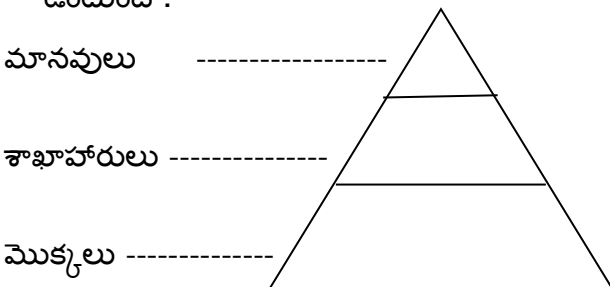
జ . 1. మొక్కలు ఉత్పత్తి దారులు , వాటిని తిని బ్రతికే కోడి, మేక వంటి జంతువులు ప్రాథమిక వినియోగ దారులు , ఆ జంతువులను ఆహారంగా తీసుకొనే మనం ద్వితీయ లేదా ఎగువ స్థాయి వినియోగ దారులం అవుతాము .

2. ఆహారపు గొలుసు లో మానవులు ఎగువ పోషక స్థాయిలో ఉంటాము .

3. మానవుని కంటే దిగువ స్థాయిలో ప్రాథమిక వినియోగ దారులు అయిన కోడి , మేక వంటి జంతువులు ఉంటాయి

4. వాటి కింద ఉత్పత్తి దారులు అయిన మొక్కలు ఉంటాయి

5. సంఖ్యాపరంగా చూస్తే మానవుని కంటే శాఖాహారులు ఎక్కువగా ఉంటాయి. వాటి కంటే మొక్కలు ఎక్కువగా ఉంటాయి .అందువలన ఆహార గొలుసుకు సంఖ్యా పిరమిడ్ గీస్తే అది ఊర్ధ్వ ముఖంగా ఉంటుంది .



13 . మీ తోటి విద్యార్థులలో చైతన్యం కలిగించడానికి పర్యావరణ స్నేహ పూర్వక కృత్యాలపై నినాదాలు రాయండి

జ . 1. పరిసరాలు కాపాడండి -పది కాలాలు జీవించండి

2. ప్రకృతి ని పరిరక్షించు -మానవాళిని సంరక్షించు

3. పర్యావరణాన్ని పాడు చేయకు -నీకు నువ్వు కీడు చేసుకోకు

4. పర్యావరణానికి కీడు -మానవాళికి చేటు

5. అందమైన పర్యావరణం -మన భవిష్యత్తు సుందర మయం

14. క్రిమి సంహారకాల వాడకాన్ని ఆపివేసి నేల కాలుష్యం నివారించడానికి సహాయపడే ఏవైనా మూడు కార్యక్రమాలు సూచించండి

- జ. 1. జీవ నియంత్రణ పద్ధతులు :- కీటకాలను అదుపులో ఉంచడానికి వాటిని తినే పరభక్షకాలను ఉపయోగించ వచ్చును . కొన్ని రకాల పరాన్న జీవులను ప్రవేశ పెట్టి వ్యాధి కారక కీటకాలను నిర్మూలించ వచ్చును
2. జీవరసాయనాలు వాడటం : - హానికర రసాయనిక మందుల స్థానంలో మొక్కల నుంచి లభించే నింబిన్ (వేప) వంటి పదార్థాలను పిచికారి చేసి , కీటకాలను అదుపులో ఉంచవచ్చును . పొగాకు , వెల్లుల్లి , పంచగవ్య, ఎస్ పి వి ద్రావణం దీనికి ఉదాహరణలు
3. లింగాకర్షక బుట్టలు : - మగ కీటకాలను ఆకర్షించ డానికి పంట పొలాలలో లింగాకర్షక బుట్టలు ఏర్పాటు చేసి కీటకాలను బంధించ వచ్చును . వీటిలో 'పెరోమోన్' రసాయనాలు వాడి మగ కీటకాలను బంధిస్తారు .

15. పర్యావరణం అంటే ఏమిటి ?

జ. జీవజాలం మీద ప్రభావం చూపే జీవ భౌతిక కారకాలతో పాటు, రసాయనిక కారకాలు అన్నింటితో గల పరస్పర సంబంధం పర్యావరణం



16. పర్యావరణం లోని జీవ కారకాలేమిటి ?

జ. జీవకారకాలు : మొక్కలు , జంతువులు , సూక్ష్మజీవులు అన్నిటిని కలిపి జీవకారకాలు అంటారు

17. పర్యావరణం లోని నిర్జీవ కారకాలేవి ?

జ. నిర్జీవ కారకాలు : గాలి, నీరు, నేల, కాంతి మొదలైనవి నిర్జీవ కారకాలు

18. ఆహార గొలుసు అనగానేమి ?

జ. జీవుల మధ్య ఉండే ఆహార సంబంధ వరుస క్రమాన్నే ఆహార గొలుసు అంటారు

19.ఆహార జాలకం అంటే ఏమిటి ?

జ. అనేక ఆహారపు గొలుసుల కలయికను ఆహార జాలకం అంటారు . ఇది ఆహార గొలుసుల మధ్య గల సంబంధాన్ని చూపుతుంది

20 . నిచ్ అనగానేమి ?

జ. ప్రతి జంతువు ఆహార జాలకంలో ఒక నిర్దిష్ట స్థానాన్ని కలిగి ఉంటుంది . అదే ఆ జంతువు యొక్క 'నిచ్' అంటారు .

10.సహజ వనరులు

1. నూనె వనరులు పొదుపుగా ఉపయోగించుకోవడానికి సూచించే చర్యలు ఏమిటి? వాడకపోతే పరిణామాల్మిటి ?

జ) నూనె వనరులు పొదుపుగా వాడటానికి సూచనలు :

- 1) పబ్లిక్ రవాణా వ్యవస్థను వాడాలి .
- 2) చిన్న చిన్న దూరాలకు సైకిల్ , లేదా నడవటం చేయాలి .
- 3) అధిక మైలేజి ఇచ్చే వాహనాలకు ప్రాధాన్యం ఇవ్వాలి
- 4) సోలార్ వాహనాలను అభివృద్ధి పరచాలి .
- 5) విద్యుత్ రంగాన్ని అభివృద్ధి పరచి తగినంత విద్యుత్ ఉత్పత్తి చేయాలి .
- 6) ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరులను అభివృద్ధి చేయాలి .
- 7) బయో డీజిల్ , పెట్రో పంటలను ప్రోత్సహించాలి .
- 8) పట్టణాలలో బస్సుల బదులు మెట్రో రైల్ మార్గాలు నిర్మించాలి .

పొదుపుగా వాడక పోతే కలిగే ఫలితాలు :

1. పెట్రోలియం నిక్షేపాలు తరిగిపోతాయి . బొగ్గు, పెట్రోల్ వంటి వనరులు లభించవు .
2. వాహనాలు, పరిశ్రమలు నడవవు
3. ప్రత్యామ్నాయ శక్తి వనరుల కోసం పోటీ ఏర్పడును .
4. మానవ జీవితం పూర్తిగా స్తంభించి పోతుంది

1. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి

ఎ) గ్రామ ప్రజల పోరాటం సరైనదేనా ?

జ) గ్రామ ప్రజల పోరాటం సరైనదే

బి) పోరాడటం వలన గ్రామస్థులు ఏ వనరులను కాపాడుకో గలిగారు ?

జ) గ్రామస్థులు విలువైన ఖనిజ వనరులు కాపాడుకో గలిగారు

సి) ఇసుక నుండి వెలికి తీసిన విలువైన ఖనిజాల వలన గ్రామస్థులు ఏమైనా లాభం పొందారా?

జ) ఖనిజాల తవ్వకం ప్రైవేట్ కంపెనీ చేపట్టింది కావున గ్రామస్థులకు ఏమీ లాభం కలుగలేదు

డి) తీర ప్రాంతంలో ప్రైవేట్ కంపెనీ ఎందుకు తవ్వకాలను చేపట్టాలనుకొంది ?

జ) విలువైన ఖనిజాల కోసం ప్రైవేట్ కంపెనీ తీర ప్రాంత ఇసుకలో తవ్వకాలను చేపట్టింది

ఇ) దీనిలో ప్రభుత్వ పాత్ర ఏమిటి ?

జ) ఇలాంటి అక్రమ తవ్వకాలను నిరోధించడానికి ప్రభుత్వం చర్యలు తీసుకోవాలి . కఠినమైన నిఘా వ్యవస్థ ఉండాలి

ఎఫ్) ఇసుక తవ్వకం అక్కడి ప్రజల జీవనంపై ఎలాంటి ప్రభావం చూపుతుంది ?

జ) ఇసుక తవ్వకం వలన సముద్ర తీర ఆవాసం దెబ్బ తింటుంది . సముద్రం ముందుకు రావటంతో తీర ప్రాంత గ్రామాలకు నష్టం కలుగుతుంది . గ్రామ ప్రజల జీవన విధానాన్ని , ఆవాసాన్ని పాడు చేస్తుంది .

3. సుస్థిరాభివృద్ధి అంటే ఏమిటి ? వనరుల యాజమాన్యంలో ఏ విధంగా ఉపయోగపడుతుంది ?

జ) **సుస్థిరాభివృద్ధి** : అభివృద్ధి , సంరక్షణ రెండింటికి ప్రాధాన్యం ఇస్తూ మనుగడ సాగిస్తూ , భావితరాలకు అవసరమయ్యే సహజ వనరులను అందుబాటులో ఉండే విధంగా, మనం పర్యావరణాన్ని ఉపయోగించు కొంటే అదే సుస్థిరాభివృద్ధి అవుతుంది . ప్రపంచానికి అడవులు ఉపిరితిత్తులు వంటివి మరియు కొత్త జీవితానికి పోషకాలు అందించే ప్రముఖ మైనవి . అభివృద్ధి పేరుతో అడవులను విచక్షణారహితంగా నరికేస్తున్నారు. కలప లేదా వ్యవసాయం లేదా అభివృద్ధి పేరుతో అడవులను నరుకుతున్నారు.అడవులను నరికివేయడం వలన వన్య జాతుల అవాసాలు నాశనం అవుతాయి . నేలకోత ఎక్కువవుతుంది . హరిత గృహ వాయువులు విడుదలై భౌగోళిక వెచ్చదనానికి దారితీస్తుంది . భవిష్యత్తులో ఈ వనరులు అందరికీ అందుబాటులో ఉండాలంటే అడవుల సుస్థిరత్వానికి మనం పాటు పడాలి .

4 . సహజ వనరుల సంరక్షణ -యాజమాన్యం పై వివరంగా రాయండి ?

- జ) 1. సహజ వనరుల వినియోగంపై స్పష్టమైన ప్రణాళికలు ఉండాలి
2. సహజ వనరుల వినియోగంలో పద్ధతులను పాటించని వారిపై చర్యలు తీసుకోవాలి .
3. ప్రత్యామ్నాయ వనరులు వినియోగంపై ప్రజలకు అవగాహన కలిగించాలి
4. పరిశ్రమలు చేసే జల , వాయు కాలుష్యం పై చర్యలు తీసుకోవాలి
5. నేల సంరక్షణకు ఆధునిక వ్యవసాయ పద్ధతులపై రైతులకు అవగాహన కలిగించాలి
6. ఖనిజ వనరులను పరిమితంగా వాడటం చేయాలి
7. అందరు 3 R సూత్రాలు పాటించేలా చేయాలి
8. అడవుల అభివృద్ధి కి చర్యలు చేపట్టాలి .

5. స్థానికంగా ఉన్న వనరులను పునర్వినియోగించు కొనే కొన్ని మార్గాలు సూచించండి ?

- జ) 1. ఇంట్లో వాడే నీటిని పెరట్లో మొక్కలకు వెళ్ళే విధంగా చేయాలి
2. వర్షం పడినప్పుడు ఆ నీటిని ఇంకుడు గుంటలు ఏర్పరచి అందులోకి చేరేలా చేయాలి
3. ఎలక్ట్రానిక్ వస్తువులు పాడైతే కుదిరితే బాగు చేయించి వాడుకోవాలి . పడేసి కొత్తవి కొనకూడదు .
4. పారేసే వస్తువులను వేరే విధంగా వాడ వచ్చునేమో ఆలోచించాలి
5. పాత బట్టలు , వస్తువులు పేద వారికి దానం చేయాలి
6. చెట్ల ఆకులు , కొమ్మలు కంపోస్టు ఎరువుల తయారీకి వాడాలి
7. సోలారు కుక్కరు లు , హిటర్లు మొదలైన సోలారు వస్తువుల వినియోగం పెంచాలి
8. పనికి రాని ప్లాస్టిక్ బకెట్లు మొదలైనవాటిలో మొక్కలు వేసుకొని పెంచాలి

6. అడవులను , వన్య జీవులను ఎందుకు సంరక్షించు కోవాలి ?

- జ) 1. అడవులు ప్రపంచానికి ఊపిరితిత్తులు వంటివి . ఆక్సిజన్ తయారీకి ప్రాణాధారం .
2. అడవులు వర్ష పాతాన్ని పెంచుతాయి .
3. అడవులు నేల క్రమ క్షయాన్ని అరికడతాయి .
4. అనేక అటవీ ఉత్పత్తులు మానవులకు జీవనాధారంగా ఉంటాయి .
5. అడవులు సహజ అవాసాలు
6. వన్యజీవులు ప్రకృతి లో ఒక భాగం అవి ఆవరణ వ్యవస్థలో కీలక పాత్ర పోషిస్తాయి
7. వన్య ప్రాణులు జీన్ బ్యాంక్ గా పని చేస్తాయి
8. ఆహారపు గొలుసులో వన్య జీవులు ఒక ముఖ్యమైన పాత్ర ధారులు .

7. అడవుల సంరక్షణ విధానాలు కొన్ని సూచించండి ?

- జ) 1. అడవులను నరకడం నేరంగా పరిగణించి కఠిన మైన శిక్షలు వేయాలి
2. అటవీ సంరక్షణకు కృషి చేసే వారిని ప్రోత్సహించాలి
3. వన మహోత్సవాలు నిర్వహించి ప్రజలకు చెట్ల పెంపకంలో అవగాహన పెంచాలి
4. అడవుల సంరక్షణలో అన్ని శాఖల సహకారం , అటవీ శాఖతో సమన్వయం ఉండేలా చేయాలి
5. పుట్టిన రోజు , ప్రత్యేక దినాలకు గుర్తుగా మొక్కలు నాటి పెంచే అలవాటు చేయాలి
6. వంట చెరకు కోసం చెట్లు నరక కుండా ప్రత్యామ్నాయ వనరులను వాడాలి
7. గడ్డి భూములను సంరక్షించాలి .
8. వన సంరక్షణ సమితులద్వారా సామాజిక అడవులను పెంచాలి

8. సహజ వనరులు చాలా వేగంగా అంతరించి పోతున్నాయి కదా ! దీని వలన కలిగే పరిణామాలు తెలపండి

- జ) 1. సహజ వనరులు అంతరించి పోతే బొగ్గు , పెట్రోలియం ఉత్పత్తులు అడుగంటి పోతాయి
2. పరిశ్రమలు , వాహనాలు పనిచేయక మూల పడతాయి .
3. రవాణా వ్యవస్థ మూలన పడుతుంది .
4. సమాజం శక్తి వనరుల కొరతను ఎదుర్కొంటుంది .

9. పెట్రోల్ బంకుకు వెళ్లి నిర్వాహకునితో ప్రశ్నావళి తయారు చేయండి ?

- జ) 1. పెట్రోల్ వినియోగం ఇదివరకు కంటే పెరిగిందా ?
2. పెట్రోల్ రేట్లు ఎందుకు పెరుగుతున్నాయి ?
3. పెట్రోల్ వినియోగానికి ప్రత్యామ్నాయ వనరులు ఏమిటి ?
4. ఇదే పరిస్థితి కొనసాగితే భవిష్యత్తులో పెట్రోల్ వినియోగం ఎలాగ ఉంటుంది ?

10. ICRISAT పూర్తి పేరేమిటి ?

- జ) “ ఇంటర్ నేషనల్ క్రాప్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఫర్ సెమి ఎరిడ్ ట్రాపిక్ “ ను ఇక్రిసాట్ అంటారు . ఇది

సికింద్రాబాద్ లో ఉంది

11. 3 R సూత్రం అంటే ఏమిటి ?

జ) 1. Reduce (తగ్గించడం) 2. Reuse (పునర్వినియోగం) 3.Recycle (పునః చక్రీయం)

12. వనరులు అనగా నేమి ?

జ) అధిక మొత్తంలో లభిస్తూ , భవిష్యత్తులో వాడకానికి వీలుగా ఉన్న పదార్థాలను వనరులు అంటారు

13. సహజ వనరులు అంటే ఏమిటి ?

జ) ప్రకృతి లో సహజంగా లభించే వనరులను సహజ వనరులు అంటారు ఉదా : గాలి , నీరు

14. పునరుద్ధరింప బడే వనరులు అనగానేమి ?

జ) కొన్ని వనరులు వాడుకొన్నప్పటికీ తిరిగి భర్తీ చేయబడతాయి . ఇవి వాడటం వలన తిరిగి పోవు .

ఉదా : గాలి, నీరు

15. పునరుద్ధరింప బడని వనరులు ఏమిటి ?

జ) కొన్ని వనరులు వాడే కొలదీ తరిగిపోతాయి . తిరిగి భర్తీ చేయబడవు . ఉదా: పెట్రోలియం ఉత్పత్తులు

16. ఇంకుడు చెరువులు అనగానేమి ?

జ) నీటి ప్రవాహాలకు అడ్డంగా రాళ్ళు , మట్టి తో అడ్డు కట్టలు కట్టి ఏర్పాటు చేసే నీటి నిల్వలు ఇంకుడు

చెరువులు అంటారు



ALL THE BEST

