

3

కీటకవ్యాలు



పటమును జాగ్రత్తగా గమనించి కీటకముల పేర్లను వ్రాయండి.

కీటకాలు ఎక్కువగా కనపడు స్థలములను వ్రాయండి.

మీ ఊరిలో ఎక్కువగా కనపడు కీటకముల పేర్లను వ్రాయండి.

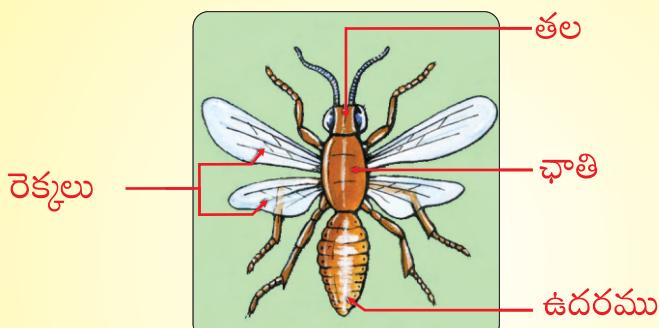
ఇల్లు, తోట, చెరువు, గుంట మొదలగు స్థలములలో కీటకాలను చూడవచ్చును.

ప్రపంచములో సుమారు పది లక్షల కీటక జాతులు ఉన్నాయి.

కీటకముల శరీర నిర్మాణము

కీటకాలు అనేక రకాలు. అన్ని కీటకాలు శరీర నిర్మాణములో ఒకే విధముగానున్నవి.

సాధారణంగా కీటకాల శరీరము తల, ఛాతి మరియు ఉదరము అను మూడు భాగములుగా ఉన్నవి. తల భాగములో స్పర్శకాలు కనపడతాయి. ఎగరడానికి అవసరమయిన రెండు జతల రెక్కలను కలిగియున్నవి.



మన చుట్టూ ఉన్న కీటకాల వివరములను, అవి తీసుకొను ఆహారమును మరియు నివసించు స్థలములను గురించి విషయాలను తెలుసుకొనుటకు అసక్తిగా ఉన్నది కదా? అనిష అక్క దగ్గర ఉన్న ‘వివిధ రకముల కీటకములు’ అల్పమ్మను ఆనంది ఆసక్తితో చూస్తున్నది. మనము చూద్దామా?



వివిధ రకముల కీటకములు



తుమ్మెదు

శరీర నిర్మాణము : నాలుగు రెక్కలు కలిగియుండును. ఇది ముందుకు వెనుకకు ఎగురుతుంది.



ఆహారము : తన కన్నా చిన్న కీటకాలను తింటుంది.

ఇతర విషయములు : తుమ్మెదు కంటిలో సుమారు 30 వేల కటకములు ఉంటాయి.



పిడుడు

శరీర నిర్మాణము : రెక్కలు లేవు. చాలా చిన్నది.



ఆహారము : జంతువుల శరీరము నుండి రక్తాన్ని పీల్చుతుంది.

ఇతర విషయములు : ఇది 2 నుంచి 3 నెలల వరకు జీవిస్తుంది. కుక్క పిల్లి శరీరమైపై నివసిస్తుంది.

వివిధ రకముల కీటకములు



నల్లి

- శరీర నిర్మాణము** : రెక్కలు లేని కీటకము. శరీర నిర్మాణము బల్లపరుపుగా ఉంటుంది. గ్రుడ్డు ఆకారంలో కనబడుతుంది.
- ఆహారము** : మానవుల మరియు జంతువుల రక్తాన్ని వీలుస్తుంది.
- ఇతర విషయములు** :
- 



చిమ్మెటు

- శరీర నిర్మాణము** : చేప ఆకారములో తెల్లని రంగులోను ఉంటుంది. దీనికి రెక్కలు లేవు. చాలా పొడవైన స్వర్పకాలు కలిగియుండును.
- ఆహారము** : ఇది పిండిని మరియు పుస్తకాల బైండింగ్లో ఉపయోగించు బంకను ఆహారంగా తింటుంది.
- ఇతర విషయములు** :
- 

ప్రాణీ శాస్త్ర
వ్యవస్థ

వివిధ రకముల కీటకములు



మాత్ (Moth)

శరీర నిర్మాణము : మాత్కు నాలుగు రెక్కలు కలవు.



ఆహారము : పచ్చని ఆకులు, చిన్నచిన్న కీటకాలు, పుప్పములలోని మకరందము.

ఇతర విషయములు : రాత్రులలో ఎగురును. సీతాకోకచిలుక వలె రంగు రంగుల రెక్కలు లేవు. వీటిని అడవులు, తోటలు, పచ్చిక బయళ్ళలో మరియు రాత్రులలో వెలుపలికి రావటాన్ని చూడవచ్చును.



కృత్యము



ఏదైనా ఒక కీటకపు పటమును సేకరించి మరియు దాని వివరాలను ఇచ్చిన భాషీలలో పూరింపుము.

శరీర నిర్మాణము :

ఆహారము :

ఇతర విషయములు :

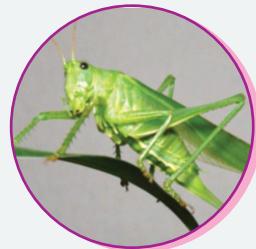
పటమును
అతికించుము

క్రింద ఉన్న కీటకములను గురించి అనిష ప్రాయలేదు. మీరు ప్రాయండి.



మిడత (Grasshopper)

శరీర నిర్మాణము :



అహారము :

ఇతర విషయములు :



సీతాకోకచిలుక(Butterfly)

శరీర నిర్మాణము :



అహారము :

ఇతర విషయములు :

ప్రాయాలు
ఫిబ్రవరీ



ఒక కీటకము పటము గేచి, దానికి రంగులు వేసి ఆనందించుము.

రాత్రించర కీటకములు

రాత్రివేళలలో మాత్రమే చురుకుగా సంచరించు కీటకాలను “రాత్రించర కీటకాలు” అందురు.



మిణగురు పురుగు

మిణగురు పురుగు కాంతిని ఉత్పత్తి చేసే శక్తిని కలిగియుండును. ఆడ మిణగురు పురుగులు ఎక్కువ కాంతిని ఇస్తాయి.



రశపుళ్ళు

వీటిని వర్షాకాలములో రాత్రివేళలో చూడవచ్చును. ఇవి ఒక రోజు మాత్రమే జీవించి ఉంటాయి.



బొద్దింక



రాత్రి వేళలో ఆహారమును వెదుకును. ఇంటియందు వంటగది, మరుగుదొడ్డలోను మున్నగు ప్రదేశములలో చూడవచ్చును. ఒక నెల వరకు ఆహారము తినక ప్రాణముతో జీవించును.



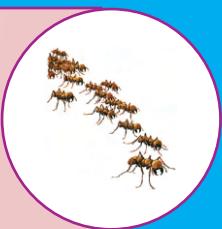
మన ఇంటిలో రాత్రివేళలో సంచరించు కీటకాలు తమను తాము ఏవిధంగా రక్షించుకొంటాయో చర్చించుదాము.

చీమల జీవితము

గీత శెనగ ఉండలను ఒక తట్టలో ఉంచి ఆటలాడుటకు వెళ్లేను. అమె ఆట్లాడి వచ్చి శెనగ ఉండలను చూడగా చీమలు చేరి ఉండెను. చీమలకు వాసన గ్రహించు శక్తి ఎక్కువ అని అవగాహన చేసుకొనెను. చీమల జీవిత చరిత్ర గురించి తెలుసుకోవాలనే కోరిక అమెకు కలిగెను. కావున అమె C.Dని వేసి కంప్యూటర్ ద్వారా తెలుసుకొనెను.



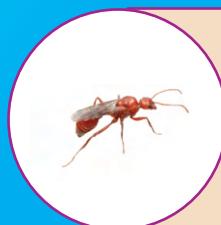
చీమలు గుంపులు గుంపులుగా ఒకటిగా చేరి సమూహముగా జీవించును. చీమల కుటుంబములో రాణి చీమ, కూలి చీమలు మరియు మగ చీమలు మొదలగునవి కలవు.



రాణి చీమ ఆకారములో పెద్దదిగా ఉండి ఒక జత రెక్కలను కలిగి ఉండును. ఇది గ్రెడ్ పెట్టును.



కూలి చీమలు ఆహారమును నేకరించుట, ఇతర చీమలకు రక్షణను కల్పించుట, నివాస స్థలమును విశాలము చేయుట మొదలగు పనులను చేయును.

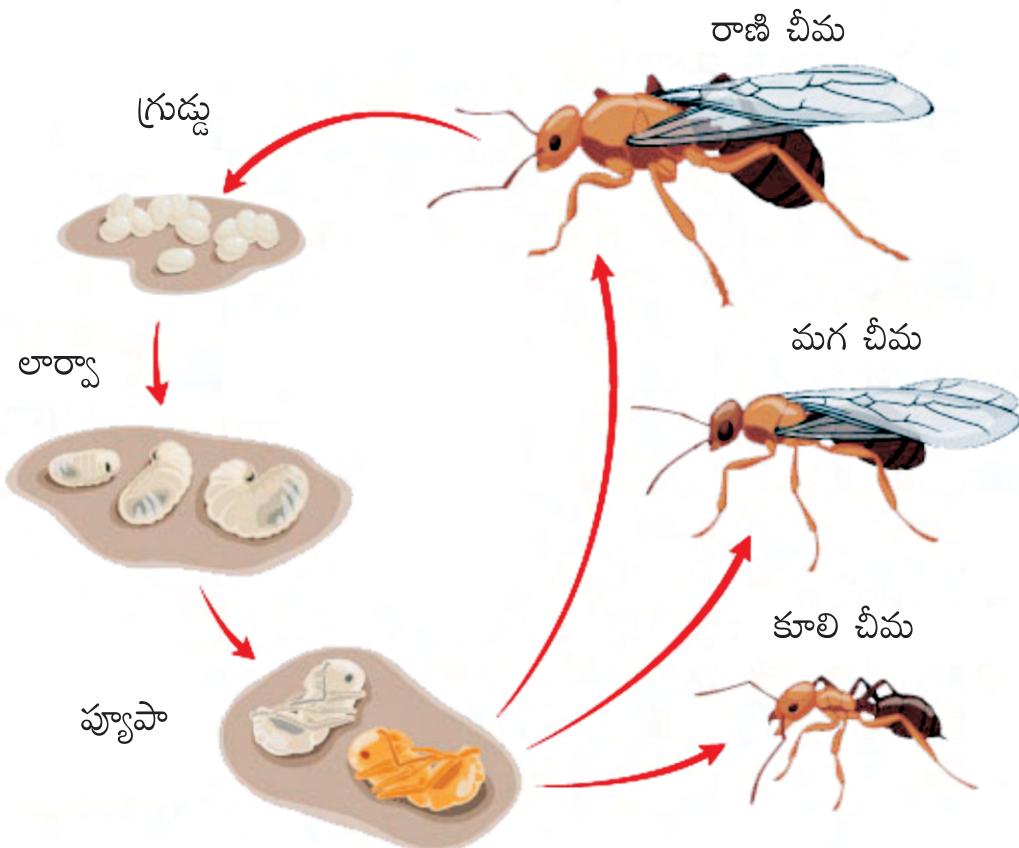


మగ చీమకు ఒక జత రెక్కలు చిన్నవిగా ఉండును. ఇవి కొంత కాలము మాత్రమే జీవించును.

ప్రాణీ జీవితము

చీమ జీవిత చరిత్ర

చీమ జీవిత చరిత్రలో నాలుగు దశలు కలవు. అవి గ్రుడ్డు, లార్యూ, పూయపా, పూర్తి పెరుగుదల పొందిన చీమ



కృత్యము

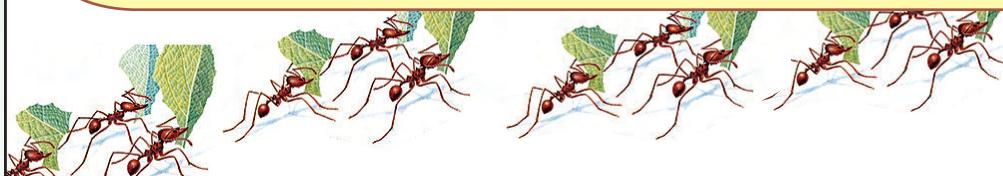


సాధారణ సూక్ష్మదర్శినిని ఉపయోగించి చీమలు మరియు పేలు మొదలగు కీటకాలను పరిశీలించుము.

అలోచనకు!



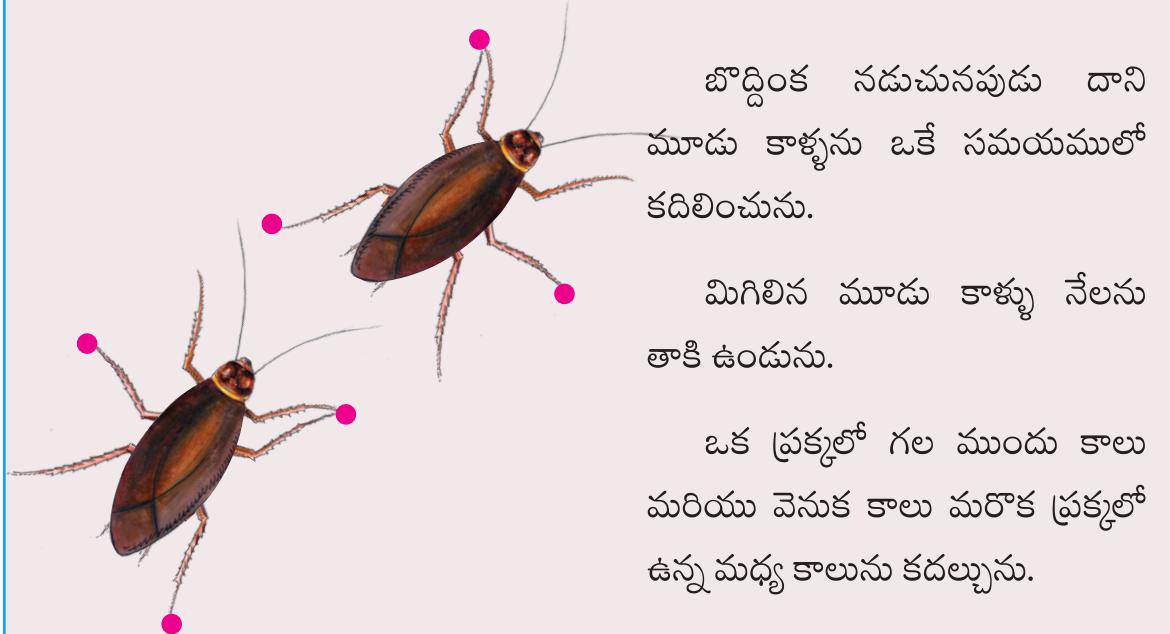
మనము సమూహముగాను, ఐకమత్యముగాను, ప్రేమతోను,
చురుకుగాను చీమల జాతివలె జీవించెదము.



కృత్యము



బొద్దింక కీటకము నడిచి వెళ్లనపుడు కాళ్ళ కదలికను గమనించుము. ఈ విధముగా మిగిలిన కీటకములు నడుచు విధానమును గమనించుము.



మూల్యంకనం



(అ) చిత్రములో గల చీమ రాణి చీమా లేక కూలి చీమా లేక మగ చీమా కనుగొని ప్రాయంది.



(ఆ) క్రింద ఇవ్వబడిన చీమలను గూర్చి ప్రాయము.

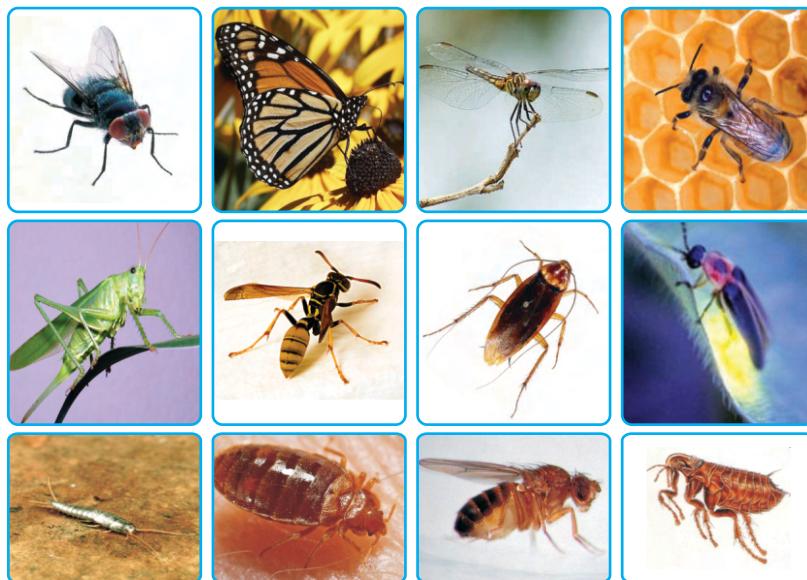
రాణి చీమ :

కూలి చీమ :

మగ చీమ :

ప్రాయము
ప్రాయము
ప్రాయము

(ఇ) చిత్రములను చూసి ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.



1. మనకు ఉపయోగపడు కీటకములు ఏవి?

2. మనకు హని కలిగించు కీటకములు ఏవి?

3. రాత్రివేళ సంచరించు కీటకములు ఏవి?

4. రెక్కలు కలిగి చాలా దూరము ఎగరదానికి వీలుకాని కీటకములు ఏవి?

5. ఇతర కీటకాల కంటే వేగముగా ఎగురు కీటకము ఏది?

ప్రణాళిక:



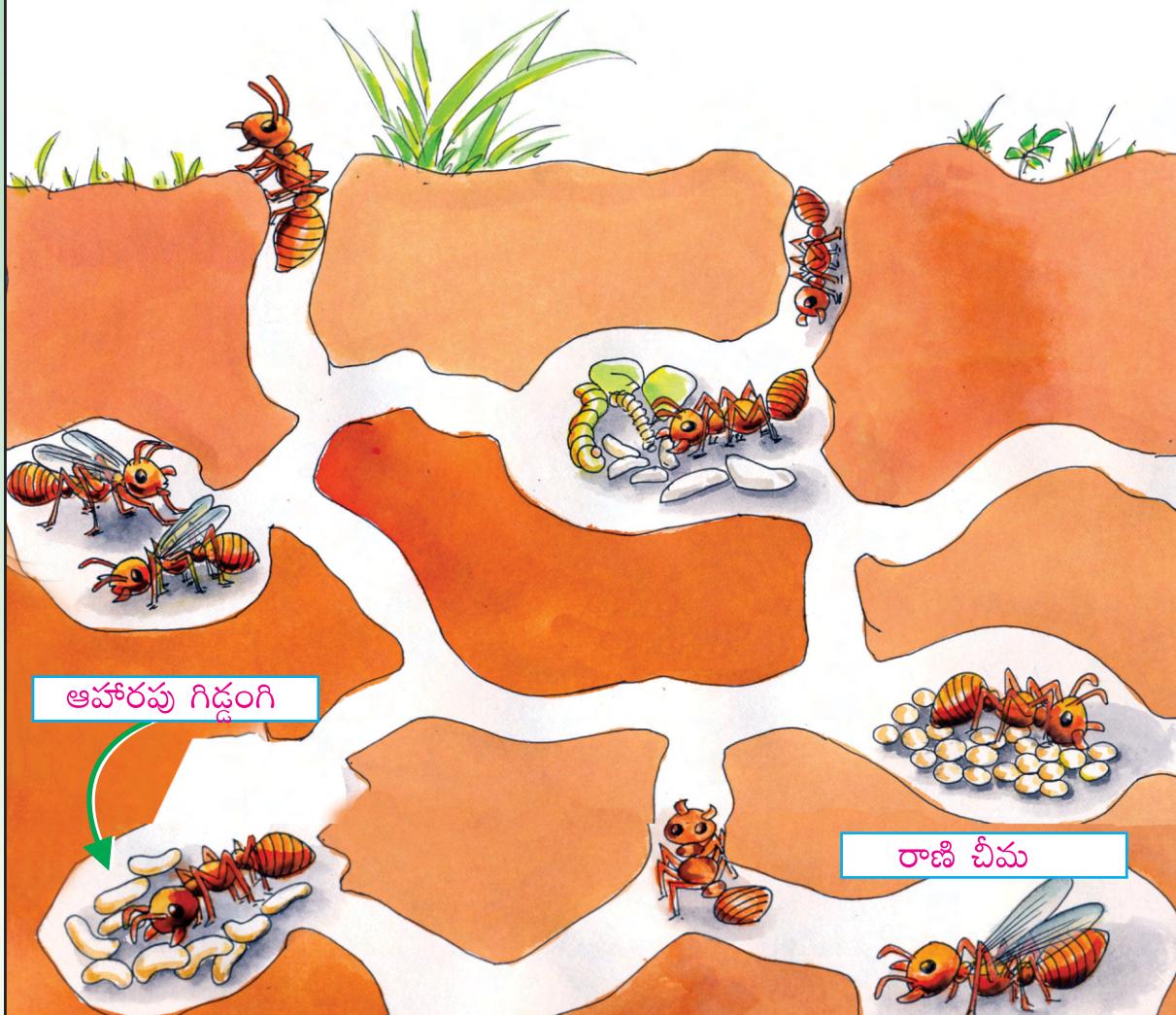
- కీటకముల చిత్రములను సేకరించి వాటి శరీర నిర్మాణము, ఆహారము మరియు ఇతర విషయములను వ్రాసి ఆల్ఫామ్ తయారుచేయుము.
- మీ ఉపాధ్యాయుని సహాయంతో గ్రూపులుగా చేరి కీటకపు పెట్టె (Insect Box)ను తయారుచేయుము.

తెలుసుకొండామా!



1. చీమలు తమ కన్నా ఇరవై రెట్లు బరువును మోయు శక్తి కలిగియుండును.
2. చీమలు స్వర్ఘకాల సహాయముతో వాసనను గ్రహించును.
3. చీమలు 2మి.మీ. నుండి 7మి.మీ.ల పొడవు వరకు కలిగియుండును.
4. కొన్ని రకాల చీమలు ఒక రోజులో 7 గంటల కాలము నిద్రించును.
5. కూలి చీమలు ఆహారము ఉన్న ప్రదేశమును కనుగొని ఒక విధమైన వాసనను ఏర్పరచును. వీటి ద్వారా ఆహారము ఉన్న ప్రదేశమును మిగిలిన చీమలు సులభముగా కనుగొంటాయి.

చీమల నివాసము



ప్రాణీ జీవి

4

తోట ప్రయాణం

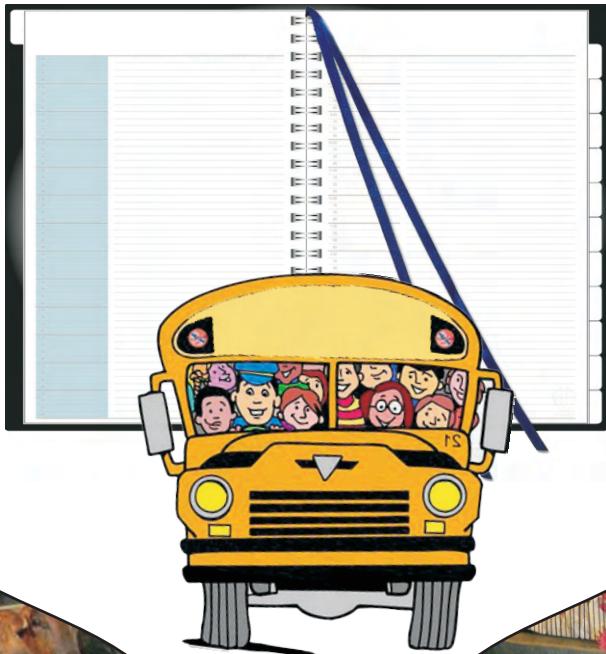


మేరి, భారతి చాలా ఆత్మతగా ఉన్నారు. కారణం వారు తోట ప్రయాణమును చూచుటకు, విద్యా ప్రయాణం ద్వారా వెళ్లుటకు ప్రణాళికను వేసుకొనిరి.

ఇంకను రెండు రోజులు మాత్రమే కలదు. తోట ప్రయాణము గూర్చి ఉపాధ్యాయులు కొన్ని ఏర్పాట్లను చెప్పిరి.

మరుసటి రోజు మేరికి జ్వరము వచ్చేను. ఆమెను రెండు రోజులు విశ్రాంతి తీసుకొనవలయునని వైద్యుడు సలహా ఇచ్చేను.

కావున మేరి భారతితో “ప్రయాణంలో నీవు చూడవలసిన అన్ని విషయాలను నీ దినచర్య పుస్తకము(డైరీ)లో వ్రాసి, నీవు తిరిగి వచ్చిన తరువాత నీ అనుభవాలను నాతో పంచుకొంటావు కదా” అని చెప్పేను.





నా దినచర్య పుస్తకము (డైరీ)

తేదీ:

ఈ రోజు....

నా జీవితములో క్రొత్త అనుభవము ఏర్పడినటువంటి మంచిరోజు.

ఉదయము 8.00 గంటలకు మా తరగతిలోని 39 మంది విద్యార్థులు తోటప్రయాణం కొరకు తయారుగా ఉంటిమి. బస్సు వచ్చిన తర్వాత ఒకరి వెనుక ఒకరు బస్సులో ఎక్కికూర్చున్నాము. ఆనైమలై వైపు ప్రయాణించితిమి. ఒక గంట ప్రయాణము తర్వాత ముత్తుగారి వ్యవసాయ భూములకు చేరితిమి. అక్కడ ముత్తుగారు స్వాగతం పలికిరి.

ఆ భూములలో కనుచూపు వరకు ఎక్కడ చూసినను పచ్చని పంట పొలాలు, వృక్షములు, చెట్లు, తీగలు కనిపించినవి.

కొబ్బరి చెట్లు, అరటి చెట్లు ఎక్కువగా ఉండినవి. టమోటా, వంకాయ, బెండకాయలు మొదలగు వాటిని బుట్టలలో సేకరించుచుండిరి. మల్లెతోట నుంచి సువాసన వెదజల్లుచుండెను. అక్కడ కొందరు మల్లె మొగ్గలను కోస్తున్నారు. పచ్చని వరిపంటలు చాలా దూరము వరకు పండించబడినవి. అవి గాలిలో కదులుతూ ఉన్న దృశ్యమును చూడడానికి చాలా ఆనందముగా ఉన్నది. వరి పొలము గట్టులపై మేము ఒకరి వెనుక ఒకరు వెళ్ళితిమి. అప్పుడు కొన్ని ఎండ్రకాయలు పరుగెత్తినవి.

ఎలుక ఒకటి పరుగెత్తి దాగెను.

కొందరు కొబ్బరి చెట్లు ఎక్కి కొబ్బరికాయలు కోసిరి, మరి కొందరు కొబ్బరి నార తీయుచుండిరి.

ముత్తుగారు మాకు కొబ్బరి బోండాలను ఇవ్వమని చెప్పిరి. అందరూ కొబ్బరి బోండాలను త్రాగి దాహమును తీర్చుకొంటిమి.

ప్రాణి ఖోర్చు



అప్పుడు కొందరు విద్యార్థులు ఉన్నట్లుండి కేకలు వేసిరి. ఏమని గమనించినపుడు దగ్గరలో ఉన్న చెట్టులో కోతులు దూకుచుండెను. విద్యార్థులు వాటిని తరుముటకు కట్టేను తీసుకొనిరి.

‘తరమ వద్దండి’ అని ఆ వ్యవసాయ తోటను ఏర్పరచిన ముత్తగారు పరిగెత్తి వచ్చేను. అతను మాతో ‘మన చుట్టూ జీవించు జంతువులను హింసించుట లేక భయపెట్టుట చేయరాదు’ అని ప్రేమతో చెప్పిన మాటలు మాకు చాలా నచ్చినవి.

అతనిని చూసిన వెంటనే కొన్ని కుక్కలు ప్రేమతో తోకను ఆడించుచూ దగ్గరకు వచ్చినవి. మేము భయపడి పరిగెత్తుటకు ప్రయత్నించితిమి.

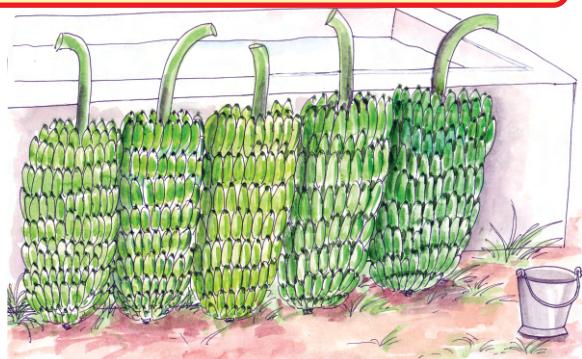
భయపడవద్దండి, పరుగెత్తకండి. మనము వాటిని హింసించనంతవరకు అవి మనల్ని ఏమీచేయవు. ఇవి రాత్రి వేళలో ఈ తోటను కాపాడు ‘రక్కకులు’ అని చెప్పారు.

భారతి క్షీత్ర పర్యటన చేసిన వాహనము ఏది?

ముత్తగారి తోటలో ఏవ చెట్లు కలవు?

జంతువులను ఎవరైనా హింసించిన మీరు ఏమి చేయుదురు?

‘రండి అరటి తోట చూస్తాము’ అని మమ్ములను పిలుచుకొని వెళ్లినారు. అరటి చెట్లనుండి అరటి గెలలను కోసి వరుసగా ఉంచబడియుండెను.



క్షీత్ర పర్యటన

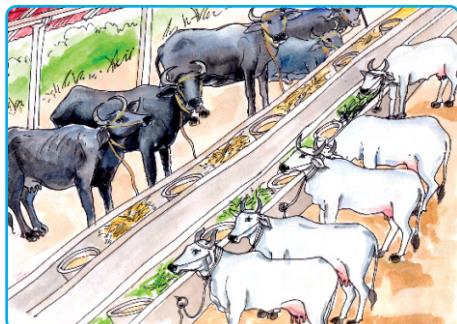


దగ్గరలో గల ఫల వృక్షాలు గల, కూరగాయలు మరియు పుష్పములు గల తోటకు వెళ్లి పరిశేలించి వాటిని గురించి ప్రాయుము.

మధ్యాహ్న సమయము సమీపించుట వలన నీడకోసం చెట్లు ఎక్కువగా ఉన్న ప్రదేశమునకు వెళ్తిమి. జట్లుగా కూర్చొని, తీసుకొని వచ్చిన ఆహారమును భుజించాము. భుజించిన తరువాత ఆకులను, కాగితములను అక్కడే పారవేసితిమి.

ఉపాధ్యాయుడు దానిని గమనించి “విద్యార్థుల్లారా మన పరిసరములను ఎల్లప్పుడూ శుభ్రముగా ఉంచుకొనవలెను. అక్కడ చూడండి ఒక చెత్త కుండీ ఉన్నది. అందులో చెత్తను వేయండి” అని చెప్పేను. అప్పుడు చెత్తబుట్టను చూసితిమి. తోట మొత్తము శుభ్రముగా ఉండుటను గమనించితిమి.

మధ్యాహ్న భోజనము తరువాత కొందరు వరి బస్తాలను కట్ట బండిపై ఎక్కించుచుండిరి. కొందరు గడ్డిని తలపై మోసుకొని వెళ్ళుచుండిరి. ‘గడ్డిని ఎక్కడికి తీసుకొని వెళ్ళుచున్నారు? అని అడిగితిమి. దగ్గరలో ఉన్న పశువులకు ఆహారంగా తీసుకొని వెళ్ళుచున్నాము’ అని చెప్పిరి. వారి వెంట మేము వెళ్ళాము.



పశువులలో ఆవులు, దూడలు, ఎద్దులు, ముర్రా రకపు బట్రెలు (ఎనుములు) మరియు మేకలు ఉండెను. అక్కడ గిర్, సింధీ, జర్సీ, కారన్ స్పైన్ మొదలగు ఆవుల రకములను గమనించితిమి.

తెలుసుకొందామా!



పాల ఉత్పత్తిలో భారతదేశము ప్రపంచములో మొదటి స్థానములో ఉన్నది.



ముర్రా



సింధీ

పశువుల కాపరి “జర్నీ ఆవు ఒక రోజుకి 25 నుండి 30 లీటర్ల వరకు పాలు ఇచ్చును అని చెప్పేను. ఏటికి ఎందు గడ్డి, పచ్చి గడ్డి, పత్తి గింజలు, గానుగ పిండి, పశువుల దాణా మొదలగునవి సక్రమముగా ఇచ్చిన ఇవి ఎక్కువ పాలు ఇచ్చును. బిల్లెలలో ముర్రా రకము 30 లీటర్ల వరకు పాలు ఇచ్చును” అని చెప్పేను.

అలాగా అని అందరూ ఆశ్చర్యముతో విన్నాము.

1) పశువులశాలలో కనపడిన పశువుల రకములు ఏవి?

2) జర్నీ ఆవు ఒక రోజుకు ఎన్న లీటర్ల పాలు ఇచ్చును?

3) ఎక్కువగా పాలు ఇచ్చు ఆవులకు ఇవ్వబడు దాణా ఏది?

4) మీ ఇంటికి ఒక రోజుకి ఎన్న లీటర్ల పాలు కావలెను?

దగ్గరలో ఉన్న కోళ్ళ పెంపకశాలకు వెళ్ళితిమి. అక్కడ కోళ్ళకు బియ్యము, నూకలు, తోడు మొదలగునవి దాణాగా ఇచ్చిరి. ఒకే చోటులో వందకన్నా ఎక్కువగా కోళ్ళు ఉన్నవి.

తెలుసు కొందామా!



- * శీతలీకరణ పెట్టె (ఫ్రిడ్జ్)లో గ్రుడ్డు మొనదేలిన భాగము క్రిందివైపు ఉన్నట్లు ఉంచవలెను.
- * ఈము కోడి మాంసములో 98% క్రొవ్వు లేదు. ప్రస్తుతము ఈ కోళ్ళు ప్రభుత్వ సంరక్షణ కేంద్రములలో పెంచబడుచున్నవి.



అక్కడ తెల్లని రంగులో కనపడినవి లెగ్ హర్స్ కోళ్ళు. వెలుపల నాటు కోళ్ళు మేయుచుండెను. తెల్ల లెగ్ హర్స్ కోడి సంవత్సరమునకు 200 గ్రుడ్లు పెట్టును. ఇవి గ్రుడ్లు పెట్టు కోళ్ళు.

తమిళనాడు ప్రభుత్వము బడి పిల్లలకు మధ్యాహ్న భోజనముతో పాటు వారమునకు ఐదు రోజులు గ్రుడ్లు ఇవ్వబడుచున్నవి.

తమిళనాడు రాష్ట్రంలో నామక్కల్ జిల్లా గ్రుడ్ల ఉత్పత్తిలో ప్రథమ స్థానంలో ఉన్నది.

వేరాక ప్రక్కన బ్రాయిలర్ కోళ్ళు ఉండెను. ఇవి మాంసము కొరకు పెంచబడుచున్నవి. ఇవి మాంసమును ఇచ్చు కోళ్ళు.

1) తెల్ల లెగ్ హర్స్ కోడి సంవత్సరమునకు _____ గ్రుడ్లు పెట్టును.

2) మాంసము కొరకు పెంచబడు కోళ్ళు _____.

సాయంకాలము మూడు గంటలు అయినది. కాబట్టి మేము జట్టుగాచేరి చెట్టు క్రింద కూర్చున్నాము. జట్టులో వారు వారు తీసుకు వచ్చిన అరటి పండ్లు, బోప్పాయి, ఆపిల్, ద్రాక్ష, అనాస మొదలైన పండ్లను శుభ్రముగా కడిగి చిన్న చిన్న ముక్కలుగా కోసి, ఒక పాత్రలో తీసుకొన్నాము. తరువాత కొంచెము చక్కెరను చేర్చి పండ్ల మిశ్రమమును తిని ఆనందించితిమి.



సాయంకాలము తిరిగి ఇంటికి వెళ్ళునపుడు తోటలో కొందరు ఉపయోగపడని పేడ, అక్కలు, కాయగూరల వ్యర్థపదార్థములన్నింటిని సేకరించి ఒక గుంటలో వేసిరి. ఆ గుంటను తొంగి చూసితిమి. అందులో కొన్ని వానపాములు కదులుచుండెను. దీనిలో చెత్త, పశువుల పేడ, వానపాములు, మన్ము వీటినంతా చేర్చిన సహజ ఎరువుగా ఏర్పడుచున్నవి. ఈ ఎరువులను పంటలకు వేసినపుడు ధాన్యములు, కాయగూరలు, పండ్లు మొదలగునవి ఎక్కువ దిగుబడిని ఇచ్చుచున్నవి. వీరు చెత్తను కూడా వృధాచేయుట లేదు. ఇటువంటి దృశ్యము నాకు చాలా ఆనందాన్ని ఇచ్చినది.

తోట చుట్టి చూడటానికి అనుమతించినందులకు వాటిని గూర్చి వివరించినందులకు ముత్తగారికి అందరమూ కలసి కృతజ్ఞతలు తెలిపితిమి. అప్పుడు కొందరు కరపత్రములను ఇచ్చిరి. అందులో ఈ విధముగా ప్రాయిబడి ఉండినది.

- ☛ జంతువులను రాళ్ళు, కప్ర, జాటీతో కొట్టుకూడదు.
- ☛ పరిమితమునకు మించిన బరువును జంతువుల మీద లేక జంతువులు లాగుబండ్ల మీద ఎక్కించకూడదు.
- ☛ ఎక్కువ శబ్దమునిచ్చు ఉపాకాయలు జంతువుల దగ్గర పేల్చరాదు..



జంతువులను హింసించరాదు!



- ☛ జంతువులు నివసించు ప్రదేశము, జంతువుల పార్గు, జంతువుల ప్రదర్శనశాల, పక్కల శరణాలయము మొదలగు ప్రదేశములకు వెళ్ళినపుడు మనము తీసుకొని వెళ్ళు ఆహారమును వాటికి ఇవ్వుకూడదు.
- ☛ ఈ విధమైన ప్రదేశములలో ప్లాస్టిక్ వస్తువులను వేయకూడదు.



తెలుసుకొందామా!



జంతువులను కాపాడుటకు బ్లూక్రాన్ అను సంస్థ
పనిచేయుచున్నది.

కరపత్రములను తీసుకొని వెలుపలకు వచ్చునపుడు ఒక గోడపై ప్రకటన అతికించబడి ఉండేను. ఆ ప్రకటనలు

“పరిసరములను కాపాడుదాం!”

- * ఉద్యానవనములు, శరణాలయములు, ఆరోగ్యశాలలు, బస్టాండు, రైల్వేస్టేషన్, పారశాల మొదలగు బహిరంగ ప్రదేశములను పరిశుభ్రమగా ఉంచవలెను.
- * అధిక జనసంచార ప్రదేశాల(Public Places)లో చెత్తను వేయరాదు.
- * చెత్తకుండీలలో చెత్తను వేయునపుడు క్రింద పడకుండా వేయవలెను.
- * అధిక జనసంచార ప్రదేశములలో ఉమ్మరాదు.
- * అధిక జనసంచార ప్రదేశములలో పొగత్రాగరాదు.
- * పరిసరములను కాపాడుటకు చెట్లు నాటవలెను.
- * అధిక జనసంచార ప్రదేశాలలో మూత్రము పోయరాదు.



కృత్యము



మీకు ఇష్టమైన పెంపుడు జంతువులను గూర్చి ప్రాయము.

1. మీకు ఇష్టమైన పెంపుడు జంతువు ఏది?
2. ఆ జంతువు పేరు ఏమి?
3. అది ఇష్టపడి తిను ఆహారము ఏది?
4. అది ఎప్పుడు నిద్రపోవును?
5. దానియందు మీకు ఇష్టమైన ప్రవర్తన ఏది?
6. మీ పెంపుడు జంతువును చిత్రించి రంగులను వేయుము.

సాయంకాలము ఉగంటలకు బస్సు బడికి వచ్చిచేరినది. బడినుండి అందరూ ఇంటికి వెళ్లిరి. భారతి తోట ప్రయాణంలో పొందిన అనుభవములను దైరీలో ప్రాసెను.

దానిని ఆమె స్నేహితురాలు మేరీ చూసి సంతోషించెను. భారతికి కృతజ్ఞతలు తెలిపెను.

**క్షేత్ర పర్యాటనగా కుందేళ్ళ పెంపకమునకు వెళ్ళునపుడు మీరు
అడగవలసిన ప్రశ్నలను పట్టికలో ప్రాయుము.**

- 1) కుందేళ్ళ పెంపకములో పెంచబడు కుందేళ్ళ జాతులు ఏవి?
- 2) కుందేళ్ళ పెంపకములో పాటించవలసిన నియమాలు ఏవి?
- 3) కుందేళ్ళ పెంపకమునకు తగిన శీతోష్ణస్థితులను గూర్చి చెప్పండి?
- 4) కుందేళ్ళ పంజరము (Cage) కొలతను గుర్తించండి.
- 5) ఒక పంజరములో ఎన్ని కుందేళ్ళను పెంచవచ్చును?
- 6) కుందేలుకు కావలసిన దాణా ఏది?
- 7) పూర్తిగా పెరుగుదల పొందిన కుందేలు సరాసరి బరువు ఎంత?
- 8) సాధారణముగా కుందేలు ఒక ప్రసవంలో ప్రసవించు పిల్లలు ఎన్ని?
- 9) కుందేళ్ళకు వ్యాపించు వ్యాధులు ఏవి?
- 10) కుందేళ్ళ పెంపక స్థలమును ఏ విధముగా శుభ్రపరచెదరు?

క్షేత్ర పర్యాటనగా మేకల పెంపకశాలకు వెళ్ళునపుడు మీరు అడగవలసిన ప్రశ్నలను పట్టికలో ప్రాయుము.

క్షేత్ర పర్యాటన



నీవు పశువుల పెంపకము మరియు కోళ్ళ పెంపకశాలకు వెళ్ళుము.

నీవు పరిశేలించిన వాటిని ప్రాయుము.



(అ) భారీలను పూరింపుము.

1. ముత్తగారి వ్యవసాయ తోటలో _____, _____ చెట్లు కనపడినవి.
2. పశువులశాలలో _____, _____ మొదలగు ఆవుల రకములు ఉండినవి.
3. ముర్రా రకపు బిరై _____ లీటర్ల వరకు పాలు ఇచ్చును.
4. సహజ ఎరువులు _____, _____ మొదలగునవి కలసి ఏర్పడుచున్నవి.
5. ఆధిక జనసంచార ప్రదేశములలో _____ ను వేయరాదు.

(ఆ) జవాబులను ప్రాయుము.

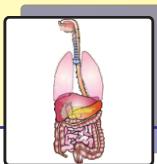
1. ముత్తగారి తోటలో పెంచబడు కొన్ని చెట్ల పేర్లను ప్రాయుము?
2. పాల నుంచి ఉత్పత్తి (Milk Product) అగు వాటిని కొన్నింటిని ప్రాయుము?
3. ఏ రకమునకు చెందిన బిరై ఎక్కువగా పాలిచ్చును? ఆధికంగా ఎన్న లీటర్ల వరకు పాలు ఇచ్చును?
4. వ్యవసాయ తోట ద్వారా మనకు లభించు ఆహారపదార్థములను పట్టికలో ప్రాయుము.
5. మీ ఊరిలో కనపడు వివిధ రకాల పెంపకములను ప్రాయుము?

(ఇ) విపులముగా జవాబు ప్రాయుము.

�క వ్యవసాయ తోటకు వెళ్లి మీ అనుభవములను ప్రాయుము.

5

మనవ శరీరము



మన శరీరము ఒక అశ్వర్యపరచు యంత్రము. మన శరీరములో అనేక అవయవములు కలవు. అవి చెవులు, కన్నలు, ముక్కు, చేతులు, కాళ్ళు మొదలగు బాహ్య అవయవములు. ఇవి ఒక్కాక్కటి వేరు వేరు పనులు చేయడానికి ఉపయోగపడును.

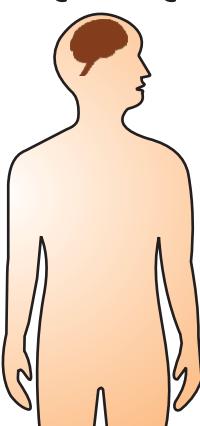
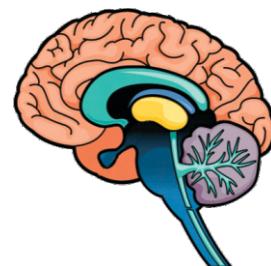
శరీర అవయవములు	చేయ పనులు
కన్నలు	చూడడానికి
చెవులు	
ముక్కు	
చేతులు	
కాళ్ళు	

మెదడు, గుండె, ఊపిరితిత్తులు, మూత్రపిండాలు, కాలేయము మొదలగు అవయవములు శరీరము లోపల అమరివున్నవి. కావున వీటిని అంతర అవయవములు అందురు. అవి వివిధ రకములైన పనులను చేయుచున్నవి.

మెదడు

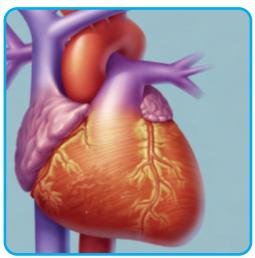
మనము ఆలోచించుటకు, ఊహించుటకు, విషయములను జ్ఞాపకము ఉంచుకొనుటకు మెదడు ఉపయోగపడుచున్నది.

మెదడు ఒక ప్రధానమైన అవయవము. ఇది కపాలము (పురై)లో భద్రపరచబడి ఉన్నది.



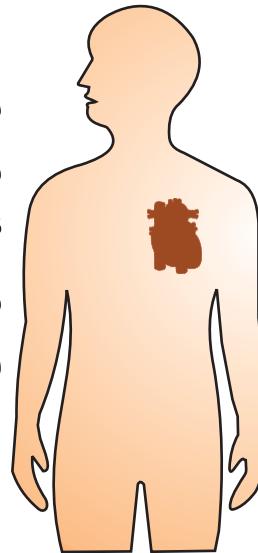
మానవుని మెదడు సుమారు 1.36 కిలో గ్రాముల బరువు కలదు. మనము నిలబడుట, నడుట, పరిగెత్తుట, పాడుట, ప్రాయుట, మాట్లాడుట మొదలగునవి మెదడు అధీనంలోనే ఉన్నవి.

గుండె



మానవుని గుండె కండరములతో నిర్మించబడిన అవయవము. ఇది మన ఛాతీ కుహరము నందు ఊపిరితిత్తులకు మధ్యలో అమరి ఉన్నది. గుండెలో నాలుగు గదులు ఉన్నాయి. పైరెండు గదులను క్రిందికలు అని, క్రింద రెండు గదులను జరరికలు అని అంటారు.

హృదయ కండరములు సంకోచించి వ్యాకోచించుట వలన హృదయము కొట్టుకొనుట (Heart Beat) జరుగుచున్నది.



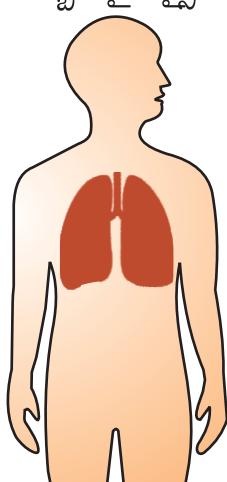
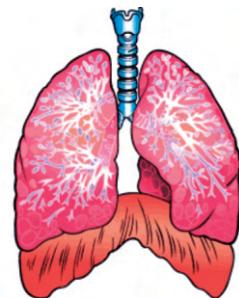
వయోపరిణాతి చెందిన మానవుని హృదయము ఒక నిమిషమునకు 72 సార్లు కొట్టుకొనును.

గుండె, శరీరములోని అన్ని అవయవములకు ఆక్షిజన్ ఉన్న రక్తమును పంపుచున్నది.

మీ గుండె పరిమాణము మీచేతి పిడికిలి పరిమాణమే.

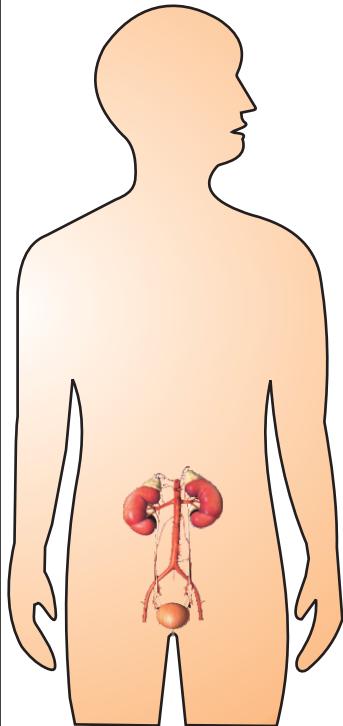
ఊపిరితిత్తులు

మనకు ఒక జత ఊపిరితిత్తులు కలవు. ఈ ఊపిరితిత్తులో కొన్ని వేల సంఖ్యలో సూక్ష్మగాలి గదులు (Alveoli) కలవు. శ్వాసించువుడు ఈ సూక్ష్మగాలి గదులలో వాయుమార్పిడి జరుగును. వాయుమార్పిడి అనగా ఆక్షిజన్ను లోపలికి తీసుకొని, కార్బన్ డై ఆక్షిడెన్టును వెలుపలికి పంపడమే.

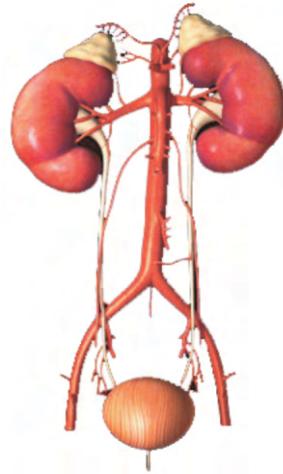


మంచి ఆరోగ్యముగా ఉన్న ఒక మానవుడు ఒక నిమిషమునకు 12 నుండి 15 సార్లు శ్వాసించుచున్నాడు. మన కండరములు పనిచేయుటకు ఆక్షిజన్ ఎక్కువ పరిమాణములో కావలసి ఉన్నది. శ్వాసించుట అనునది రాత్రి మరియు పగలు అను తేడా లేక ఎడతెగకుండా జరుగును.

మూత్ర పిండాలు



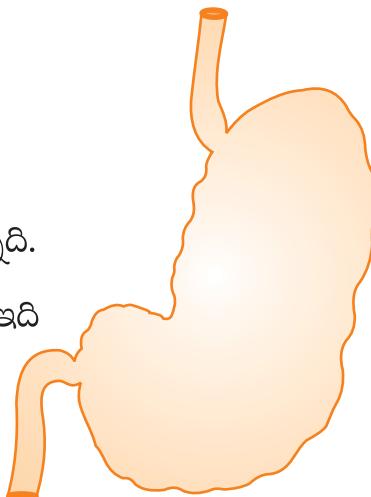
మన శరీరములో చిక్కుడు గింజ ఆకారములో, లేత ఎరువు రంగుతో రెండు మూత్రపిండములు కలవు. రక్తములో కలసి ఉన్న వ్యాఘపదార్థములను మూత్రముగా విసర్జించుటయే మూత్ర పిండముల పని.



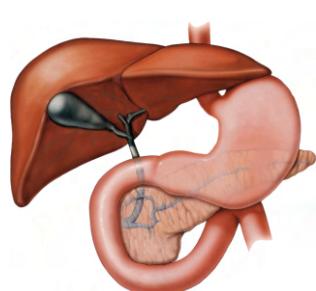
మానవుని శరీరము నుండి ఒక రోజుకు విసర్జించు మూత్రము **1.5 నుండి 2 లీటర్లు** వరకు ఉంటుంది.

జీర్ణశయము

మన శరీరములో 'J' ఆకారములో జీర్ణశయము ఉన్నది. ఇది మన శరీరములో ఎడమ ప్రకృష్ట అమరించున్నది. ఇది ఆహారమును జీర్ణశయము చేయుటకు ఉపయోగపడును.



కాలేయము



మన శరీర లోపలి అవయవములలో మిక్కిలి పెద్దది కాలేయము. ఇది ముదురు ఎరువు రంగులో ఉండును. జీర్ణశయమునకు పైభాగములో అమరి ఉన్నది. ఇది పైత్యరసమును స్వచ్ఛండి. పైత్యరసము క్రొవ్యను జీర్ణము చేయుటకు సహాయపడును.

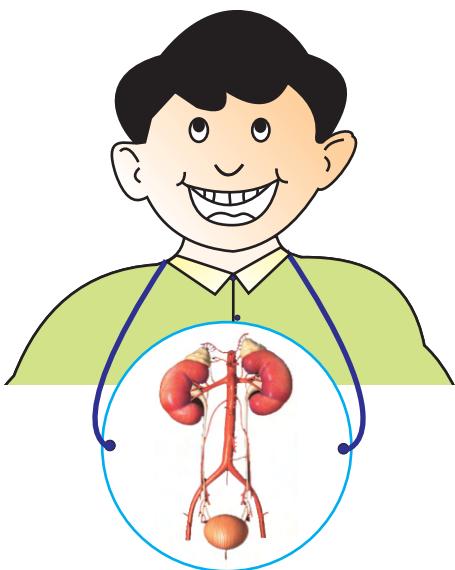
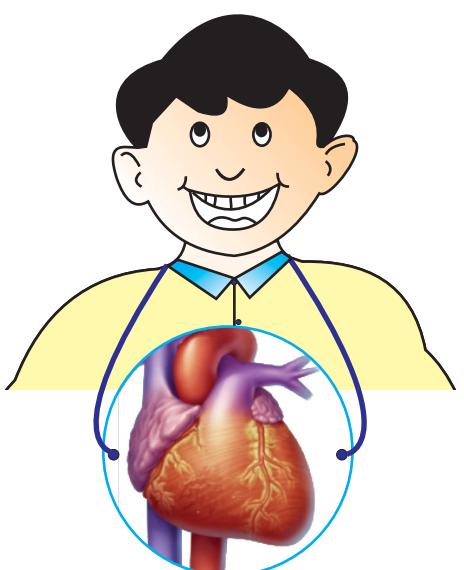
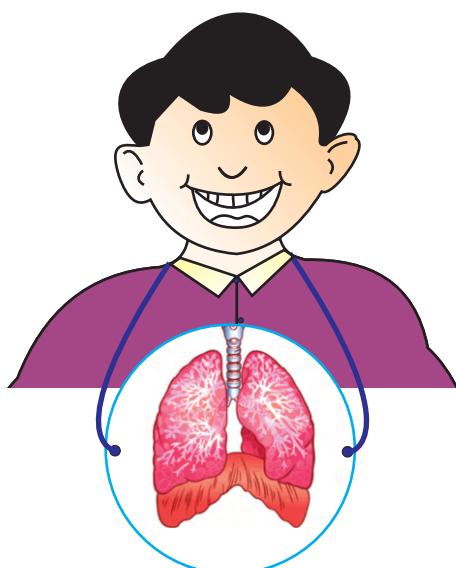
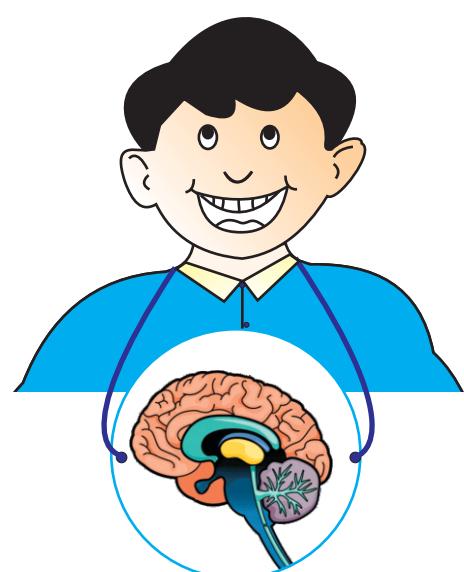
మానవుని కాలేయము **1.5 కి.గ్రా.ల బరువు కలదు.**

మన శరీరము లోపల అమరిడన్న అవయవములు ఒకదానితో ఒకటి కలసి తమ పనిని సక్రమముగా నిర్వహించుట వలన మనము ఆరోగ్యముగా జీవించుచున్నాము. మనము నిద్రించు సమయములలో ఈ అవయవములు విశ్రాంతి లేకుండా పని చేయుచున్నవి. కాబట్టి ఈ అవయవములను కాపాడుట వలన మనము ఆరోగ్యముగా ఉంటున్నాము.

కృత్యము



లోపల అవయవముల చిత్ర పటములను తయారుచేసి, వాటిని మెడలో ధరించుకొని ప్రతి ఒక అవయవము తనను గూర్చి చెప్పునదిగా భావించి నటించుము.



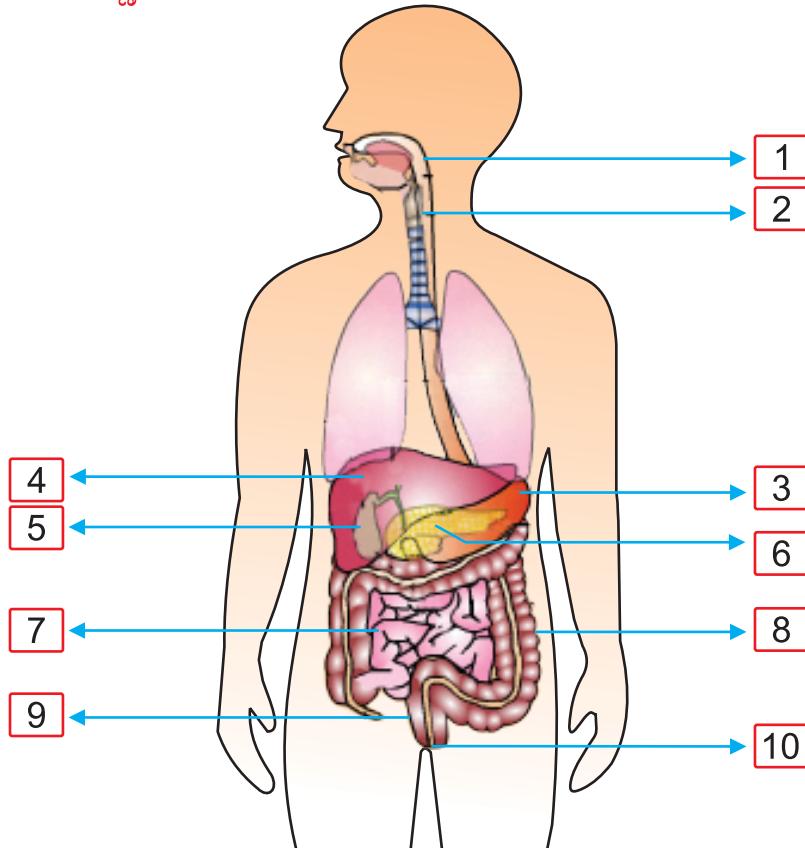
ప్రాణ
ఫోటో బోర్డు

జీర్ణ మండలము

మనము భుజించు రకరకాల ఆహార పదార్థాలను మన శరీరమునకు నేరుగా గ్రహించుకొను శక్తి లేదు. కాబట్టి ఆహార పదార్థములను సరళ పదార్థములుగా మార్చుటకు జీర్ణమండలము ఉపయోగపడును. ఆహార పదార్థములు విడగొట్టబడి సరళ మరియు సులభంగా కరుగు ఆహార పదార్థములుగా మార్పు చెందుటనే ‘జీర్ణక్రియ’ అందురు.

జీర్ణమైన ఆహారము రక్తములో కలసి, కండరములలోను మరియు కాలేయములలోను సేకరించి నిల్వయుంచబడును. మనము పెరుగుటకు కావలసిన శక్తి ఈ ఆహారము నుండే గ్రహించబడుచున్నది.

జీర్ణమండలములో క్రింద కనపరిచిన భాగములు కలవు.



- | | | |
|------------------|----------------|---------------|
| 1. నోరు | 2. ఆహారనాళము | 3. జీర్ణశయము |
| 4. కాలేయము | 5. పిత్తుశయము | 6. క్లోమము |
| 7. చిన్నప్రేగులు | 8. పెద్దప్రేగు | 9. పురీషనాళము |
| 10. పాయువు. | | |

జీర్ణక్రియ

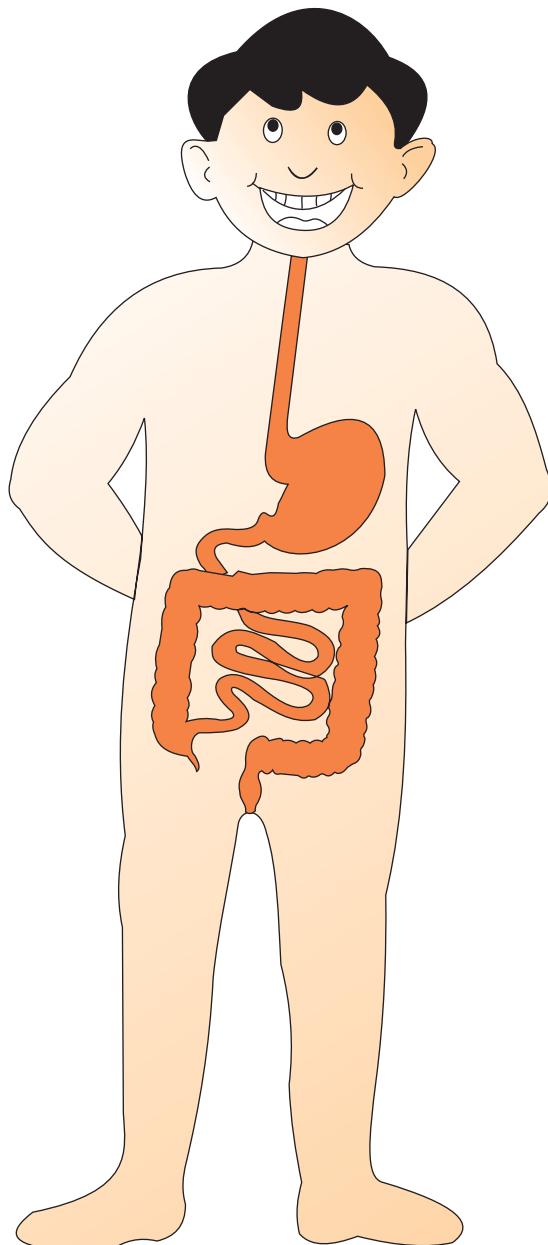
జీర్ణక్రియ నోటి యందు ప్రారంభమగును. మనము తినిన ఆహారము, దంతాల ద్వారా చిన్న చిన్న ముక్కలగును. నోటిలో మూడు జతల లాలాజల గ్రంథులు కలవు. వాటి నుండి లాలా జలము ప్రవించి ఆహారముతో కలసి సరళ ఆహార పదార్థములుగా మారును.

కొంతవరకు జీర్ణమైన ఆహారము ఆహార నాళము ద్వారా జీర్ణశయమునకు వెళ్లును. జీర్ణశయములోని కండరాలు సంకోచ, వ్యాకోచాలు జరుపుట వలన ఆహారము చిలకబడి (క్లెమ్) గుజ్జ వలె మారును. ఆహారము జీర్ణమగుటకు జీర్ణశయ గోడలలో జీర్ణరసాలు మరియు పైష్టోక్లోరిక్ ఆమ్లము ప్రవించబడును. ఇవి సంక్లిష్ట ఆహార పదార్థములను, సరళ ఆహార పదార్థములుగా మార్చును.

గుజ్జ రూపములో గల ఆహారము చిన్న ప్రేగుల ద్వారా వెళ్లనపుడు పైత్య రసము, క్లోమ రసము మరియు ఎంజైములతో కలసి పూర్తిగా జీర్ణము అగును.

ఈ విధముగా పూర్తిగా జీర్ణమైన ఆహారము పోషకములుగా మారి శరీరములోని అన్ని భాగములకు రక్తము ద్వారా వెళ్లును.

జీర్ణంకాని ఆహార వ్యర్థ పదార్థాలు పెద్ద ప్రేగుకు చేరి, తద్వారా ప్రయూచించి పాయువు ద్వారా వెలుపలకు నెట్టబడును.



ఎక్కువ పరిమాణములో పీచు పదార్థములు గల పండ్లు, ఆకుకూరలు మరియు పచ్చని కాయగూరలు మొదలగు వాటిని ఆహారముగా తీసుకొనుట వలన మల విసర్జన బాగుగా జరుగుతుంది.

తెలుసుకొందామా!



ప్రతిరోజు 2.5 లీటర్ల నీరు త్రాగవలయును.

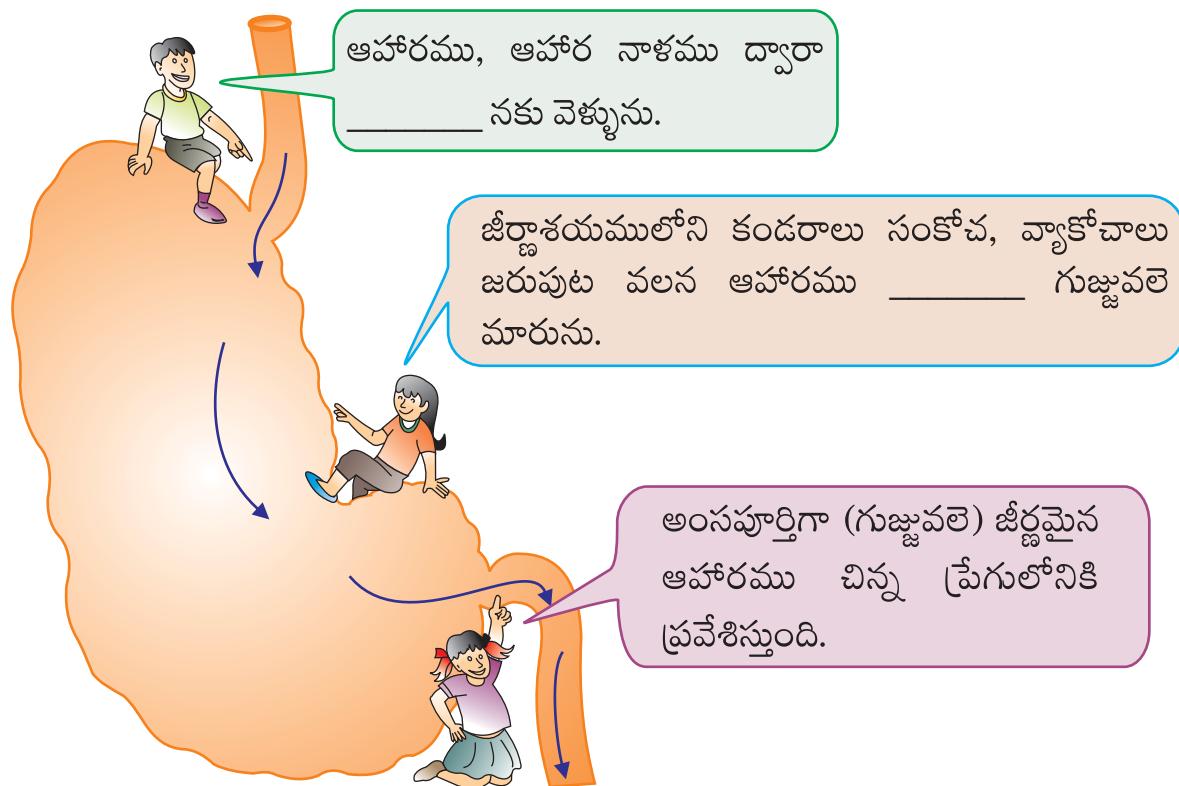
కృత్యము



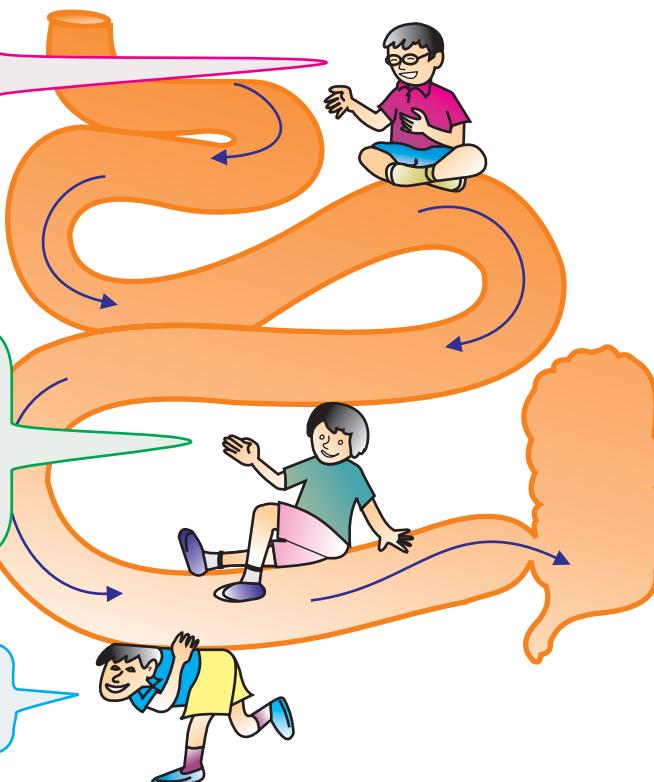
- అ) సులభముగా జీర్ణమగు ఆహార పదార్థాలు, జీర్ణము కాని ఆహార పదార్థాలను పట్టికలో పొందుపరచుము.

సులభముగా జీర్ణమగు ఆహార పదార్థాలు	సులభముగా జీర్ణంకాని ఆహార పదార్థాలు

- ఆ) ఖాళీలను పూరింపుము.

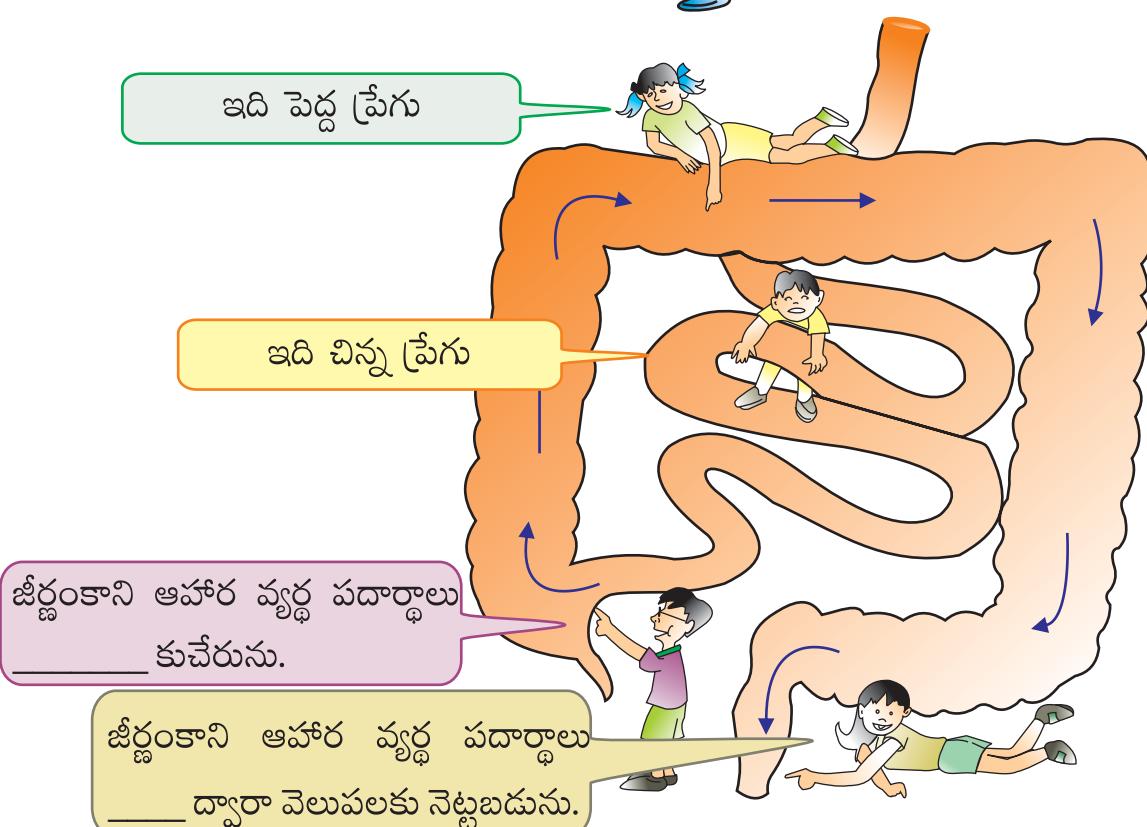


ఇది చిన్న ప్రేగు. అసంపూర్తిగా జీర్ణమైన ఆహార పదార్థాలకు ఎంజైములు చేర్చబడి పూర్తిగా జీర్ణమగును.



జీర్ణమైన ఆహారము _____ గా
మారి శరీరంలోని అన్ని భాగములకు
_____ ద్వారా వెళ్ళును.

ఇక్కడ ఆహారము జీర్ణమగుట



జీర్ణంకాని ఆహార వ్యధ పదార్థాలు
_____ కుచేరును.

జీర్ణంకాని ఆహార వ్యధ పదార్థాలు
_____ ద్వారా వెలుపలకు నెట్టబడును.

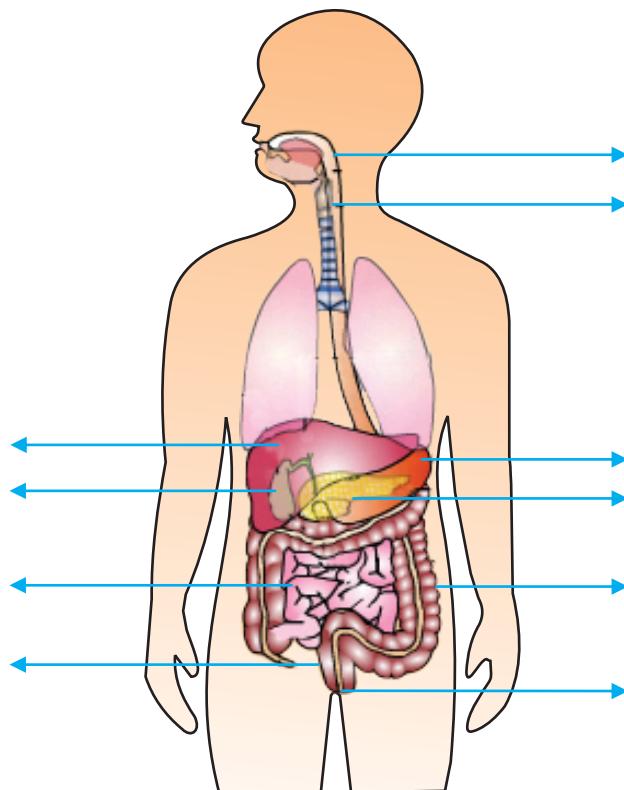
ప్రణాళిక :



మానవుని జీర్ణ మండలము నమూనాను తయారు
చేయుమని విద్యార్థులకు చెప్పాలి.



(అ) క్రింది మానవుని జీర్ణ మండలములోని భాగముల పేర్లను వ్రాయుము.



(అ) భాళీలను పూరింపుము.

1. గుండె గదులు _____ మరియు _____.
2. కాలేయము _____ రంగులో ఉంటుంది.
3. మూత్రపిండాలు _____ ఆకారములో ఉంటాయి.
4. మానవునికి _____ ఊపిరితిత్తులు ఉండును.
5. మానవుని మెదడు బరువు _____ కిలో గ్రాములు ఉంటుంది.

(ఇ) జతపరచుము

- | | | | |
|------------------|---|-------------------------------|----------|
| 1. గుండె | - | ఆ. శ్వాసక్రియ | () |
| 2. మూత్రపిండాలు | - | ఆ. ఆహారమును సరళముగా మార్చునది | () |
| 3. ఊపిరితిత్తులు | - | ఇ. పైత్య రసము | () |
| 4. జీర్ణశయము | - | ఈ. నాలుగు గదులు | () |
| 5. కాలేయము | - | ఉ. వ్యుర్పదార్థాలు తొలగించుట | () |

(ఈ) జవాబులిమ్ము

1. అంతర అవయములు అనగానేమి?
2. మానవుని శరీరం లోపలి భాగాలలో మీకు తెలిసినవాటిని వ్రాయుము?
3. మెదడు పనులు ఏవి?
4. మూత్ర పిండాల పనులు ఏవి?
5. మానవుని శ్వాసక్రియ ఏవిధంగా జరుగుతుంది?
6. జీర్ణక్రియ అనగానేమి?

(ఉ) నేను ఎవరు?

1. లబ్.. డబ్.. శబ్దము కలిగిన వాడిని _____.
2. గాలిని లోపలికి పీల్చిన వెంటనే వ్యాకోచించెదను. వెలుపలికి విడిచిన వెంటనే సంకోచించెదను _____.
3. ఆలోచింపచేస్తాను, ఆచరణలో పెదతాను _____.
4. వ్యర్థ నీటిని వెలుపలికి పంపెదను _____.
5. ఆహార పదార్థములను సరళ పదార్థములుగా మార్చేదను _____.

కృత్యము



ఊపిరితిత్తుల నమూనాను తయారుచేయుదము.

పటములో ఉన్న విధముగా ప్లాస్టిక్ జాడీ, "Y" ఆకారపు గొట్టము, ఒకే కొలత కలిగిన రెండు బెలూనులు, జాడీ అడుగు భాగములో బిగించుటకు పెద్ద బెలూను మొదలగు వాటితో ఊపిరితిత్తుల నమూనాను తయారుచేయుము. జాడీ అడుగు భాగములో ఉన్న బెలూనును క్రిందకు లాగుము. గాజు కుప్పెలో ఉన్న బెలూనులు ఏమార్పుకు గురి అగుచున్నవి.



ఊపిరితి
ఫిల్టర్ ఐఎస్

‘నేనే చేస్తా, నేనే చేశా’

(‘I can I did’)

విద్యార్థుల అభ్యసన కృత్తమ నమోదు పత్రిక

విషయం :

వ.సం.	తేది	పాత్రాంశ సంఖ్య	పాత్రభాగం	కృత్తమలు	అభిప్రాయ సూచన