

# உயிரியல்

அறிவை அளவீடுங்கள்

க.பி.பா.க.(சா.காரண)பரீட்சைக்குரியது

சென்னை



Colombo Studio  
1957

க. இராஜசேனன்; ப. சுவாமிநாதன்; M. பரமானந்தன்.

Handwritten text in a cursive script, possibly a name or title, appearing as a faint reddish-brown mark on the page.



# உயிரியல் அறிவை அளவிடுங்கள்

[பயிற்சிகள்]

★

ஆசிரியர்கள்

R. K. இராஜசேனன் B. Sc. (Hons.)

A. குலேந்திரன் B. Sc.

M. பரமானந்தன் B. Sc.

★

விற்பனை உரிமை:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை

யாழ்ப்பாணம்.

பதிப்புரிமை ஆசிரியருக்கு]

[விலை ரூபா 3-50

முதற் பதிப்பு 1965.

அச்சுப்பதிவு:-  
ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய அச்சகம்,  
400, கே. கே. எஸ். ரோட்,  
யாழ்ப்பாணம்.



## மு க வு ரை

—o—o—o—

விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் பேரூகத் தொழில்முறை, விவசாயம், மருத்துவம் முதலிய துறைகளில் அறிஞர்களால் கண்டுபிடித்த பலவற்றை நாம் அன்றாட வாழ்க்கையில் உபயோகிக்கின்றோம். இவை எங்கள் வாழ்விலும், வாழ்க்கை முறையிலும் பல மாற்றங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளன. எனவே அதற்கமைய உயிர்நூலைக் கற்பிக்கும் முறையும் நோக்கமும் மாறவேண்டும். உயர்தரக் கல்விக்குச் செல்லும் மாணவர்களை மட்டும் மனதில் வைத்திராது, கல்விப்பொதுத்தராதரப் பத்திரத் தேர்வுக்குரிய பரீட்சைக்குப் பின்னர், பாடசாலையை விட்டுப் பரந்த உலகிற்குச் சென்று, தமது வாழ்வை வெற்றிகரமாக நடத்தவேண்டிய, மாணவர்களை மனதிற்கொண்டே நாம் உயிரியலைக் கற்பிக்கவேண்டும். அப்பொழுதுதான், நாம் எமது மாணவர்களைச் சிறந்த பிரசைகளாக்கவும், தமக்கும் பிறர்க்கும் ஏற்றவர்களாக வாழ வழிவகுக்கலாம். இந்நோக்கை மனதிற்கொண்ட அரசாங்கத்தார் ஓர் புதிய பாடவிதானத்தை இயற்றியுள்ளார்கள்.

இப்புதிய பாடவிதானம் பலருக்கு ஓர் புதிராக இருக்கிறது. அவர்கள் கல்வி பயின்றமுறைக்கும் கல்விபுகட்டவேண்டிய முறைக்குமிடையில் ஓர் பிளவு ஏற்பட்டுள்ளது. இப்பிளவுக்குப் பாலமிணைக்கும் வண்ணம், நாம் இச்சிறிய முயற்சியில் ஈடுபட்டுள்ளோம். உயிரியலின் குறிக்கோள்களும், நோக்கங்களும் மாறியதுடன், அதைக்கற்பிக்கும் முறையும் அதற்கேற்ற தொழிற்பாடுகளும் புதியனவாகிவிட்டன. எனவே மாணவர்கள் இத்தகைய நோக்குடன் பயிலும் அறிவை அளவிடும் பரீட்சைகளும், இப்புதிய நோக்கங்களுக்கு ஏற்ப மாறுவதும் இயல்பே.

பெற்றுக்கொண்ட விடயங்களை மீட்டுக்கொள்ளும் அடிப்படையிலேயே இதுகாறும் பரீட்சைகள் ஆக்கப்பட்டன. ஆனால் இன்று பொதுவதிகளை அறிந்து பிரயோகித்தல், படித்தவற்றைப் புதிய சூழ்நிலையில் உபயோகித்தல், பிரச்சினைகளை ஆட்கொள்ளல், விஞ்ஞான ஆற்றலை அறிதல், சுயசிந்தனை பெறுதல், முதலியன வற்புறுத்தப்படுகின்றன. இவைமாணவர்களைச் சரியான முறையில் ஊக்குவித்து அவர்களின் அறிவையும், ஆற்றலையும், விவேகத்தையும் வளர்க்க உதவும் என்பது அறிஞர் கருத்து. எனவே இக்கோணத்தில் மாணவரின் ஆற்றலை அறிய உதவும் புதிய பரீட்சையின் ஒருதொகுதியாக இந்நூலை ஆக்கியுள்ளோம்.

இந்நூலைப் பயிற்சிசெய்வோர் உயிரியல் பர்ட்விதானத்தில் அடங்கிய முக்கியத்துவங்களையும், ஆற்றல்களையும், விதிகளையும் சுலபமாக அறிந்து கொள்ளும் வண்ணம் இந்நூலின் அலகுகளும், வினாக்களும் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. இந்நூல் மாணவர் தாமே, தாம் அறிந்தவற்றை அளவிடவும் பாட விதானத்தை மீட்டுக்கொள்ளவும் உதவும் என்பது எமது நம்பிக்கை.

இந்நூலை ஆக்க உதவிபுரிந்த சிலருக்கு நாம் நன்றி கூற வேண்டும். முதலாவதாக எமது அதிபர் திரு. E. சபாலிங்கம் அவர்களுக்கு, அவர் எமக்களித்த ஊக்கத்துக்கும், உதவிகளுக்கும் நன்றி கூறுகிறோம். அடுத்தபடியாக எமது உடன் ஆசிரியர்கள் திரு. J. S. அரியரத்தினம், திரு. N S. இரத்தினசிங்கம் அவர்களுக்கும் தமது அறுபவத்தால் அளித்த புத்திமதிகளுக்கு நன்றி. மேலும் க. பொ. த. பரீட்சையின் வினாத்தாள் களை இப்புத்தகத்தில் சேர்க்க உத்தரவளித்த பரீட்சைப்பகுதி அதிகாரி அவர்களுக்கும் எமது நன்றி.

“உயிரியல் அறிவை அளவிடுங்கள்” என்னும் இந்நூலில் திருத்தங்கள் செய்வதற்கு ஆசிரியர்கள் கூறும் அபிப்பிராயங்களை வரவேற்கிறோம்.

ஆசிரியர்கள்

மத்திய கல்லூரி,  
யாழ்ப்பாணம்.



## பொருளடக்கம்

பக்கம்

- அலகு— 1 : உயிரும் அவற்றின் இயல்புகளும்—முதலுரு —  
 விலங்குகளுக்கும் தாவரங்களுக்குமுள்ள வித்தியாசங்கள் .. 1
- அலகு— 2 : பச்சைநிறத்தாவரங்களின் போசணை—இலை  
 யின் அமைப்பு-பச்சிலையத்தின் தன்மைகள்—ஒளித்தொகுப்பு 3
- அலகு— 3 : உணவு—பொதுவான உணவுவகைகள்—  
 சத்தி—உபயோகங்கள்—ஒதுக்கிய உணவுகள்—விற்றமின்கள்—  
 கனிப்பொருள்கள்—ஒரு வெப்பநிலையுள்ளவை மாறுவெப்ப  
 நிலையுள்ளவை—இழிவனுசேபம்—கலோரி அளவை, சம  
 நிலை உணவு ... .. 12
- அலகு— 4 : உணவுக்கால்வாயும் அதனுடன் சம்பந்த  
 மான சுரப்பிகளும்: ... .. 19
- அலகு— 5 : சமிபாடு—கலத்தகத்துள்ளவை—கலத்திற்கப்  
 புறமானவை—உணவை உறிஞ்சல். ... .. 21
- அலகு— 6 : அங்கிகளிற்கடத்தல்—விலங்குகள்—குருதி—  
 குருதிநோய்கள்—குருதிச்சுற்றோட்டம்—தாவரங்கள்—சாற்  
 றேற்றம். ... .. 28
- அலகு— 7 : சுவர்சித்தல்—கலத்துக்குரியசுவாசம்—காற்  
 றின்றியசுவாசம்—காற்றிற்குவாசம்—கிளைக்கோப்பகுப்பு ... 41
- அலகு— 8 : கழிதல்—கழிவுப்பொருள்கள் அகற்றல்—  
 திரவக்கழிவுப்பொருள்கள்—வாயுக்கழிவுப்பொருள்கள் ... 57
- அலகு— 9 : தாவரங்களும் விலங்கினங்களும் அசை  
 தல்—தசைகள்—வன்கூடு—அசைதல்—தசைகள் அசைதல்  
 வன்கூடு அழுக்கம்—தசைகளற்ற அசைதல் ... .. 67
- அலகு—10 : அசைவின் இயைபாக்கம்—நரம்புகள்—  
 புலனங்கங்கள்—மூளை—ஓமோன்கள் ... .. 75
- அலகு—11 : இனப்பெருக்கம்—விலங்குகள்—கருக்கட்  
 டல்—வளர்ச்சி தாவரங்கள்—மகரந்தச்சேர்க்கை—கருக்கட்  
 டல்—பழங்களும், விதைகளும்—பரம்பல்—மூளைத்தல்—  
 வாழ்க்கைச்சக்கரம்—உருமாற்றம். ... .. 97

அலகு—12 :	புத்துயிர்ப்பு—தாவரங்களில் புத்துயிர்ப்பு — பதியமுறையினப்பெருக்கல்—விலங்குகளில் புத்துயிர்ப்பு.	110
அலகு—13 :	தாவரங்களில் வளர்ச்சி ... ..	113
அலகு—14 :	கூர்ப்பும் பரம்பரையும்—விகாரம்—மாறல்	116
அலகு—15 :	பொருளாதார முக்கியத்துவமுள்ள தாவ ரங்களும் விலங்குகளும் ... ..	121
அலகு—16 :	அன்றூட்வாழ்க்கையில் நுண்ணுயிர்களின் பங்கு—நன்மையானவை—தீங்குவிளைவிப்பன—நோய்கள்— கட்டுப்படுத்தல்—வக்சின்கள். ... ..	124
அலகு—17 :	விசேடபோசணை முறைகள்—ஒன்றியவாழ்வு ஓரட்டிலிலுண்ணல்—அழகற்றுவரவியல்பு — தாவரவொட் டித்தன்மை—ஒட்டுண்ணிகள் — ஊனுண்ணுகின்ற தாவரங் கள். ... ..	131
அலகு—18 :	கூட்டுறவு வாழ்க்கை—தேனீ — கறையான் கள். ... ..	135
அலகு—19 :	மண்—உண்டாகுதல்—மண்வகைகள் — பாது காத்தல்—மண்ணின்வளம். ... ..	137
அலகு—20 :	சூழலியல்—தூயநீர் — கடற்கரை — சேற்று நிலம்—வறணிலத்தாவரங்கள். ... ..	140
அலகு—21 :	கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி—காரணி கள் விளைவுகள். ... ..	146
அலகு—22 :	இயற்கையின் சமநிலை—உணவுச்சங்கிலிகள்— நோய்கள்—களைகள்—கட்டுப்பாடு—நைதரசன்வட்டம்— காபன்வட்டம்—கனிப்பொருள்வட்டம். ... ..	148
1.	மாதிரி வினாத்தாள் I ...	151
2.	மாதிரி வினாத்தாள் II ...	164
3.	மாதிரி வினாத்தாள் III ...	175
4.	மாதிரி வினாத்தாள் IV ...	185
5.	மாதிரி வினாத்தாள் V ...	199
6.	க. பொ. த. பரீட்சை வினாக்கள் ...	211



## CONTENTS.

	<b>Page</b>
UNIT — I: Life and characters of Living Things — Protoplasm differences between animals & plants. ....	1
UNIT — II: Nutrition in Green Plants - Structure of Leaf - Nature of Chlorophyll - Photosynthesis. ..	3
UNIT — III: Food - Common Food Types - Energy — Uses and Reserves — Vitamins - Minerals — Homeothermic - Poikilothermic Basal Metabolism Calorific Value & Balanced diet	... 12
UNIT — IV: Alimentary Canal & Associated Glands.	19
UNIT — V: Digestion - Intra - Cellular - Extra Cellular - Absorption of Food.	... 21
UNIT — VI: Transport in Organisms - in Animals and Plants'— Animals - Blood — Blood Diseases Blood Circulation - Plants - Ascent of Sap.	... 28
UNIT — VII: Respiration - Breathing - Cellular Respiration — Anaerobic — Aerobic Respiration Glycolysis.	... 41
UNIT — VIII: Excretion - Elimination of Wastes — Liquid Wastes - Gaseous wastes.	... 57
UNIT — IX: Movements in Plants and Animals — Muscles - Skelton—Movement—Muscular Movement Skeltal Pressure — Non-Muscular Movements.	... 67
UNIT — X: Co-ordination of Movement - Nerves— Sensory Organs - Brain - Hormones.	... 75
UNIT — XI: Reproduction - Animals - Fertilisation — Development Plants - Pollination - Fertilisation — Fruits and Seeds - Dispersal — Germination Life Cycle - Metamorphosis.	... 97
UNIT — XII: Regeneration - Regeneration in Plants— Vegetative Reproduction—Regeneration in Animals.	... 110

	<b>Page</b>
UNIT — XIII: Growth in Plants. ...	113
UNIT — XIV: Evolution and Heredity - Mutation— Variation. ...	116
UNIT — XV: Plants and Animals of Economic Importance. ...	121
UNIT — XVI: Micro - Organisms in everyday - life — Beneficial—Harmful Diseases - Control Vaccines. ...	124
UNIT — XVII: Special Modes of Nutrition - Symbiosis— Commensalism - Saprophytism - Epiphytism Parasitism Carnivorous Plants. ...	131
UNIT — XVIII: Co-operative Living - Bees - Termites. ...	135
UNIT — XIX: Soil - Formation - Types of Soil— Conservation — Fertility of Soil. ...	137
UNIT — XX: Ecology - Fresh - Water — Sea - Shore Marsh - Xerophytes. ...	140
UNIT — XXI: Radio - active Fall - Out - Causes- Effects. ...	146
UNIT — XXII: Balance of Nature — food Chains — Pests - Weeds - Control - Nitrogen - Cycle, Carbon Cycle — Mineral Cycle. ...	148
1: MODEL TEST PAPER I ...	151
2: MODEL TEST PAPER II ...	164
3: MODEL TEST PAPER III ...	175
4: MODEL TEST PAPER IV ...	185
5: MODEL TEST PAPER V ...	199
6. G. C. E. (O. L.) Examination Past Papers ...	211



# உயிரியல் அறிவை அளவிடுங்கள்

## அலகு I.

உயிரும் அவற்றின் இயல்புகளும்.

1. உயிரியல் கற்பதன் நோக்கம்.
  - (அ) தாவரங்களை வளர்ப்பதற்கு.
  - (ஆ) மனிதன் இயற்கையைறிவதற்கு.
  - (இ) உயிரினங்களின் இயல்பையறிவதற்கு.
  - (ஈ) பொருளாதாரநிலையை அபிவிருத்தி செய்வதற்கு.
2. பின்வருவனவற்றுள் எது உயிரினங்களின் இயல்பு அல்லாதது?
  - (அ) உறுத்துணர்ச்சிக்கு ஈடு கொடுத்தல்.
  - (ஆ) புறச்சேர்க்கை.
  - (இ) உள்ளேற்கை.
  - (ஈ) கழிதல்.
3. உயிருள்ள ஒவ்வொரு கலமும் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றைக் கொண்டிருக்கும்.
  - (அ) சுருங்கத்தக்க சிறு வெற்றிடம்.
  - (ஆ) பச்சையவுரு மணிகள்.
  - (இ) கலச் சுவர்.
  - (ஈ) முதலுரு மென்சவ்வு.
4. மையமூர்த்தமற்ற கலங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எதில் உண்டு?
  - (அ) எலி.
  - (ஆ) பறவைகள்.
  - (இ) தேனீ.
  - (ஈ) வெங்காயம்.
5. தாவரங்களினது கலங்களும் விலங்குகளினது கலங்களும் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றிருப்பதால் ஒன்று படும்.

- (அ) கரு.
- (ஆ) செலுலோசு.
- (இ) மையமூர்த்தம்.
- (ஈ) புன்வெற்றிடம்.

6. தனதுணவை தானே தயாரிக்கும் ஒரு கல உயிரினமொன்று பின்வருமோர் இயல்பினால் அம்பா விலிருந்து வேறுபடும்.

- (அ) முதலுரு.
- (ஆ) கரு.
- (இ) இனப்பெருக்கம்.
- (ஈ) செலுலோசு கலச்சுவர்.

7. பின்வருவனவற்றுள் எது கருவின் ஓர் பகுதியல்லாதது?

- (அ) கருவினிறப்பொருள்.
- (ஆ) புன்கரு.
- (இ) கருச்சாறு.
- (ஈ) மையமூர்த்தம்.

8. விலங்கினமும் தாவரங்களும் பின்வருவனவொன்றைத் தவிர்த்து மறு இயல்புகளில் ஒத்திருக்கின்றன.

- (அ) உணவு தயாரித்தல்.
- (ஆ) இனப்பெருக்கம் செய்தல்.
- (இ) சுவாசித்தல்.
- (ஈ) வளர்தல்.

9. தாவரக்கலங்களில் செலுலோசின் தொழில்,

- (அ) ஆதாரம்.
- (ஆ) இனப்பெருக்கம்.
- (இ) தன்மயமாக்கல்.
- (ஈ) சுவாசித்தல்.

10. கருவின் தொழில்,

- (அ) முக்கிய தொழில்களைக் கட்டுப்படுத்துவது.
- (ஆ) பரம்பரையை நிர்ணயிக்கும் காரணிகளைக் கொண்டது.
- (இ) கலப்பிரிவில் பங்குபற்றுகிறது.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் கருவின் தொழில்களாகும்.



## அலகு II.

பச்சைநிறத் தாவரங்களின் போசனை.

1. பலவகையான தாவரங்கள் வெவ்வேறான இலை அடுக்கைக் கொண்டிருப்பதன் காரணம்.
  - (அ) அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டை உள்ளெடுப்பதற்கு.
  - (ஆ) அதிகளவு ஒட்சிசனை உள்ளெடுப்பதற்கு.
  - (இ) அதிகளவு ஒளியை உறிஞ்சுவதற்கு.
  - (ஈ) ஆனியூயிர்ப்பின்பொழுது அதிகளவு நீராவியை வெளியிடுவதற்கு.
2. பின்வருவனவற்றுள் எதன் இலைகளின் மேற்றோலில் பச்சையவுருவங்கள் உண்டு?
  - (அ) ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள்.
  - (ஆ) இருவித்திலைத் தாவரங்கள்.
  - (இ) ஒருவித்திலைத் தாவரங்களும் இருவித்திலைத் தாவரங்களும்.
  - (ஈ) நீர்த் தாவரங்கள்.
3. நிலத்தில்வாழும் தாவரங்களின் இலைகளின் கலங்களில் சாதாரணமாக பச்சையவுருவம் காணப்படாத கலங்கள்.
  - (அ) மேற்றோல் கலங்கள்.
  - (ஆ) வேலிக்கால் புடைக்கலங்கள்.
  - (இ) கடற்பஞ்சுப் புடைக்கலங்கள்.
  - (ஈ) காவற்கலங்கள்.
4. பிறைவடிவமான காவற்கலங்களுள்ள தாவரம்.
  - (அ) புல்.
  - (ஆ) நெல்.
  - (இ) தென்னை.
  - (ஈ) மா.
5. வன்பிடிவடிவமான (டம்பல்) காவற்கலங்களுள்ள தாவரம்.

- (அ) வேம்பு;
- (ஆ) புளி.
- (இ) சோளம்;
- (ஈ) ஆமணக்கு.

6. இலைகளிலுள்ள பச்சையவுருவங்கள் கொண்ட கலங்களுள் அதிகளவு மாப்பொருளைத் தயாரிப்பது,

- (அ) வேலிக்கால் புடைக்கலக்கலங்கள்.
- (ஆ) கடற்பஞ்சு புடைக்கலக்கலங்கள்.
- (இ) காவற்கலங்கள்;
- (ஈ) திட்டமாகக் கூறமுடியாது.

7. சில இலைகள் நீரில் அவிக்கப்பட்டது பின் இவை அற்ககோலுள்ள ஒரு பரிசோதனைக் குழாயிலிடப்பட்டு, கொதிநீருள்ள ஒரு முகவையினுள் வைக்கப்பட்டது. இவ்வாறு பெறப்பட்ட பச்சிலையைச்சாறு, ஒரு கடிகாரக் கண்ணாடியினுள் எடுக்கப்பட்டது. சாற்றின் மத்தியில் ஒரு சோக்குத்துண்டு நேராக நிறுத்தி வைக்கப்பட்டது.

இச் சோக்குத் துண்டில் மேலிருந்து கீழ் ஒழுங்காக இருக்கக்கூடிய நிறங்கள்.

- (அ) மஞ்சட்பச்சை, கடினமானபச்சை, மஞ்சள், குருத்துப்பச்சை.
- (ஆ) மஞ்சள், மஞ்சட்பச்சை, கடினமானபச்சை, குருத்துப்பச்சை.
- (இ) கடினமானபச்சை, குருத்துப்பச்சை, மஞ்சட்பச்சை, மஞ்சள்.
- (ஈ) குருத்துப்பச்சை, மஞ்சட்பச்சை, மஞ்சள், கடினமானபச்சை.

8. பச்சிலையம் / குளோரபிலின் அமைப்பு.

- (அ) அந்தோசயனின், கரற்றீன், சாந்தோபில், குளோரபில் a, குளோரபில் b.
- (ஆ) கரற்றீன், சாந்தோபில், குளோரபில் a, குளோரபில் b, குளோரபில் c.



- (இ) கரற்றீன், சாந்தோபில், குளோரபில் a, குளோரபில் b.  
 (ஈ) கரற்றீன், சாந்தோபில், குளோரபில் a, குளோரபில் c.

9. குளோரபிலில் ஆதிக்கமுள்ள நிறங்கள்,

- (அ) பச்சையும் நீலப்பச்சையும்.  
 (ஆ) பச்சையும் மஞ்சட்பச்சையும்.  
 (இ) மஞ்சளும் மஞ்சட்பச்சையும்.  
 (ஈ) மஞ்சட்பச்சையும் நீலப்பச்சையும்.

10. செவ்விலைகளின் கலச்சாற்றில் கரைந்திருக்கும் நிறப்பொருள்,

- (அ) குளோரபில்.  
 (ஆ) கரற்றீன்.  
 (இ) அந்தோசயனின்.  
 (ஈ) சாந்தோபில்.

11. ஒரு தாவரத்தின் இலைகள் வெளிறிய மஞ்சள் நிற மாசுக் காணப்பட்டது. அதனுள் 'வைநிறம்' என்னும் பொருள் இருந்தது. இப்படி இருப்பதற்குக் காரணம் பின்வருமோர் பொருள் இல்லாமையே யாகும்.

- (அ) மகனீசியம்.  
 (ஆ) நைதரசன்.  
 (இ) சூரியவொளி.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் சரியானவையாகும்.

12. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று ஒளித்தொகுப்பின் நிபந்தனையல்ல.

- (அ) சூரியவொளி.  
 (ஆ) காபனீரொட்சைட்டு.  
 (இ) முதலுருவின் இயல்புகள்.  
 (ஈ) ஒட்சிசன்.

13. சிலநாட்களுக்கு இருட்டில் வைக்கப்பட்ட தாவரத்திற்கு பின்வருவனவற்றுள் எது மிகச்சிறந்த விளக்கவுரையாகும்?

- (அ) இலைப்பரப்பு குறைந்து, வைநிறம் உண்டாகி, கணுஇடைகள் நீண்டும் இருக்கும்.
- (ஆ) வளர்ச்சி குறைந்து, பரந்தவெளிறிய இலைகள் உண்டாகி மெதுமையான இழையங்களுடன் காணப்படும்.
- (இ) இலைகள் இல்லாமல், தாவரம் வளர்ச்சி தடைப்பட்டு, தண்டு உச்சையாகக்காணப்படும்.
- (ஈ) அசாதாரண வளர்ச்சியும், இலைகள் பரந்தும் வெளிறியும் வளர்ச்சி தடைப்படும் காணப்படும்.

14. ஒளித் தொகுப்பி லுண்டாகும் முதல் விளைவுப்பொருள்,

- (அ) மாப்பொருள்.
- (ஆ) குளுக்கோசு.
- (இ) கரும்பு வெல்லம்.
- (ஈ) பிரற்றோசு.

15. ஒருபெட்டியில் பூட்டப்பட்டு இருட்டினில் சில நாட்களுக்கு வைக்கப்பட்ட நாற்று மாப்பொருளுக்குப் பரிசோதிக்கப்பட்டபொழுது அயலனுடன் நீலநிறம் உண்டாகவில்லை. இதற்குக் காரணம்,

- (அ) ஒளி இல்லாமை.
- (ஆ) குளோரபில் இல்லாமை.
- (இ) ஒளியும் குளோரபிலும் இல்லாமை.
- (ஈ) காற்று இல்லாமை.

16. இரண்டு நாட்கள் இருட்டில் வைக்கப்பட்ட சாயிலுள்ள தாவரத்தின் இலையொன்று பொற்றரசியமைதரொட்சைட்டு (அல்லது சோடியமைதரொட்சைட்டு) கொண்ட பையினுள் காலையில் வைக்கப்பட்டது. பின் சாயந்தர வேளையில் அதனை எடுத்து மாப்பொருளுக்குப் பரிசோதித்தபோது மாப்பொருள் அதில் இல்லாமல் இருந்தது. இதனால்நாம் அறிவது,

- (அ) ஒளித்தொகுப்புக்கு ஒளி அவசியம்;
- (ஆ) ஒளித்தொகுப்புக்குக் குளோரபில் அவசியம்.



(இ) ஒளித்தொகுப்புக்குக் காபனீரொ ராட்சைட்டு அவசியம்.

(ஈ) ஒளித்தொகுப்புக்கு நீர் அவசியம்.

17. ஒளித்தொகுப்புக்கு, ஒளி வேண்டும் என நிரூபிக்கச் செய்யும் பரிசோதனையில், ஒருமாணவன் அதிகாலையில் ஒரு இலையைத் தேர்ந்தெடுத்து அதனை கருநிறப்பையால் முற்றாக மூடினான். சாயந்தரம் அவ்விலையைப் பிடுங்கி மாப்பொருளுக்குப் பரிசோதித்தபொழுது, அதில் மிகச் சிறிதளவு மாப்பொருள் இருப்பதை அவதானித்தான். இதற்குக் காரணம்.

(அ) ஓரளவு ஒளி உட்புகுவதனால்.

(ஆ) இலையை முன்னராகவே இருட்டில் வைத்து மாப்பொருள் அற்றதாகச் செய்யப்படாததால்.

(இ) பரிசோதனையில் பையை அகற்றும் பொழுது ஒளிபடுவதால்.

(ஈ) மேற்கூறிய காரணங்கள் எல்லாம் சரியானவை.

18. பின்வருவனவற்றுள் எது காவற்கலங்களின் மிக முக்கியமான தொழில்.

(அ) வாயுக்கள் பரிமாறச்செய்தல்.

(ஆ) உணவுப்பொருள்களைத் தயாரித்தல்.

(இ) நீராவியை வெளியேற்ற உதவுதல்.

(ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.

19. ஒருதாவரத்தில், நான்கு சிறந்த நிலையிலுள்ள இலைகளை அதிகாலையில் தேர்ந்தெடுத்து, முதல் இலையில் 'வசிலினை' மேற்பக்கத்தில் பூசவும். இரண்டாம் இலையில் கீழ்ப்பக்கத்தில் பூசவும். மூன்றாம் இலையில் வசலின் மேற்பக்கத்திலும் கீழ்ப்பக்கத்திலும் பூசவும். நான்காம் இலையை வசலின் பூசாதுவிடவும். சாயந்தரம் இவ்விலைகள் பெற்றோலால் கழுவி மாப்பொருளுக்குப் பரிசோதிக்கப்பட்டது. இதனால் அதிகளவு மாப்பொருள் இல்லாத இலை.

- (அ) மேற்பக்கத்தில் வசிலின் பூசப்பட்ட இலை.  
 (ஆ) கீழ்ப்பக்கத்தில் வசிலின் பூசப்பட்ட இலை.  
 (இ) மேற்பக்கத்திலும் கீழ்ப்பக்கத்திலும் வசிலின் பூசப்பட்ட இலை.  
 (ஈ) வசிலின் பூசப்படாத இலை.

20. மேற்கூறியவை பரிசோதனையில் மிகக்குறைந்தளவு மாப்பொருளுள்ள இலை,

- (அ) மேற்பக்கத்தில் வசிலின் பூசப்பட்ட இலை.  
 (ஆ) கீழ்ப்பக்கத்தில் வசிலின் பூசப்பட்ட இலை.  
 (இ) மேற்பக்கத்திலும் கீழ்ப்பக்கத்திலும் பூசப்பட்ட இலை.  
 (ஈ) வசிலின் பூசப்படாத இலை.

21. மேற்கூறிய பரிசோதனையில் வசிலின் பூசப்படுவதற்குக் காரணம்,

- (அ) காபனீரொட்சைட்டு உட்புகுவதைத் தடுப்பது.  
 (ஆ) ஒளி புகவிடாமல் தடுப்பது.  
 (இ) குளோரபில்லை மூடுவதற்கு.  
 (ஈ) நீராவி உட்புகவிடாமல் தடுப்பதற்கு.

22. ஏறக்குறைய எல்லா உயிரினங்களும் உணவு பெறுவதற்கு பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றில் தங்கியிருக்கும்

- (அ) குழியவுரு.  
 (ஆ) குளோரபில்.  
 (இ) கருவினிறப்பொருள்.  
 (ஈ) முதலுருமென்சவ்வு.

23. பின்வரும் சமன்பாடுகளில் எது ஒளித்தொகுப்பைச் சரிவர விளக்குகிறது?

- (அ) காபனீரொட்சைட்டு + நீர்  $\longrightarrow$  மாப்பொருள் + ஒட்சிசன்.  
 (ஆ) காபனீரொட்சைட்டு + நீர்  $\xrightarrow{\text{சக்தி}}$  குளோரபில் கோசு + ஒட்சிசன்.



(இ) காபனீரொட்சைட்டு + நீர்  $\xrightarrow{\text{ஒளி}}$  குளுக்  
குளோரபில்  
கோசு + ஒட்சிசன் + சத்தி.

(ஈ) காபனீரொட்சைட்டு + நீர்  $\xrightarrow{\text{ஒளிச்சத்தி}}$  குளுக்  
குளோரபில்  
கோசு + ஒட்சிசன்:

24. சூரியவொளியில் இருந்து பெறப்படும் ஒளிச்சத்தி,

(அ) நீரை ஐதரசனாகவும் ஒட்சிசனாகவும் பிளப்ப  
தற்காகக் குளோரபில்லால் உறிஞ்சப்படு  
கின்றது:

(ஆ) காபனீரொட்சைட்டை காபனீரொட்சைட்  
டாகவும் ஒட்சிசனாகவும் பிளப்பதற்காகக்  
குளோரபில்லால் உறிஞ்சப்படுகிறது:

(இ) ஐதரசனும் காபனீரொட்சைட்டும் சேர்ந்து  
குளுக்கோசாக மாறுவதற்காகக் குளோரபில்  
லால் உறிஞ்சப்படுகிறது.

(ஈ) மேற்கூறிய முறைகளுக்காக குளோரபில்லால்  
உறிஞ்சப்படுகின்றது.

25. குளோரபில் சூரியவொளியிலிருந்து உறிஞ்சும்  
நிறக் கதிர்கள்.

(அ) சிவப்பு.

(ஆ) செம்மஞ்சள்.

(இ) நீல - ஊதா:

(ஈ) மேற்கூறிய எல்லாக் கதிர்களும்:

26. பின்வரும் இயல்புகளில் எது ஒளித்தொகுப்புக்  
காக இலையின் அமைப்பில் வேறுபாட்டையாதது?

(அ) ஒளிபடும் பகுதியில் அதிகளவு பச்சையவுரு  
வத்தின் செறிவு.

(ஆ) கலத்திடையிலுள்ள இடங்கள் வாயுபரிமாற  
உதவும்.

(இ) இலைகளின் இலைவாய்களின் காவற்கலங்கள்,  
சுவாச அறையினுள் திறக்கப்படுதல்.

(ஈ) மேற்றோலின்மேல் தடித்த புறத்தோலுண்டு.

27. ஒளித்தொகுப்பில், பின்வரும் கூற்றுக்களில், எது காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரிக்கப்படும் பொழுது, விளைவை மிகச்சிறந்து விளக்குகிறது?
- (அ) ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் அதிகரிக்கிறது.
- (ஆ) ஒரு அளவு வரையும் ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் அதிகரிக்கும். பின் காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு உயிருள்ள கலங்களை திணறச் செய்யும்.
- (இ) ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் குறையும்.
- (ஈ) ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் ஒரே நிலையிலிருக்கும்.
28. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றை சூரியவொளிபடும் பச்சை நிறத்தாவரம் விடுதல் செய்யும்.
- (அ) காபனீரொட்சைட்டு.
- (ஆ) காபனீரொட்சைட்டும் ஒட்சிசனும்.
- (இ) ஒட்சிசன்.
- (ஈ) நைதரசன்.
29. ஒரு முறையின் வேகத்தை பலவகையான வேறுபட்ட காரணிகள் மாற்றும்பொழுது, அம் முறையின் விகிதம் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- (அ) ஆகக்குறைந்த வேகமுள்ள காரணியினால்.
- (ஆ) ஆகக்கூடிய வேகமுள்ள காரணியினால்.
- (இ) எல்லா வகையான காரணிகளாலும்.
- (ஈ) திட்டமாகக் கூறமுடியாது.
30. ஒளித்தொகுப்பிலுண்டாகும் குளுக்கோசு,
- (அ) மாப்பொருளாக மாற்றப்படுகின்றது.
- (ஆ) சுக்குரோசாக மாற்றப்படுகின்றது.
- (இ) நீரிற் கரைக்கப்பட்டுக் கடத்தப்படுகின்றது.
- (ஈ) மாறுதல் அடையாது சேகரிக்கப்படும்.
31. பின்வரும் இலைகளுள் எது அதிகளவு மாப்பொருளைத் தயாரிக்கும்?



- (அ) துளிர் இலைகள்.
- (ஆ) முதிர்ந்த இலைகள்.
- (இ) நாட்டப்பட்ட இலைகள்.
- (ஈ) எல்லா இலைகளிலும் ஒரேயளவாகவே இருக்கும்.

32. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது ஒளித்தொகுப்பின் விகிதத்தை விளக்குகின்றது?

- (அ) ஒளிச் செறிவு அதிகரிக்க, ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் அதிகரித்து உச்சநிலையை அடையும். மேலும் அதிகரித்தால் ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் குறையும்.
- (ஆ) காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரிக்க ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம் அதிகரித்து உச்சநிலையை அடையும். மேலும் அதிகரித்தால் உயிருள்ள கலங்களைத் திணறச்செய்யும்.
- (இ) ஒளித்தொகுப்பின் விகிதம், வெப்பம் அதிகரிக்க உச்சநிலையை அடையும், மீண்டும் அதிகரித்தால் முதல்கு அழிந்துவிடும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் சரியானவை.

## அலகு III.

உணவு.

1. பின்வருவனவற்றில் எதற்காக எமக்கு உணவு வேண்டும்?
  - (அ) பலவகைப்பட்ட வேலைகளைச் செய்வதற்கு.
  - (ஆ) பழுதடைந்த திசுக்களை திருத்தி அமைப்பதற்கு.
  - (இ) புதிய திசுக்களை உண்டாக்குவதற்கு.
  - (ஈ) மேற்கூறிய எல்லாவற்றிற்கும்.
2. தொழிலை அடிப்படையாகக் கொண்டு உணவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்?
  - (அ) உடலை வளர்ப்பன.
  - (ஆ) சத்திப்பொருள்கள்.
  - (இ) ஒழுங்காக்கிகள்.
  - (ஈ) மேற்கூறிய மூன்று வகையாகவும் பிரிக்கலாம்.
3. பின்வரும் உணவுவகைகளில் எது எரிபொருள் அல்லாதது?
  - (அ) காபோவைதரேற்று.
  - (ஆ) புரதம்.
  - (இ) கனிப்பொருள்.
  - (ஈ) கொழுப்பு.
4. பின்வரும் உணவுப்பொருட்களில் எது பேலிங்கின் கரைசலுடன் சேர்த்து வெப்பமேற்றும் பொழுது சிவப்பு வீழ்ப்படிவையுண்டாக்கும்.
  - (அ) திராட்சைப் பழம்.
  - (ஆ) கரும்புத்துண்டு.
  - (இ) அரிசி மா.
  - (ஈ) இறைச்சி.
5. ஒரு பொருளை ஆவியாக்கும் கிண்ணத்தில் இட்டு வெப்பமேற்றியபொழுது, மாமிசம் எரிவது போன்ற மணம் உண்டாகியது. அப்பொருள்,



- (அ) கக்குரோசு.
- (ஆ) குளுக்கோசு.
- (இ) எண்ணெய்.
- (ஈ) கனிப்பொருள்.

6. 10% சோடியமைதரொட்சைட்டு, ஒரு சோதனைக் குழாயிலுள்ள ஓர் கரைசலுடன் சேர்க்கப்பட்டது. பின்பு 0.5% செம்புச்சல்பேற்று, இதனுள் துளி, துளியாக (2-5 துளிகள்) ஊற்றப்பட்டு, சோதனைக்குழாய் குலுக்கப்பட்டது. அப்பொழுது கரைசல் ஊதா நிறம் அல்லது இளஞ்சிவப்பு ஊதாநிறமாக மாறியது. எனவே சோதனைக் குழாயிலுள் இருந்தபொருள்,

- (அ) புரதம்.
- (ஆ) கொழுப்பு.
- (இ) மாப்பொருள்.
- (ஈ) உயிர்ச்சத்து.

7. காகிதத்தில், தரப்பட்ட திரவத்தில் ஓர் துளி ஊற்றப்பட்டது. பின் அத்துளி உலர்ந்ததும், அத்தாளில் ஒளி கசிகின்ற ஒரு சிறு இடம் உண்டானது. எனவே அத்திரவம்,

- (அ) எண்ணெய்.
- (ஆ) புரதம்.
- (இ) வெல்லம்.
- (ஈ) மேற்கூறியதொன்றும் சரியன்று.

8. பின்வரும் எவ்வுணவுப்பொருட்களில் எண்ணெய் இல்லை?

- (அ) பால்.
- (ஆ) தேங்காய்.
- (இ) இறைச்சி.
- (ஈ) உருளைக்கிழங்கு.

9. பின்வருவனவற்றில் எது அயூனிடன் நீல நிறம் கொடுக்கமாட்டாது?

- (அ) முட்டை வெள்ளைக்கரு.
- (ஆ) உருளைக்கிழங்கு.
- (இ) சோறு.
- (ஈ) இடியப்பம்.

10. ஒரு ஏழை விவசாயி பின்வரும் உணவைக் காலீப் போசனமாக உட்கொண்டான். பழஞ்சோறு, வாழைப்பழம், பாலற்றதேநீர். பின்வருவனவற்றில் எது இவ்வுணவில் அதிகளவில் காணப்படாதது?

- (அ) மாப்பொருள்.
- (ஆ) குளுக்கோசு.
- (இ) கொழுப்பு.
- (ஈ) புரதம்.

11. தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் புரதத்தின் பிரதம தொழிலாவது,

- (அ) சத்தியைக் கொடுப்பது.
- (ஆ) கலங்களை உண்டாக்குவதும், திருத்தி அமைப்பதும்.
- (இ) உடல் வெப்பத்தைக் கடத்தாது தடை செய்வதற்குக் காவற்படையாகத் தொழில்புரிவது.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லாத் தொழில்களையும் செய்கிறது.

12. பின்வருவனவற்றின் எது கொழுப்பின் தொழில் அல்லாதது?

- (அ) வீற்றமின்களையும் ஒமோன்களையும் உண்டாக்க உதவிபுரிதல்.
- (ஆ) உடல் வெப்பத்தைக் கடத்தாது தடை செய்வதற்குக் காவற்படையாகத் தொழில்புரிதல்.
- (இ) உள்ளங்கால், கண் போன்ற அவயங்களுக்கு மெத்தைபோன்று அமைந்திருத்தல்.
- (ஈ) சாதாரண வளர்ச்சிக்கும் இனப்பெருக்கத்திற்கும் உதவிபுரிதல்.



13. புரதம் அதிகளவுள்ள உணவு,  
 (அ) கோவா.  
 (ஆ) எலும்பிச்சம்பழம்.  
 (இ) பீற்றூட்.  
 (ஈ) துவரம் பருப்பு.
14. காபோவைதரேற்று அதிகளவுள்ள உணவு,  
 (அ) கரல்.  
 (ஆ) தீட்டாத அரிசி.  
 (இ) மீன்.  
 (ஈ) பால்.
15. பின்வருவனவற்றுள் விற்றமின் A இல்லாத உணவுப் பொருள் எது?  
 (அ) கரல்.  
 (ஆ) பால்.  
 (இ) கரட்.  
 (ஈ) மதுவம்.
16. பின்வருவனவற்றுள் விற்றமின் 'B' அதிகளவுள்ள உணவுப்பொருள் எது?  
 (அ) மதுவம்.  
 (ஆ) பச்சிலைகள்.  
 (இ) தக்காளி.  
 (ஈ) பால்.
17. "கேவி" நோயினால் வருந்தும் ஒருவருக்கு, நீர், பின்வரும் உணவுப் பொருளில் எதனைச் சீபார்க் செய்வீர்?  
 (அ) இறைச்சி.  
 (ஆ) முட்டை.  
 (இ) பால்.  
 (ஈ) எலும்பிச்சம்பழம்.
18. எமது தோல் சூரியவொளிபடும் பொழுது தயாரிக்கக்கூடிய விற்றமின்,  
 (அ) A.  
 (ஆ) B.  
 (இ) D.  
 (ஈ) E.

19. பற்றுக்குறை நோய்கள் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று இல்லாததால் உண்டாகும்.
- (அ) புரதங்கள்:  
 (ஆ) விற்றமின்கள்:  
 (இ) கொழுப்புகள்.  
 (ஈ) ஒமோன்கள்:
20. பின்வருவனவற்றுள் எது குருதி நிலையின் வெப்ப நிலையைப் பொறுத்தளவில், ஒரு கூட்டத்தின் அமையாதது?
- (அ) தவளை.  
 (ஆ) ஒலான்.  
 (இ) மீன்.  
 (ஈ) நாய்.
21. பின்வருவனவற்றுள் எது மாறுவெப்பநிலையுள் ளது?
- (அ) திமிங்கிலம்.  
 (ஆ) புழு.  
 (இ) மனிதன்.  
 (ஈ) ஆமை.
22. ஒரு சீர்வெப்பத்திற்குரிய விலங்குகளை,
- (அ) எல்லாச் சீதோஷ்ண நிலைகளிலும் காணலாம்.  
 (ஆ) வெப்பமான இடங்களில் மாத்திரம் காணலாம்:  
 (இ) குளிரான இடங்களில் மாத்திரம் காணலாம்:  
 (ஈ) நிலத்தில் மாத்திரம் காணலாம்.
23. குளிர்காலங்களில் எமது உடல் குளிரினால் நடுங்குவதை அவதானித்திருப்பீர்கள். இது,
- (அ) வெப்பத்தை இழப்பதற்காக.  
 (ஆ) தசைநார்கள் இயக்கப்பட்டு வெப்பச்சத்தி உண்டாக்குவதற்காக.  
 (இ) குளிர் உடம்பைத் தாக்குவதால்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் சரியானவை.
24. வெப்பமான காலங்களில் எமது உடலில் அதி களவு வியர்வை உண்டாகிறது. இதன் நோக்கம்,



- (அ) உள்ளிருக்கும் அதிகளவு நீரை வெளியேற்றுவது.
- (ஆ) வியர்வை சருமத்திலிருந்து ஆவியாகும் பொழுது உடலைக் குளிரச் செய்வது.
- (இ) கழிவுப் பொருட்களை வெளியேற்றுவது.
- (ஈ) உள்ளிருக்கும் அதிகளவு சத்தியை வெளியேற்றுவது.

25.) விலங்கினங்கள் மாரிகால நெடுந்தூக்கத்தில்,

- (அ) உணவருந்துவதில்லை.
- (ஆ) உட்கொண்ட உணவைச் சேகரித்து வைத்திருக்கும்.
- (இ) அசைவது மிகவும் குறைவாகவிருக்கும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் சரி.

26. நாய்கள் ஓடி இழைத்திருக்கும்பொழுது நாக்கை வெளியே நீட்டிக்கொண்டிருப்பதை அவதானித்திருப்பீர்கள். இது,

- (அ) இழைத்திருப்பதால் ஏற்படுகிறது.
- (ஆ) சுவாசிப்பதற்கு ஓட்சிசனை உட்கொள்வதற்காகச் செய்யப்படுகிறது.
- (இ) வேண்டிய உணவு இல்லாததால் செய்யப்படுகிறது.
- (ஈ) நாக்கிலிருந்து நீர் ஆவியாக வெளியேறுவதால் நாயின் உடல் வெப்பமிழந்து, குளிர்விக்கப்படுவதற்காகச் செய்யப்படுகிறது.

27. பின்வரும் எவ்வகை உணவில் கலரிப்பெறுமானம் அதிகளவாக இருக்கும்?

- (அ) காபோவைதரேற்று.
- (ஆ) கொழுப்பு.
- (இ) புரதம்.
- (ஈ) வீற்றமின்.

28. பின்வரும் தொழில்களைச் செய்பவர்களில் எவருக்கு அதிகளவு கலரிப்பெறுமானமுள்ள உணவு தேவை?

- (அ) மாணவன்;
- (ஆ) கணக்காளர்.
- (இ) கமக்காரன்.
- (ஈ) இலிகிதர்.

29. 14 வயதுள்ள ஒரு பள்ளிக்கூட மாணவனின் நிறை 110 இரூத்தல் ஆயின் அவனின் நாளாந்தர தேவை,

- (அ) 600 கலரிகள்.
- (ஆ) 2,600 கலரிகள்.
- (இ) 60 கலரிகள்.
- (ஈ) 5000 கலரிகள்.

30. சமவிகித உணவில் நிறைப்படி ஆறு பகுதி காபோவைதரேற்றும்,

- (அ) மூன்று பகுதி கொழுப்பும், இரண்டு பகுதி புரதமும் இருக்கவேண்டும்;
- (ஆ) நான்கு பகுதி புரதமும், சிறிதளவு கொழுப்பும் இருக்கவேண்டும்.
- (இ) மூன்று பகுதி கொழுப்பும், ஒரு பகுதி புரதமும் இருக்கவேண்டும்.
- (ஈ) இரண்டு பகுதி கொழுப்பும், இரண்டு பகுதி புரதமும் இருக்கவேண்டும்.



## அலகு IV.

உணவுக்கால்வாயும் அதனுடன் சம்பந்தமான  
சுரப்பிகளும்.

1. பின்வரும் எப்பற்களை எலியிற் காணமுடியாது?
  - (அ) வெட்டும் பற்களும் வேட்டைப்பற்களும்.
  - (ஆ) வேட்டைப்பற்களும் கடைவாய்ப்பற்களும்.
  - (இ) வேட்டைப்பற்களும் முன் கடைவாய்ப்பற்களும்.
  - (ஈ) வெட்டும்பற்களும் கடைவாய்ப்பற்களும்.
2. பற்களில் மேலிருந்து கீழே முறையே இருக்கும் பகுதிகள்,
  - (அ) பற்றலை, பல்லின்வேர், பற்கழுத்து.
  - (ஆ) பல்லின்வேர், பற்கழுத்து, பற்றலை.
  - (இ) பற்கழுத்து, பற்றலை, பல்லின்வேர்.
  - (ஈ) பற்றலை, பற்கழுத்து, பல்லின்வேர்.
3. பின்வருவனவற்றில் எது நாக்கின் தொழில் அல்லாதது?
  - (அ) உணவைச் சுவைப்பது.
  - (ஆ) உணவைப் பந்துபோல் உருட்டுவது.
  - (இ) உணவுத் திரையை விழுங்குதல்.
  - (ஈ) உணவைச் சீரணிக்கச் செய்தல்.
4. மனிதனிலுள்ள உமிழ் நீர்ச்சுரப்பிகளின் எண்ணிக்கை,
  - (அ) ஒரு சோடி.
  - (ஆ) இரண்டு சோடிகள்.
  - (இ) மூன்று சோடிகள்.
  - (ஈ) நான்குசோடிகள்.
5. களத்தினுள் உணவு கீழ்ச் செல்லுவதற்குக் காரணம்,
  - (அ) மனிதன் உட்தள்ளுவதனால்.
  - (ஆ) சுற்றுச் சுருக்கினால்.

(இ) இரைப்பையின் உறிஞ்சும் தொழிற்பாட்டினால்.

(ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் சரியானவை.

6. இரைப்பைக்கும் முன் சிறுகுடலுக்கும் இடையே இருக்கும் பகுதி,

(அ) நேர்க்குடலுக்குரிய இறுக்குத்தசை;

(ஆ) குடல்வாய்ச் சுருக்குத்தசை.

(இ) குருட்டுக்குழல்;

(ஈ) குடற்குறை.

7. முன்சிறுகுடலுக்குள் திறக்கப்படுவது,

(அ) உமிழ் நீருக்குரிய கான்.

(ஆ) குருட்டுக்குழல்.

(இ) குடல் வளரி.

(ஈ) பித்தக்கான்.

8. சிறு குடலின் உட்சுவர்,

(அ) மிகவும் மென்மையாகவிருக்கும்.

(ஆ) குருதிக் கலன்கள் அற்றதாகவிருக்கும்.

(இ) விரல் போன்ற உருவமுடன் அமைந்திருக்கும்;

(ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் சரியானவை;

9. இலையுண்ணும் விலங்குகளில் குருட்டுக்குழலும் குடல் வளரியும்.

(அ) இருக்கமாட்டாது.

(ஆ) மிகவும் சிறந்து வளர்ந்திருக்கும்;

(இ) குருட்டுக்குழல் வளர்ந்தும், குடல் வளரி குறைந்துயிருக்கும்;

(ஈ) குருட்டுக்குழல் குறைந்தும், குடல் வளரி வளர்ந்தும் இருக்கும்.

10. பின்வருவனவற்றில் எதில் சடைமுளைகளைக் காணலாம்?

(அ) இரைப்பை;

(ஆ) முன் சிறுகுடல்.

(இ) சிறுகுடல்.

(ஈ) பெருங்குடல்.



## அலகு V.

சமியாடு.

1. உமிழ்நீரிலுள்ள நொதியம்,
  - (அ) பெச்சின்.
  - (ஆ) இரெனின்.
  - (இ) தயலின்.
  - (ஈ) இலிப்பேசு.
2. மாப்பொருளைத் தாக்கும் நொதியம்,
  - (அ) பெச்சின்.
  - (ஆ) தயலின்.
  - (இ) பித்தம்.
  - (ஈ) திரிச்சின்.
3. இரைப்பையிலுள்ள உணவை அமிலத்தன்மையாக்குவது, அதனுள் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றிருப்பதால்,
  - (அ) காபோனிக்கமிலம்.
  - (ஆ) சித்திரிக்கமிலம்.
  - (இ) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம்.
  - (ஈ) நைத்திரிக்கமிலம்.
4. பின்வருவனவற்றில் இரண்டு நொதியங்களை இரைப்பை உண்டாக்கும்.
  - (அ) திரிச்சினும் அமிலேசும்.
  - (ஆ) அமிலேசும் இலிப்பேசும்.
  - (இ) இலற்றேசும் இரப்பிசினும்.
  - (ஈ) பெச்சினும் இரெனினும்.
5. பெச்சின் என்னும் நொதியம், ஐதரோகுளோரிக்கமிலம் இருக்கும்பொழுது, பின்வருமோர் மாற்றத்தைப் புரியும்.
  - (அ) மாப்பொருளை மோற்றேசுவாக்கும்.
  - (ஆ) பெத்தோன்களை அமிலே அமிலங்களாக்கும்.
  - (இ) சுக்குரோசுவை இலற்றேசாக்கும்.
  - (ஈ) புரதங்களைப் பெத்தோன்களாக்கும்.

6. இரெனின் என்னும் நொதியம்,

- (அ) மாப்பொருளை வெல்லமாக்கும்.
- (ஆ) பாலைத் திரையைச் செய்யும்.
- (இ) புரதங்களைப் பெத்தோன்களாக்கும்.
- (ஈ) பெத்தோன்களை அமினோ அமிலங்கள் ஆக்கும்.

7. கொழுப்பு, சமிபாடடையும் பகுதி,

- (அ) பெருங்குடல்.
- (ஆ) சிறுகுடல்.
- (இ) இரைப்பை.
- (ஈ) வாய்.

8. காபோவைதரேற்றுக்களையும், புரதங்களையும் சமிபாடடையச் செய்யும் சுரப்பி,

- (அ) இரெனின்;
- (ஆ) திரிச்சின்;
- (இ) சதையிச்சாறு.
- (ஈ) பித்தம்.

9. உணவு முக்கியமாகச் சமிபாடடையது,

- (அ) இரைப்பை.
- (ஆ) நேர்குடல்.
- (இ) பெருங்குடல்.
- (ஈ) சிறுகுடல்.

10. புரதங்களை ஓரளவு சமிபாடடையச் செய்யும் நொதியம்,

- (அ) பித்தம்;
- (ஆ) உமிழ்நீர்ச்சுரபி.
- (இ) உதரச்சாறு;
- (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.

11. "இரெனின்" இருக்குமிடம்,

- (அ) உதரச்சாறு.
- (ஆ) பித்தம்.
- (இ) சதையிச்சாறு.
- (ஈ) உமிழ்நீர்.



12. உணவுக்கால்வாயின் பின்வரும் தொகுதிகளில் எதில் கொழுப்புகள், காபோவைதரேற்றுக்கள், புரதங்கள் பூரணமாகச் சமிபாடடைகின்றது?

- (அ) பெருங்குடல்.
- (ஆ) சிறுகுடல்.
- (இ) இரைப்பை.
- (ஈ) குருட்டுக்குழல்.

13. சடைமுளைகளில், நேரடியாக அமினோ அமிலங்கள் உறிஞ்சப்படும் பகுதி,

- (அ) நாடிகள்.
- (ஆ) நாளங்கள்.
- (இ) பாலுக்குரிய கலன்கள்.
- (ஈ) மயிர்க்குழாய்கள்.

14. உணவுக்கால்வாயிலுள்ள மென்மையான தசை நார்கள் சுருங்குவதை,

- (அ) சுற்றுச் சுருக்கு எனலாம்.
- (ஆ) உறிஞ்சல் எனலாம்.
- (இ) சுரத்தல் எனலாம்.
- (ஈ) கடைதல் எனலாம்.

15. குடல்வாய்ச் சுருக்கி உண்வின் பாதையைப் பின் வருமோர் இடத்தில் கட்டுப்படுத்தும்,

- (அ) இரைப்பையிலிருந்து சகையத்திற்குச் செல்லும் பொழுது.
- (ஆ) சிறுகுடலிலிருந்து குடல் வளரிக்குச் செல்லும் பொழுது.
- (இ) இரைப்பையிலிருந்து சிறுகுடலுக்குள் செல்லும்பொழுது.
- (ஈ) சிறுகுடலிலிருந்து பெருங்குடலுக்குச் செல்லும் பொழுது.

16. பின்வரும் பகுதிகளில் எதிற் கொழுப்புச் சமிபாடடையும்?

- (அ) வாய்.
- (ஆ) பெருங்குடல்.

- × (இ) சிறுகுடல்.  
(ஈ) மண்ணீரல்.

17. பின்வருவனவற்றுள், எது சமிபாடடைவதற்குப் பித்தம் உதவியாகின்றது?

- (அ) கொழுப்புகள்.  
(ஆ) வீற்றமின்கள்.  
(இ) மாப்பொருள்.  
(ஈ) புரதங்கள்.

18. வயிற்றுவலி போன்ற குணங்களைப் போலுள்ள நோய்,

- (அ) தொண்டைக்கரப்பன்.  
(ஆ) நீரிழிவு.  
(இ) குடல்வளரிமுயற்சி.  
(ஈ) என்புருக்கி நோய்.

19. சதையம் சுரக்கும் நொதியங்கள், தாக்கும் உணவு,

- (அ) கொழுப்புகள்.  
(ஆ) காபோவைதரேற்றுக்கள்.  
(இ) புரதங்கள்.  
(ஈ) மேற்கூறிய எல்லாவகையுணவுகள்.

20. தயற்றேசு என்னும் நொதியம் பின்வரும் எம் மாற்றத்தைப்பிரியும்?

- (அ) மாப்பொருளைக் கரையுந்தகவுள்ள வெல்ல மாக்குதல்.  
(ஆ) புரதங்களை அமினோ அமிலங்களாக்கல்.  
(இ) கொழுப்புகளை கொழுப்பு அமிலங்களாகவும் கிளிசரோலாகவுமாக்கல்.  
(ஈ) வெல்லங்களை மாப்பொருளாக்கல்.

21. திரிச்சின் என்னும் நொதியம் பின்வருவனவற்றுள் எதனை மாற்றுகின்றது?

- (அ) மாப்பொருளைக் கரையுந்தகவுள்ள வெல்லமாக.  
(ஆ) புரதங்களை கரையுந்தகவுள்ள அமினோ அமிலங்களாக.



- (இ) கொழுப்புகளை கொழுப்பு அமிலங்களாகவும், கிளிசரேரால் ஆகவும்.  
 (ஈ) வெல்லத்தை மாப்பொருளாக.

22. இலிப்பேசு என்னும் நொதியம் பின்வருமோர் மாற்றத்தைச் செய்கின்றது.

- (அ) புரதங்களை பெத்தோன்களாக.  
 (ஆ) கொழுப்புகளை கொழுப்பு அமிலங்களாகவும் கிளிசரேரால் ஆகவும்.  
 (இ) மாப்பொருளை வெல்லமாக.  
 (ஈ) கரும்புவெல்லத்தை குளுக்கோசாக.

23. சமிபாட்டில் “குழம்பு” உண்டாகச் செய்வது,

- (அ) சதையத்தின் சுரப்பிகள்  
 (ஆ) உமிழ் நீரின் சுரப்பிகள்.  
 (இ) கல்லீரலின் சுரப்பிகள்.  
 (ஈ) சிறுகுடலின் சுரப்பிகள்.

24. பின்வருவனவற்றில் எது பித்தத்தின் தொழில் அல்லாதது?

- (அ) குழம்பாக்கல்:  
 (ஆ) முன் சிறுகுடலிலுள்ள உணவின் அமிலத்தன்மையைப் பேணுதல்:  
 (இ) முன் சிறுகுடலிலுள்ள காரத்தன்மையைப் பேணுதல்.  
 (ஈ) இரைப்பைப் பாகுவிற்கு மேலும் நீர் சேர்த்தல்:

25. இரைப்பையின் தொழில்,

- (அ) தசைநார்களின் தொழிற்பாட்டால் உணவைக் கலத்தல்.  
 (ஆ) சிதத்தைச் சுரந்து இளக்கமாக்கியாகத் தொழிற்படல்.

(இ) பெச்சினின் தொழிற்பாட்டுக்கு உதவிசெய்யும் ஐதரோகுளோரிக்கமிலத்தைச் சுரத்தல்.

(ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் இரைப்பையின் தொழில்களாகும்.

26. பின்வரும் நொதியங்களில் எது குடற்சாற்றில் இருக்கமாட்டாது?

(அ) இரப்பினின்.

(ஆ) இலற்றேசு.

(இ) மோற்றேசு.

(ஈ) இரெனின்.

27. தாவரங்களிற் சமிபாடு.

(அ) கலத்திற்கப்புறமானது.

(ஆ) கலத்தகத்துள்ளது.

(இ) கலத்திற்கப்புறமானதும் கலத்தகத்துள்ளானதும்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

28. நெல்லின் வித்தகவினையத்தில் சேகரிக்கப்பட்டிருக்கும் மாப்பொருள், முளைக்கும்பொழுது,

(அ) உறிஞ்சப்படுகின்றது.

(ஆ) வெல்லமாக மாற்றப்பட்டு, உறிஞ்சப்படுகின்றது.

(இ) உறிஞ்சப்படுவதில்லை.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

29. பின்வரும் தாவரங்களில் சேகரிக்கப்படும் உணவுப்பொருள்களில், எது விலங்குகளிற் சேகரிக்கப்படமாட்டாது?

(அ) காபோவைதரேற்று.

(ஆ) கொழுப்புகள்.

(இ) புரதங்கள்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.



30. இன்சலினைச் சுரப்பது.

- (அ) உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள்.
- (ஆ) சதையம்.
- (இ) ஈரல்.
- (ஈ) மண்ணீரல்.

31. குருதியிலுள்ள வெல்லளவைப் பேணுவது.

- (அ) இன்சலின்.
- (ஆ) பித்தம்.
- (இ) உமிழ்நீர்.
- (ஈ) முதலுரு.

32. சரியானளவு இன்சலின் இல்லாவிட்டால் பின்வரும் நோய் ஏற்படும்.

- (அ) குடல்வளரியமுற்சி.
- (ஆ) மார்படைப்பு.
- (இ) வாந்தியெடுத்தல்.
- (ஈ) நீரிழிவு.

## அலகு VI.

அங்கிகளிற் கடத்தல்.

1. உடல் முற்றிலும் உணவைக் கடத்துவது,  
(அ) உணவுக் கால்வாய்.  
(ஆ) குருதி.  
(இ) நரம்புகள்.  
(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.
2. குருதியில் ஒட்சிசனைத் தூக்கிச் செல்வது.  
(அ) வெண்சிறு துணிக்கைகள்.  
(ஆ) சிறுதட்டுகள்.  
(இ) ஈமொகுளோபின்.  
(ஈ) முதலுரு.
3. முலையூட்டிகளில் செங்குருதித் துணிக்கைகள் பின் வருவனவற்றுள் ஒன்றைக் கொண்டிருக்கும்.  
(அ) ஒரு கருவைக்கொண்டிருக்கும்.  
(ஆ) பல கருவைக் கொண்டிருக்கும்.  
(இ) கருவற்றதாகவிருக்கும்.  
(ஈ) இரண்டு கருவைக் கொண்டிருக்கும்.
4. வெண் சிறு துணிக்கைகளின் தொழில்,  
(அ) செங்குருதித் துணிக்கைகளை வளைந்து சூழ்வது.  
(ஆ) உணவைக் கொண்டு செல்வது.  
(இ) ஒட்சிசனைக் கொண்டு செல்வது.  
(ஈ) பற்றீரியாக்களை வளைந்து சூழ்வது.
5. செங்குருதித் துணிக்கைகள், வெண்சிறு துணிக்கைகளிலிருந்து பின்வருவனவற்றால் வேறுபடும்.  
(அ) உருவத்தில்.  
(ஆ) அமைப்பில்.  
(இ) தொழிலில்.  
(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
6. குருதிச்சிறுதட்டுகள் பின்வருவனவற்றில் ஒன்றுக்கு அவசியம்.



(அ) உணவு கடத்தலுக்கு.

(ஆ) சுவாசித்தலுக்கு.

(இ) குருதி உறைதலுக்கு.

(ஈ) தன்மயமாக்கலுக்கு.

7. அநேகமான குளுக்கோசைக் கடத்திச் செல்லும் குருதியின் பகுதி,

(அ) பைபிரினாக்கி.

(ஆ) செங்குருதித் துணிக்கைகள்.

(இ) சிறுதட்டுகள்.

(ஈ) முதலுரு.

8. குருதி உறைவின் பகுதியாகவுள்ள நூல்கள் பின் வருவனவற்றுள் ஒன்றாகும்.

(அ) பைபிரின்.

(ஆ) கிளைக்கோசன்.

(இ) ஈமொகுளோபின்.

(ஈ) குரோமற்றின்.

9. குருதி உறையாமலிருக்கும் பரம்பரையான நோய்,

(அ) குருதிச் சேர்க்கை.

(ஆ) குருதியுறையாதோய்.

(இ) நீரிழிவு.

(ஈ) குருதிப்புற்றுநோய்.

10. பின்வருவனவற்றின் மச்சையில் செங்குருதித் துணிக்கைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

(அ) கால்கள்.

(ஆ) கைகள்.

(இ) முள்ளந்தண்டென்பு.

(ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் சரியானவை.

11. முதலுருவில் அதிகளவுள்ளது.

(அ) பைபிரினாக்கி.

(ஆ) நீர்.

(இ) சமிபாடடைந்த கொழுப்புகளும் குளுக்கோசும்.

(ஈ) யூரியா, யூரிக்கமிலம்போன்ற கழிவுப்பொருள்கள்.

12. குருதிக் கலன்கள் உடைந்தால், குருதிப் பெருக்கு அல்லது அதிகளவு குருதி இழத்தல் ஏற்படும். சாதாரண மனிதரில் இது பின்வருமோர் முறையினால்தடைசெய்யப்படுகின்றது.
- (அ) அதிகளவு வெண்சிறு துணிக்கைகள் உண்டாவதால்.
- (ஆ) திரவநிலையிலுள்ள புரதமான பைபிரினுக்கி திண்மப் பைபிரினாக மாறி இரத்த உறைவு ஏற்படுவதால்.
- (இ) பைரின் பைரினூக்கியாக மாற்றப்படுவதால்.
- (ஈ) மேற்கூறிய எதுவும் நடைபெறுவதில்லை.
13. O கூட்டக் குருதியுள்ளவரை பின்வருமொருமுறையில் வர்ணிக்கலாம்.
- (அ) எல்லோர்க்கும் வழங்குபவர்.
- (ஆ) சகலரிடமும் பெறக்கூடியவர்.
- (இ) எல்லோர்க்கும் வழங்குபவரும், சகலரிடமும் பெறக்கூடியவரும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.
14. இதயத்தைச் சுற்றியிருப்பது.
- (அ) நுரையீரல்.
- (ஆ) பிரிமென்றகடு.
- (இ) இதயவறைச் சுற்றுச்சவ்வு.
- (ஈ) புடைச்சவ்வு.
15. முலையூட்டிகளின் இதயம் பின்வரும் அறைகளைக் கொண்டிருக்கும்.
- (அ) இரண்டு அறைகள்.
- (ஆ) நான்கு அறைகள்.
- (இ) மூன்று அறைகள்.
- (ஈ) பல அறைகள்.
16. வலதுச் சோணையறையின் துவாரத்தைப் பாதுகாப்பது.
- (அ) முக்கூர்வால்வு.
- (ஆ) இருமுனைவால்வு.
- (இ) அரைமதிவால்வுகள்.
- (ஈ) இதயநாண்.



17. இதயத்தின் இடது அறை பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றைக் கொண்டிருக்கும்

(அ) தூயதான குருதி.

(ஆ) தூயதல்லாத குருதி.

(இ) ஒட்சிசன் இழக்கப்பட்ட குருதி.

(ஈ) தூயதான குருதியும் தூயதல்லாத குருதியின் கலவையும்.

18. ஒரு இதயத்துடிப்பு பின்வருவனவற்றைக் கொண்டிருக்கும்.

(அ) ஒரு இதயச்சுருக்கம்.

(ஆ) ஒரு இதயவிரிவு.

(இ) ஒரு இதயவிரிவும், ஒரு இதயச்சுருக்கமும்.

(ஈ) இரண்டு இதய விரிவும், இரண்டு இதயச்சுருக்கமும்.

19. அரைமதி வால்வுகள் காணப்படுமிடம்:

(அ) வலது இதயச்சோணைக்கும் வலது இதயவறைக்கும் இடையில்.

(ஆ) இடது இதயச்சோணைக்கும் இடது இதயவறைக்கும் இடையில்.

(இ) இரண்டு பெருநாடிகளும் தொடங்கும் இடத்தில்.

(ஈ) சுவாசப்பை நாளம் திறக்குமிடத்தில்.

20. கடினமான தேகாப்பியாச வேளையில் சாதாரணத்திலும் பார்க்க ஏழு அல்லது எட்டு மடங்கு குருதியை இதயம் 'பம்' செய்யும். இது பின்வருமொருமுறையால் சாத்தியமாகின்றது.

(அ) அதிகளவு நீர் உட்கொள்ளுவதால்.

(ஆ) ஒவ்வொரு நிமிடத்தின் இதயத்துடிப்பை அதிகரிக்கச் செய்வதனால்.

(இ) ஒவ்வொரு நிமிடத்திற்குக் குருதியின் கனவளவை அதிகரிப்பதனால்.

(ஈ) ஒவ்வொரு நிமிட இதயத்துடிப்பை அதிகரிக்கச் செய்வதும், ஒவ்வொரு நிமிடத்திற்குக் குருதியின் கனவளவை அதிகரிப்பதனாலும்.

21. கடினமான தேகாப்பியாசத்தின்போது தொழிற் படும் இழையங்களுக்கு வேண்டியவை,
- (அ) இழையங்கள் ஆறுதலாக இருப்பதிலும் பார்க்க பலமடங்கு ஒட்சிசனும் உணவும் பொருளும்.
  - (ஆ) பலமடங்கு ஒட்சிசன் ஆனால் குறைந்தளவு உணவு.
  - (இ) அதிகளவு உணவும் குறைந்தளவு ஒட்சிசனும்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவையில் எதுவும் விளக்கவல்லலை.
22. மூடப்பட்ட கலன்களின் தொகுதியினூடாகக் குருதி செல்கின்றது. அவற்றை,
- (அ) நாடிகள் எனலாம்.
  - (ஆ) நாளங்கள் எனலாம்.
  - (இ) குருதிமயிர்க் குழாய்கள் எனலாம்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் சரியானவை.
23. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் தொழிற்பாட்டினால் குருதிக் கலன்களில் குருதி ஒடுகின்றது.
- (அ) நாடிகளின் உறிஞ்சும் விசை.
  - (ஆ) நாளங்களிலுள்ள வால்வுகள்.
  - (இ) இதயம்.
  - (ஈ) நுரையீரல்.
24. குருதியை இரண்டு நுரையீரலுக்கும் கொண்டு வருவது,
- (அ) சுவாசப்பை நாளங்கள்.
  - (ஆ) சுவாசப்பை நாடிகள்.
  - (இ) தொகுதிப்பெரு நாடி.
  - (ஈ) சுவாசப்பை நாளங்களும், நாடிகளும்.
25. தொகுதிப் பெருநாடி குருதியைப் பங்கீடுசெய்வது பின்வரும் எப்பகுதிக்கு?
- (அ) நுரையீரல்.
  - (ஆ) தலை.
  - (இ) மூலம்.
  - (ஈ) உடம்பின் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும்.



26. சிறுநீரக நாடி குருதியைப்பின்வருமோர் பகுதிக்குக் கொடுக்கும்.

- (அ) ஈரல்
- (ஆ) இரைப்பை.
- (இ) சிறு நீரகங்கள்.
- (ஈ) குடல்.

27. உடம்பில் விநியோகிக்கப்பட்ட குருதியை இதயத்திற்குக் கொண்டுவரும் கலன்கள்.

- (அ) நாடிகள்.
- (ஆ) நாளங்கள்.
- (இ) குருதி மயிர் சூழாய்கள்.
- (ஈ) நிண நீர்க்கலன்கள்.

28. முற்பக்கத்திலிருந்து குருதியைச் சேர்ப்பது,

- (அ) முற்பக்கப் பெரு நாளம்.
- (ஆ) பிற்பக்கப் பெரு நாளம்.
- (இ) வலது முற்பக்கப் பெரு நாளம்.
- (ஈ) இடது முற்பக்கப் பெரு நாளம்.

29. ஈரல் வாயிற்றொகுதி உணவுக் கால் வாயில் தொடங்கி பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றுடன் சேரும்.

- (அ) இதயம்.
- (ஆ) சிறு நீரகம்.
- (இ) ஈரல்.
- (ஈ) மண்ணீரல்.

30. இதயத்தின் இடது பக்கத்தைச் சேருவதற்குக் குருதி, பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றினூடாகச் செல்லவேண்டும்.

- (அ) ஈரல்.
- (ஆ) நுரையீரல்.
- (இ) நிண நீர்க்கலன்கள்.
- (ஈ) சிறு நீரகங்கள்.

31. ஈரல் வாயிற்றொகுதி கொண்டு செல்வது.

- (அ) ஒட்சியேற்றப்பட்ட குருதி.
- (ஆ) ஒட்சியிழந்த குருதி.
- (இ) உறிஞ்சப்பட்ட உணவுப்பொருள்களைக் கொண்ட குருதி.
- (ஈ) கழிவுப்பொருள்களைக் கொண்ட குருதி.

32. பின்வருவனவற்றில் ஈரலுக்குரிய வாயினுளம் உறிஞ்சப்பட்ட உணவை எதற்கு எடுத்துச்செல்கிறது?

- (அ) சதையி.
- (ஆ) ஈரல்.
- (இ) இதயம்.
- (ஈ) சிறுநீரகம்.

33. பின்வரும் சமிபாடடைந்த உணவுகளில் எது சடை முனைகளினால் உறிஞ்சப்பட்ட பின்னர் வேறுபாதையிற் செல்கிறது?

- (அ) வெல்லங்கள்.
- (ஆ) அமினோவமிலங்கள்.
- (இ) கொழுப்பமிலங்களும் கிளிசரோலும்.
- (ஈ) விற்றமினும் கனிப்பொருளும்.

34. பின்வரும் பொருட்களில் எதை ஈரல் சேமித்து வைத்திருக்கும்?

- (அ) வெல்லங்கள்.
- (ஆ) அமினோவமிலங்கள்.
- (இ) கொழுப்பமிலங்களும் கிளிசரோலும்.
- (ஈ) மேற்கூறியதெல்லாவற்றையும்.

35. ஈரலின் தொழிலாவது,

- (அ) வெல்லத்தைச் சேமிப்பது.
- (ஆ) பித்தத்தைச் சுரப்பது.
- (இ) யூரியாவின் அமைனகற்றலைச் செய்வது.
- (ஈ) மேற்கூறியதெல்லாம்.

36. பின்வருவனவற்றில் எது நிணநீரின் தொழில்?

- (அ) அது உணவுப்பொருள்களை குருதியிலிருந்து கலங்களுக்குக் கொடுக்கின்றது.
- (ஆ) அது கழிவுப்பொருள்களைக் கலங்களிலிருந்து குருதிக்குக் கொடுக்கின்றது.
- (இ) அது உணவுப்பொருள்களைக் குருதியிலிருந்து கலங்களுக்கும், கழிவுப்பொருள்களை கலங்களிலிருந்து குருதிக்கும் கொடுக்கின்றது.
- (ஈ) மேற்கூறியதொன்றும் நிணநீரின் தொழில் களல்ல.



37. பின்வருவனவற்றில் எது நாடிக்கும் நாளத்திற்கு மிடையேயுள்ள வேற்றுமையைக் குறிக்காதது?

(அ) நாடிகள் குருதியை இதயத்திலிருந்து எடுத்துச் செல்கின்றன. ஆனால், நாளங்கள் இதயத்துக்குக் குருதியைக் கொண்டு வருகின்றன.

(ஆ) நாடிகள் தசைநார்களான தடித்த சுவர்களை யுடையன. ஆனால், நாளங்கள் நலிந்த சுவர்களை யுடையன.

(இ) நாடிகளில் வால்வுகளில்லை. ஆனால், நாளங்களில் வால்வுகளுண்டு.

(ஈ) நாடிகள் சுலபமாக வெடித்துவிடும். ஆனால், நாளங்கள் இழுத்தலைத் தாங்கும் தன்மையுடையது.

38. பின்வருவனவற்றில் எதனால் "துரோம்போசிசு" என்னும் நோய் உண்டாகிறது?

(அ) குருதி உறைதலினால்.

(ஆ) குருதி உறையாததினால்.

(இ) நாடியின் சுருக்கத்தினால்.

(ஈ) நாடியின் வெடிப்பினால்.

39. "எம்போலிசம்" எதனால் உண்டாகிறது?

(அ) காற்றுக் குமிழிகளினால்.

(ஆ) நிணநீர்க்குமிழிகளினால்.

(இ) அழுகலெதிரிகள் போன்ற பொருள்களினால்.

(ஈ) மேற்கூறிய எல்லாவற்றினாலும்.

40. குருதியின் வெண்சிறு துணிக்கை, எண்ணிக்கையில்கூடி செங்குருதித் துணிக்கையை யுண்டாக்கும் கலங்களை இடப்பெயர்ச்சி செய்தால், பின்வருவனவற்றில் எந்நோய் உண்டாகும்?

(அ) குருதியுறையாதநோய்.

(ஆ) குருதிச்சோகை.

(இ) துரோம்போசிசு.

(ஈ) நீர்ச்சநோய்.

41. அங்கிகளில் கடத்தல், பின்வரும் எம்முறையின் தேவையைப் பூர்த்திசெய்கிறது?

- (அ) ஒவ்வொரு கலமும் சுவாசிப்பதற்குத் தேவையான உணவுப்பொருளையும் ஒட்சிசனையும் பெற்றுக்கொள்கிறது.
- (ஆ) புதிய முதலுருவையுண்டாக்கத் தேவையான உணவுப் பொருட்களைப் பெற்றுக்கொள்கிறது.
- (இ) ஒவ்வொரு கலத்திலுமுண்டான கழிவுப் பொருட்களை அகற்றுகின்றது.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் கடத்தல் முறையின் தொழில்களாகும்.

42. தாவரங்களில் ஒளித்தொகுப்பின்போது உண்டாகும் குளுக்கோசு உடனே மாப்பொருளாக மாற்றப்படுகிறது. பின்னர் இது இரவில் மறுபாகங்களுக்குக் கடத்தப்படுகின்றது. அவ்வாறு கடத்தப்படும்பொழுது, பின்வரும் எவ்வுணவுப் பொருளாக அம்மாப்பொருள் மாற்றப்படுகிறது?

- (அ) மாப்பொருள்.
- (ஆ) குளுக்கோசு.
- (இ) சுக்குரோசு.
- (ஈ) கிளைகோசன்.

43. ஒரு ஆரோக்கியமுள்ள காசித்தும்பைச் செடியொன்றைக் கவனமாக நிலத்திலிருந்து பெயர்த்தெடுக்கவும். பின்னர் இச்செடியைச் சிறிது நேரம் ஓர் செந்நிறக்கரைசலில் வைத்து, அதன் தண்டிலிருந்து குறுக்கு வெட்டுக்களையெடுத்து, நுணுக்குக் காட்டியிலூடாகப் பார்க்கவும். அப்பொழுது, அங்கு அவதானிக்கப்படுவதைப் பின்வரும் கூற்றில் எது சிறந்து விளக்கும்?

- (அ) அதிலுள்ள உரியப் பகுதிகள் செந்நிறமாகக் காணப்படும்.
- (ஆ) அதிலுள்ள காழ்ப்பகுதிகள் செந்நிறமாகக் காணப்படும்.



(இ) அதிலுள்ள கலன்கட்டுகள் செந்நிறமாகக் காணப்படும்.

(ஈ) அதிலுள்ள கம்பத்துக்குரிய பகுதி செந்நிறமாகக் காணப்படும்.

44. இருவித்திலைத்தாவரங்களிலுள்ள கலன்கட்டுகள் அநேகமாக,

(அ) பரம்பியிருக்கும்.

(ஆ) ஆரைக்குரிய முறையில் அடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

(இ) வட்டமாக அடுக்கப்பட்டிருக்கும்;

(ஈ) வெவ்வேறு மரங்களில் வெவ்வேறு முறையில் அடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

45. ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் கலன்கட்டுகள்.

(அ) குறைவான எண்ணிக்கையில் காணப்படும்.

(ஆ) வட்டமாக அடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

(இ) ஆரைக்குரிய முறையில் அடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

(ஈ) பரம்பியிருக்கும்.

46. ஒருவித்திலைத் தாவரங்களின் வேர்களின் கலன்கட்டுகள்,

(அ) குறைவான எண்ணிக்கையில் காணப்படும்.

(ஆ) எண்ணிக்கையில் அதிகமாயும் ஆரைக்குரிய முறையிலும் காணப்படும்.

(இ) ஒருங்கமைந்த முறையில் அடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

(ஈ) பரம்பியிருக்கும்.

47. வேர்களினால் உறிஞ்சப்பட்ட நீரையும் கனிப் பொருளுணவையும் மறு பாகங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லும் கலன்கட்டின் பகுதி.

(அ) கர்ப்பம்.

(ஆ) உரியம்.

(இ) காரும் உரியமும்;

(ஈ) புடைக்கலவிழையம்.

48. பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது சேதனவுறுப்புக்குரிய உணவுப்பொருட்கள் தாவரங்களில் கடத்தப்படுவதைக் குறிப்பது.

- (அ) உரியம் சேதனவுறுப்புக்குரிய உணவுப் பொருட்களை வேரிலிருந்து மறுபாகங்களுக்கு கடத்துகிறது,
- (ஆ) உரியம் சேதனவுறுப்புக்குரிய உணவுப் பொருட்களை இலையிலிருந்து மறுபாகங்களுக்கு அனுப்புகிறது.
- (இ) காழ் சேதனவுறுப்புக்குரிய உணவுப் பொருட்களை இலைகளிலிருந்து மறுபாகங்களுக்கு அனுப்புகிறது.
- (ஈ) காழ் சேதனவுறுப்புக்குரிய உணவுப் பொருட்களை வேரிலிருந்து மறுபாகங்களுக்கு அனுப்புகிறது.

49. தாவரங்களின் காழின் எப்பகுதி நீர்க்கடத்தலைச் செய்கிறது?

- (அ) காழ்வல்லருக்கலவிழையம்.
- (ஆ) காழ்புடைக்கலவிழைகம்.
- (இ) கலன் (காழ்வாதனாள்)
- (ஈ) மேற்கூறியனவெல்லாம்;

50. ஒரு தாவரத்திலிருந்து A, B என்னும் இரு கிளைகள் எடுக்கப்பட்டது. ஒன்றில் (A) பட்டை மாதிரும் உரித்தெடுக்கப்பட்டது. மறுகிளை (B) ஆழமாக வெட்டப்பட்டு அதனுள்ளிருக்கும் இழையங்களை எல்லாம் அகற்றப்பட்டது. இவ்விரு கிளைகளும் ஒருமுகவை நீரினுள் வைக்கப்பட்டு சிலமணி நேரத்திற்குப்பின் அவதானிக்கப்பட்டது. அப்பொழுது A யிலிருக்கும் இலைகள், வெட்டிய அடையாளத்திற்கு மேலும் கீழும் செழிப்பாயிருந்தது. ஆனால் B யிலிருக்கும் இலைகள், வெட்டிய அடையாளத்திற்குக் கீழ் செழிப்பாகவும், அடையாளத்திற்குமேல் வாடியும் காணப்பட்டன.

மேற்கூறிய பரிசோதனையிலிருந்து ஒருவர் அறிந்து கொள்ளும் உண்மை,



- (அ) உணவுப்பொருட்களைக் கடத்துவதுதற்கு உரியம் வேண்டும்;
- (ஆ) உணவுப்பொருட்களைக் கடத்துவதற்கு காழ்வேண்டும்;
- (இ) ஆழமாக வெட்டியபடியால் தாவரம் இறந்து விட்டது;
- (ஈ) நீரைக்கடத்துவதற்கு காழ்வேண்டும்;

51. மண்ணிலிருந்து எந்நீரை வேர் மயிர்கள் உறிஞ்சுகின்றன?

- (அ) ஈர்ப்பு நீர்.
- (ஆ) பருகுநீர்.
- (இ) மயிரிழை நீர்.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லாவற்றையும்;

52. பின்வரும் வேரின் பகுதிகளில் எது நீரை நிலத்திலிருந்து உறிஞ்சுவது?

- (அ) காழ்.
- (ஆ) வேர்மயிர்.
- (இ) கலச்சுவர்.
- (ஈ) உரியம்.

53. வேர்களின் பகுதிகள் நுணியிலிருந்து பின்வரும் ஒழுங்கில் காணப்படுகின்றன.

- (அ) வேர்முடி பிரதேசம், வளரும் பிரதேசம், உறிஞ்சும் பிரதேசம், கடத்தும் பிரதேசம்.
- (ஆ) உறிஞ்சும் பிரதேசம், கடத்தும் பிரதேசம், வளரும் பிரதேசம்.
- (இ) வேர்முடி பிரதேசம், உறிஞ்சும் பிரதேசம், வளரும் பிரதேசம், கடத்தும் பிரதேசம்.
- (ஈ) வேர்முடி பிரதேசம், வளரும் பிரதேசம், கடத்தும் பிரதேசம், உறிஞ்சும் பிரதேசம்.

54. "300 அடி உயரமுள்ள ஒரு மரத்தில் காழ் வழியே நீர்செல்வதற்கு 20 வளிமண்டல அழுகம் வேண்டும்"

- (அ) மேற்கூறிய கூற்றை பரிசோதனைமூலம் சரியெனக்காட்டலாம்.
- (ஆ) மேற்கூறியது பிழையான கூற்று.
- (இ) மேற்கூறிய கூற்றை அப்படியே ஒப்புக்கொள்ளமுடியாது. ஏனெனில், அதே உயரமுள்ள வெவ்வேறு மரங்களில் தேவைப்படும் அழுக்கம் வேறுபடும்.
- (ஈ) மேற்கூறிய கூற்று பரிசோதனை முடிவற்ற ஒரு அறிக்கை.

55. வாழைமரத்தின் “தண்டை” அடிப்பாகத்தில் வெட்டியதும் அதிலிருந்து நீர் பொசிதலைக் காணலாம். அது,

- (அ) ஆவியுயிர்ப்பீர்ப்பினால்.
- (ஆ) வேரழுக்கத்தினால்.
- (இ) பிணைவிசையினால்.
- (ஈ) மயிரிழைவிசையினால்.

56. தாவரங்களின் பின்வரும் ஒரு கூட்டத்தில் வேரழுக்கம் அவதானிக்கப்படவில்லை.

- × (அ) கூம்புகளில்.
- (ஆ) ஒருவித்திலைத்தாவரங்களில்.
- (இ) இருவித்திலைத் தாவரங்களில்.
- (ஈ) வித்துமூடியினிகளில்.



## அலகு VII.

### சுவாசித்தல்.

1. சுவாசித்தலின் சிறந்த வரைவிலக்கணமாவது,
  - (அ) ஓர் அங்கியிலும் சுற்றூடலிலும் நடைபெறும் வாயுக்களின் இடமாற்றம்?
  - (ஆ) ஓட்சிசன் உள்ளடுத்தலும் காபனீரொட்சைட்டு வெளிவிடுதலும்.
  - (இ) உணவிலிருந்து சத்தியை வெளிப்படுத்தல்.
  - (ஈ) உணவிலிருந்து சத்தியை வெளிப்படுத்தும் ஓர் ஓட்சியேற்றமுறை?
2. சுவாசித்தலின்போது மனிதனிலுண்டாகும் பக்க விளைவுகள்.
  - (அ) சத்தியும் நீராவியும்?
  - (ஆ) சத்தியும் காபனீரொட்சைட்டும்.
  - (இ) நீராவியும் காபனீரொட்சைட்டும்.
  - (ஈ) சத்தியும் நீராவியும் காபனீரொட்சைட்டும்
3. உயிருள்ளன சுவாசிப்பது,
  - (அ) ஓட்சிசனை உட்கொள்வதற்கு.
  - (ஆ) காபனீரொட்சைட்டை வெளியேற்றுவதற்கு
  - (இ) சத்தியை வெளியேற்றுவதற்கு?
  - (ஈ) வெப்பச்சத்தியை வெளியேற்றுவதற்கு.
4. நீரில் வாழும் கீழின உயிரினங்கள் பின்வரும் எம்முறையால் சுவாசிக்கின்றன?
  - (அ) இலைவாய்கள்.
  - (ஆ) புறத்தோல்?
  - (இ) சுவாசத்துவாரம்.
  - (ஈ) கலமென்சல்வு
5. நீர்த்தாவரங்களில் காற்றுச் சுற்றோட்டத்திற்காக காற்றறைகள் உண்டு. இவை பின்வரும் எப்பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றன?

- (அ) கலத்திடைக்குழி.  
 (ஆ) பட்டைவாய்.  
 (இ) கலத்திடையிலுள்ள இடைவெளி.  
 (ஈ) சுவாசக்குழி.
6. பின்வருவனவற்றில் எதைத் தாவரங்கள் சுவாசித்தலில் உபயோகப்படுத்துகிறது?  
 (அ) பட்டைவாய்.  
 (ஆ) சுவாசவீர்வாய்.  
 (இ) இலைவாய்.  
 (ஈ) மேற்கூறியனவெல்லாவற்றையும்.
7. மண்புழுவின்தோல் ஈரலிப்புடையதாயிருப்பது,  
 (அ) வளை தோண்டுவதற்காக.  
 (ஆ) சுவாசிப்பதற்காக.  
 (இ) பகைவர்களிலிருந்து தப்புவதற்காக.  
 (ஈ) மேற்கூறியனவெல்லாவற்றிற்காகவும்;
8. பூச்சிகளின் சுவாச உறுப்புக்கள்,  
 (அ) நுரையீரல்;  
 (ஆ) பூக்கள்.  
 (இ) ஒட்டுநுரையீரல்.  
 (ஈ) வாதனாளி;
9. மீன்களின் சுவாச அங்கங்கள்,  
 (அ) பூக்கள்;  
 (ஆ) தோல்.  
 (இ) நுரையீரல்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.
10. நுரையீரலுக்குள் செல்லும் காற்று தூயதாக்கப்படுவது,  
 (அ) வாய்க்குழியினுள்.  
 (ஆ) மூக்கறையினுள்.  
 (இ) தொண்டை.  
 (ஈ) வாதனாளி.
11. மூக்கறையினுள் சுரக்கப்படும் சளியின் உபயோகம்,  
 (அ) காற்றை ஈரலிப்புடையதாகச் செய்தல்;



- (ஆ) காற்றில் தொங்கியிருக்கும் மாசுக்களை வைத்திருத்தல்.
- (இ) காற்றின் வெப்பநிலையை உடல் வெப்பநிலைக்குக் கொண்டு வருதல்.
- (ஈ) மேற்கூறியனவெல்லாம் சளியின் உபயோகங்கள்.

12. வாதனாளியின் சிறத்தலடைந்த முற்பகுதி,

- (அ) தொண்டை;
- (ஆ) குரல்வளை.
- (இ) மூச்சுக்குழல் வாய்மூடி.
- (ஈ) சுவாசப்பைச் சிறுகுழாய்.

13. நுரையீரல்கள்,

- (அ) திண்மமாயும் பிளவுபட்டுமிருக்கும்.
- (ஆ) கடற்பஞ்சின் இயல்புடையதாயும் பிளவுபட்டுமிருக்கும்.
- (இ) உட்குழிவானதாயிருக்கும்.
- (ஈ) மேற்கூறிய தன்மைகள் பொருந்தாது.

14. பின்வருமொரு முறையினால் சுவாசத்திற்குரிய பரப்பு அதிகரிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

- (அ) காற்றுப்பையும் காற்றுக் கலனுமுண்டாவதால்.
- (ஆ) வலது நுரையீரல் பிளவுபட்டிருப்பதால்.
- (இ) நுரையீரலின் விரிவடையக்கூடிய தன்மையினால்.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லா முறைகளினாலும்;

15. நுரையீரலைச் சுற்றிப் புடைச்சவ்வுண்டு. இதன் தொழில்,

- (அ) நுரையீரலை நீட்டுவது.
- (ஆ) வாயுக்களின் இடமாற்றத்தைச் செய்வது;
- (இ) நுரையீரல் நீளும்பொழுது உராய்தலைத் தடை செய்வது.
- (ஈ) நுரையீரலைப் பாதுகாப்பது.

16. நெஞ்சறையும் வயிற்றறையும் பின்வருமொன்றினால் வேறுபடுத்தப்பட்டிருக்கிறது.

- (அ) இரைப்பை.
- (ஆ) தசைநார்கள்.
- (இ) விலாவென்புகளால்;
- (ஈ) பிரிமென்றகடு.

17. மனிதனின் பின்வரும் எந்தத் தொகுதியில் பிசிர் கொண்ட கலங்கள் முக்கியமானவை?

- (அ) சுற்றோட்டத்தொகுதி.
- (ஆ) சுவாசத்தொகுதி.
- (இ) வன்கூட்டுத்தொகுதி.
- (ஈ) தசைத் தொகுதி.

18. நுரையீரலின் காற்றுப்பையைச் சுற்றி, பின்வருமொன்றின் வலைவேலைப்பாட்டைக் காணலாம்.

- (அ) நாளங்கள்;
- (ஆ) மயிர்க்குழாய்கள்.
- (இ) நாடிகள்.
- (ஈ) நிணநீர்க்கலன்கள்;

19. மனிதனில் சுவாசித்தலின் பொழுது ஓட்சிசன் காபனீரொட்சைட்டு வாயுமாற்றம் நடைபெறுவது,

- (அ) உடற்குழியில்;
- (ஆ) நுரையீரலில்.
- (இ) இதயத்தில்.
- (ஈ) மூக்கில்.

20. உடற்பயிற்சியின்போது சுவாசித்தலின் வேகம் அதிகரிக்கப்படும். ஏனெனில் அங்கு இவற்றிலொன்றின் அளவு கூடியிருப்பதால்.

- (அ) காபனீரொட்சைட்டு.
- (ஆ) ஓட்சிசன்.
- (இ) நீராவி.
- (ஈ) குருதியில் மாசுக்கள்.



21. பின்வருவனவற்றில் எது தொண்டையினுள் திறப் பதில்லை,

- (அ) களம்.
- (ஆ) வாதனாளி.
- (இ) சுவாசப்பைக்குழாய்கள்.
- (ஈ) ஊத்தேக்கியோவின் குழாய்.

22. சுவாசித்தலில் பங்குபற்றும் உறுப்புக்கள்,

- (அ) வாதனாளியும் விலாவென்பும்:
- (ஆ) நுரையீரல்கள்:
- (இ) பழுவுக்கிடையான தசைகளும் பிரிமென்றக டும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம்:

23. பின்வருமொன்றினால் உட்சுவாசத்தின்பொழுது காற்று விரைவாக உட்செல்லுகிறது?

- (அ) நெஞ்சறையின் அழுக்கம் குறைவதனால்;
- (ஆ) நெஞ்சறையின் அழுக்கம் அதிகரிப்பதனால்;
- (இ) நுரையீரலின் தன்னிலைக்கும் ஆற்றலினால்.
- (ஈ) பிரிமென்றகட்டின் குவிவில்லைத்தன்மை குறை வதனால்.

24. சுவாசித்தலின்பொழுது,

- (அ) முள்ளந்தண்டு சிறிதளவு மேற்பக்கமாக உயர்த்தப்படுகிறது.
- (ஆ) மார்புப்பட்டை கீழ்ப்பக்கமாகத் தள்ளப்படு கிறது.
- (இ) விலாவென்புகள் வெளிப்பக்கமாகவும் முற் பக்கமாகவும் சுழலும். அப்பொழுது பிரிமென் றகட்டின் குவிவில்லைத்தன்மையும் குறையும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் நடைபெறும்.

25. A, B என்று குறிக்கப்பட்ட இரு சோதனைக் குழாயினுள் சிறிதளவு குருதி எடுக்கப்பட்டது. குழாய் A ஓட்சிசனைக்கொடுக்கும் ஒரு போக்குக் குழாயுடன் பொருத்தப்பட்டது. குழாய் B காப னீரொட்சைட்டைக் கொடுக்கும் ஒரு போக்குக் குழாயுடன் பொருத்தப்பட்டது. அப்பொழுது,

- (அ) A யிலுள்ள குருதி கரும் சிவப்பு நிறமாகவும், B யிலுள்ள குருதி சிவந்த ஊதாநிறமாகவும் மாறியது.
- (ஆ) A யிலுள்ள குருதியில் நிறமாற்றமில்லை. ஆனால் B யிலுள்ள குருதி சிவந்த ஊதாநிறமாக மாறியது;
- (இ) A யிலுள்ள குருதி கரும் சிவப்பு நிறமாக மாறியது. ஆனால் B யிலுள்ள குருதி நிறமாற்றமடையவில்லை.
- (ஈ) A யிலுள்ள குருதி சிவந்த ஊதாநிறமாகவும் B யிலுள்ள குருதி கரும் சிவப்பு நிறமாகவும் மாறியது.

26. சுவாசித்தலின்பொழுது ஒட்சிசனும் காபனீரொட்சைட்டும்,

- (அ) குறைந்த செறிவுள்ள இடத்திலிருந்து கூடிய செறிவுள்ள இடத்திற்குப் பரவும்;
- (ஆ) கூடிய செறிவுள்ள இடத்திலிருந்து குறைந்த செறிவுள்ள இடத்திற்குப் பரவும்;
- (இ) செறிவில் தங்கியிராது தேவைக்குத் தகுந்தபடி ஒரு இடத்திலிருந்து மறு இடத்திற்குப் பரவும்;
- (ஈ) மேற்கூறியவையொன்றும், சுவாசித்தலின் பொழுது நடைபெறும் வாயுக்களின் பரவுதலை முற்றாக விளக்கவில்லை;

27. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

- (அ) சுவாசப்பை நாளத்திலுள்ள குருதியின் ஒட்சிசன் செறிவு, வழமையாக, நுரையீரலின் சிற்றறைகளிலுள்ள ஒட்சிசன் செறிவிலும் குறைவாகவிருக்கும்.
- (ஆ) நுரையீரலின் சிற்றறைகளிலுள்ள காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு, வழமையாக சுவாசப்பைநாளத்திலுள்ள குருதியின் காபனீரொட்சைட்டின் செறிவிலும் குறைவாகவிருக்கும்.



(இ) சுவாசப்பைநாடியிலுள்ள குருதியின் காபனீ ரொட்சைட்டின் செறிவு, வழமையாக; நுரையீரலின் சிற்றறைகளிலிருக்கும் காபனீரொட்சைட்டின் செறிவிலும் அதிகமாகவிருக்கும்.

(ஈ) நுரையீரலின் சிற்றறைகளிலுள்ள காபனீ ரொட்சைட்டின் செறிவு, வழமையாக, சுவாசப்பை நாடியிலுள்ள குருதியின் காபனீ ரொட்சைட்டின் செறிவைவிட அதிகமாக விருக்கும்.

28. நுரையீரலின் சிற்றறைகளிலுள்ள ஒட்சிசனின் செறிவு, ஒரு குறிக்கப்பட்ட அளவிலும் பார்க்க குறையும்பொழுது, நுரையீரலினூடாகச் செல்லும் குருதி உடலின் தேவைக்கேற்ப ஒட்சிசனை எடுக்கமுடியாது. இதனால் ஏற்படக்கூடிய நோய்,

(அ) தலைவலி:

(ஆ) வாந்தி:

(இ) அருவருப்பு.

(ஈ) மேற்கூறிய நோய்களெல்லாம்.

29. பின்வரும் வாக்கியங்களில் குருதி ஒட்சிசனைக் கடத்திச் செல்லும் முறையை சிறப்பாக விளக்குவது எது?

(அ) ஒட்சிசன் குருதியின் திரவவிழைத்தினால் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது.

(ஆ) ஒட்சிசன் செங்குருதித்துணிக்கையினால் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது.

(இ) ஒட்சிசன் ஈமொகுளோபின் என்ற செந்நிறப் பொருளினால் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது.

(ஈ) ஒட்சிசன் செங்குருதித்துணிக்கையினாலும் வெண்குருதித்துணிக்கையினாலும் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது.

30. பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது சரி?

(அ) குருதியில் அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டிருந்தால், ஈமொகுளோபினின் ஒட்சிசனை எடுத்துச் செல்லும் தன்மையும் அதற்கேற்பக் குறையும்.

- (ஆ) குருதியில் ஒட்சிசனின் அளவு அதிகமாயிருந்தால், ஈமொகுளோபினின் ஒட்சிசனை எடுத்துச் செல்லும் தன்மையும் அதற்கேற்பக் குறையும்.
- (இ) குருதியில் ஒட்சிசனின் அளவு அதிகமாயிருந்தால், ஈமொகுளோபினின் ஒட்சிசனை எடுத்துச் செல்லும் தன்மையும் கூடும்.
- (ஈ) குருதியில் அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டிருந்தால், ஈமொகுளோபினின் ஒட்சிசனை எடுத்துச் செல்லும் தன்மையும் அதிகரிக்கும்.

31. பின்வருவனவற்றின் ஈமொகுளோபினின் தொழிலாவது,

- (அ) ஒட்சிசனைக் கடத்திச் செல்வது.
- (ஆ) காபனீரொட்சைட்டை எடுத்துச் செல்வது.
- (இ) குருதியின் pH அளவை மாறிலியாக வைத்திருப்பது.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் ஈமொகுளோபினின் தொழில்களாகும்.

32. காபனீரொட்சைட்டைக் காபனிக் கமிலமாக மாற்றி பின்னர் திரும்பவும் காபனீரொட்சைட்டையுண்டாக்க உதவும் நொதிச்சத்து,

- (அ) பொசுபோரைலேசு.
- (ஆ) கார்போனிக்கனைதரேசு.
- (இ) அமிலேசு;
- (ஈ) இன்வெட்டேசு.

33. சுவாச அங்கங்கள் தொழிற்படுவதற்குத் தேவையான தசைகள் பெலவீனத்தால் சரிவரத் தொழிற் செய்யாவிடின், ஒட்சிசன் நுரையீரலுக்குள் வெளி அழுக்கத்தினால் செலுத்தப்படும். இதற்கு பின்வருவனவற்றில் எதை உபயோகிக்கலாம்?

- (அ) மூக்குக்குரிய குழாயினால்.
- (ஆ) ஒட்சிசன் கூடாரம்.



(இ) இரும்பு நுரையீரல்.

(ஈ) மேற்கூறிய எல்லா முறைகளையும் உபயோகிக்கலாம்.

34. ஒரு நோயாளிக்கு மூச்சுவிடுதல் கடினமாகவிருந்தால், ஒரு வைத்தியர் பின்வரும் எந்நோய் அவருக்கு உண்டு என எண்ணலாம்?

(அ) கடினமான சூளிர்சுரம்

(ஆ) நுரையீரலில் திரவம் சேர்ந்திருக்கிறது.

(இ) இளவாதம் (போலியோ)

(ஈ) மேற்கூறிய நோய்களிலொன்றையிருக்கலாம்.

35. குருதிச்சோகையினால் வருந்தும் ஒருவரின் குருதியில்,

(அ) அதிகமான செந்நிறத்துணிக்கைகள் காணப்படும்.

(ஆ) அதிகமான வெண்ணிறத்துணிக்கைகள் காணப்படும்.

(இ) குறைந்தளவு செந்நிறத்துணிக்கைகள் காணப்படும்.

(ஈ) குறைந்தளவு வெண்ணிறத்துணிக்கைகள் காணப்படும்.

36. 'துரோம் போசிசு'வினால் ஒருவர் வருந்தும்பொழுது,

(அ) குருதியோட்டம் குறைந்தளவாகவிருக்கும்.

(ஆ) ஒட்சிசன் உறிஞ்சல் குறைந்தளவிருக்கும்.

(இ) எல்லாக்கலங்களுக்கும் ஒட்சிசனைக்கொடுத்தல் குறைவாகவிருக்கும்;

(ஈ) மேற்கூறியதெல்லாம் நடைபெறும்.

37. குருதியில் போதியளவு ஒட்சிசன் இல்லாமை எதைக் கொடுக்கும்?

(அ) விக்கல்;

(ஆ) மூச்சடைத்தல்.

(இ) தும்மல்.

(ஈ) கொர்ட்டாவி விடல்.

38. தாவரங்களிலோ விலங்கினங்களிலோ சுவாசித் தலுக்குரிய உணவுப்பொருள் அநேகமாக,

- (அ) குளுக்கோசு.
- (ஆ) கிளைக்கோசன்.
- (இ) மாப்பொருள்.
- (ஈ) மேற்கூறியதொன்றுமில்லை.

39. புரோமோதைமோல் நீலம் சேர்க்கப்பட்ட நீரினுள் சில உயிருள்ள மீன்கள் வைக்கப்பட்டன. அப்பொழுது பின்வரும் மாற்றங்களிலெது நடைபெறும்?

- (அ) கரைசலின் நிறம் மஞ்சள் நிறத்திலிருந்து பச்சை நிறமாக மாறும்.
- (ஆ) கரைசலின் நிறம் பச்சைநிறத்திலிருந்து மஞ்சள் நிறமாக மாறும்.
- (இ) கரைசலின் நிறம் நீல நிறத்திலிருந்து மஞ்சள் நிறமாக மாறும்.
- (ஈ) கரைசலின் நிறம் மாற்றமடைவதில்லை.

40. மேற்கூறிய நிறமாற்றமடைவதற்குக் காரணம்,

- (அ) நீரிடிகரைந்துள்ள ஒட்சிசன் மீனினால் அகற்றப்படுவது.
- (ஆ) காபனீரொட்சைட்டு நீரினுள் மீனினால் விடப்படுவது.
- (இ) நீரிலிருந்து ஒட்சிசன் எடுக்கப்பட்டு காபனீரொட்சைட்டு விடப்படுவது.
- (ஈ) மேற்கூறிய இரசாயன மாற்றங்களைவிட வேறு மாற்றங்கள் நடைபெறுவது.

41. ஒரு மூடிய அறையினுள் சில பச்சைத்தாவரங்கள் வைக்கப்பட்டு, அவ்வறையினூடாக காற்று இழுக்கப்பட்டது. இவ்வறையிலிருந்து வெளியே போகும் காற்று, சுண்ணாம்பு நீருள்ள ஓர் சாடியினுள் செலுத்தப்பட்டது. ஆனாலும் அச்சுண்



ணைப்பு நீர் பால் நிறமாகவில்லை. பின்வரும் காரணங்களில் எது சுண்ணாம்பு நீர் பால் நிறமாக மாறாததைக் குறிக்கும்?

(அ) அங்கு சுவாசித்தலின்பொழுது காபனீரொட்சைட்டு வெளிவிடப்படவில்லை.

(ஆ) அங்கு வெளிவிடப்பட்ட காபனீரொட்சைட்டு பச்சைத்தாவரங்கள் உணவுதயாரிப்பதற்காக உட்கொள்ளப்பட்டுவிட்டது.

(இ) உபயோகித்த சுண்ணாம்பு நீர் பழுதடைந்திருக்க வேண்டும்.

(ஈ) ஒரு மூடிய அறையினுள் சுவாசித்தல் மிகச் சிறியளவிலேயே நடைபெறும்.

42. ஒரு சோதனைக்குழாயினுள் சிறிதளவு நீரை எடுத்து, அதற்கு பிளேப்தலின் சேர்க்கவும். பின்பு இக்குழாயினுள் சிலதுளிகள் சுண்ணாம்பு நீரை அது இளஞ் சிவப்பு நிறமாக மாறும் வரை சேர்க்கவும். இதனுள் ஒரு சிறிய தாவரத்தின் வேரை வைக்கவும்? அப்பொழுது அதில் நடைபெறும் மாற்றம்,

(அ) அது இளஞ்சிவப்பு நிறமாகவேயிருக்கும்.

(ஆ) அது கடும் சிவப்பு நிறமாக மாறும்.

(இ) அக்கரைசல் சிறிதளவு நேரத்தின் பின் நிறமற்றதாக மாறும்.

(ஈ) அக்கரைசல் சிறிதளவு நேரத்தின் பின் பச்சை நிறமாக மாறும்.

43. வாசனையூட்டாத ஊன்பசையுள்ள ஓர் கிண்ணத்தினுள் ஒரு மாணவன் செம்பாசிச் சாயக்கரைசலைச் சேர்த்தான். பின் அது நீல நிறமாக மாறும்வரை தேவையான சுண்ணாம்பு நீரைச் சேர்த்தான். பின் இதற்குள் சிறிதளவு முளைக்கும் நாற்றுக்களை வைத்தான். பின்வரும் மாற்றங்களில் எதை அவன் அவதானிப்பான்?

- (அ) நீலநிறமாகவிருந்த ஊடகம் செந்நிறமாக மாறும்.
- (ஆ) நீலநிறமாகவிருந்த ஊடகம் நிறமற்றதாக மாறும்.
- (இ) ஊடகத்தின் நிறத்தில் மாற்றமிராது.
- (ஈ) மேற்கூறிய மாற்றங்களொன்றும் நடைபெறாது;

44. சமீபத்தில் கொல்லப்பட்ட ஒரு தேரையிலிருந்து எடுத்த தசையை ஓர் ஆசிரியர் மெதலீனீலத்தினுள் வைத்தார். பின்பு அதை குழியுள்ள ஓர் கண்ணாடித்துண்டில் வைத்து அதை கண்ணாடித் தகட்டினால் மூடினார். பின்பு கண்ணாடித்தகட்டை இடையிடையே உயர்த்தி நுணுக்குக்காட்டியினூடாக மாணவர்களுக்குக் காண்பித்தார். அப்பொழுது,

- (அ) தசையின் நீல நிறம் மாறாது அவ்வாறே யிருந்தது;
- (ஆ) தசை அதன் நீல நிறத்தன்மையையிழந்தது;
- (இ) தசை நிறத்தையிழந்து பின் கண்ணாடித் தகட்டைத் தூக்கும்போது, நீல நிறமாக மாறியது.
- (ஈ) தசை நீலநிறமாகவேயிருந்தது. ஆனால் கண்ணாடித் தகட்டைத் தூக்கும்போது நிறமற்றதாக மாறியது.

45. பின்வருவனவற்றில் எது ஒட்சிசனில்லாத சூழ்நிலையில் சுவாசிக்கும்.

- (அ) கிளமிடோமோனசு;
- (ஆ) மதுவம்.
- (இ) எலோடியா.
- (ஈ) அம்பா.

46. பின்வருவனவற்றில் எது காற்றின்றியசுவாசத்தை ஒத்திருக்கும்?



- (அ) சுவாசம்.
- (ஆ) கலச்சுவாசம்.
- (இ) உட்சுவாசம்.
- (ஈ) நொதிப்பு.

47. காற்றின்றிய சுவாசத்தின்பொழுது உண்டாகும் முடிவான விளைபொருட்கள்.

- (அ) நீராவியும் காபனீரொட்சைட்டும்:
- (ஆ) நீராவியும், காபனீரொட்சைட்டும் சத்தியும்.
- (இ) ஈதலைற்ககோலும், காபனீரொட்சைட்டும், சத்தியும்.
- (ஈ) ஈதலைற்ககோலும் காபனீரொட்சைட்டும்.

48. இரசத்தினால் நிரப்பப்பட்ட ஒரு சோதனைக் குழாய், இரசமுள்ள ஓர் கிண்ணத்தினுள் தலை கீழாகக் கவிழ்த்து நேராகப் பொருத்தப்பட்டது. பின்பு சோதனைக்குழாயினுள் சில முளைக்கும் வித்துகள் செலுத்தப்பட்டன. சிலமணித்தியாலங்களுக்குப் பின்னர் ஒருவாயு சேகரிப்பதனால் இரசமட்டம் கீழே தள்ளப்படுவது காணப்பட்டது. பின்னர் சோதனைக்குழாயினுள் ஒரு பொற்சூசியமைதரொட்சைட்டுத்துண்டைச் செலுத்தியதும், இரசமட்டம் மேலேசென்று சோதனைக்குழாயை நிரப்புவது அவதானிக்கப்பட்டது. அங்கு சேகரிக்கப்பட்டவாயு,

- (அ) ஓட்சிசன்
- (ஆ) நீராவி
- (இ) காற்றறு
- (ஈ) காபனீரொட்சைட்டு

49. காற்றின்றிய சுவாசத்திற்கும், காற்றிற் சுவாசத்திற்குமுள்ள வேறுபாட்டில், பின்வருமொன்று பொருந்தாது.

- (அ) காற்றினின்றிய சுவாசத்தில்முற்றும் ஒட்சியேற்றம் நடைபெறுகிறது, ஆனால், காற்றிச்சுவாசத்தில் முற்றிய ஒட்சியேற்றம் நடைபெறுகிறது.
- (ஆ) காற்றினின்றியசுவாசம் சிறிதளவு சத்தியையே வெளிவிடும், ஆனால் காற்றிச்சுவாசம் பெருமளவு சத்தியைவெளிவிடும்.
- (இ) காற்றினின்றியசுவாசம் ஒட்சிசனற்றநிலையில் நடைபெறும்; ஆனால் காற்றிச்சுவாசம் ஒட்சிசனிருக்கும் பொழுதுதான் நடைபெறும்.
- (ஈ) காற்றினின்றிய சுவாசத்தின்பொழுது காபன் ரொட்சைட்டு வெளிவிடப்படுவதில்லை. ஆனால் காற்றிற்சுவாசத்தில் காபன்ரொட்சைட்டு வெளிவிடப்படுகிறது.

50. சுவாசித்தலில் கிளைக்கோப்பகுப்பு பின்வரும் எந்நிபந்தனையில் நடைபெறுகிறது?

- (அ) ஒட்சிசன் இருக்கும்நிலையில்.  
 (ஆ) ஒட்சிசனற்ற நிலையில்.  
 (இ) காபன்ரொட்சைட்டற்ற நிலையில்;  
 (ஈ) நைதரசனிருக்கும் நிலையில்.

51. காற்றிற்குவாசித்தலின் பொழுது பின்வரும் விளைபொருள்களில் எது உண்டாவதில்லை?

- (அ) எட்சோபொசுபேற்று.  
 (ஆ) பைரூவிக்கமிலம்.  
 (இ) சித்திரிக்கமிலம்.  
 (ஈ) அசற்றலிடிசைட்டு.

52. விலங்கினத்தில் காற்றிற்குவாசித்தலின் பொழுது பின்வரும் விளைபொருள்களில் எது உண்டாவதில்லை?

- (அ) இலத்திக்கமிலம்.  
 (ஆ) எட்சோபொசுபேற்று.  
 (இ) பைரூவிக்கமிலம்.  
 (ஈ) சித்திரிக்கமிலம்;



53. சுவாசித்தவின் பொழுது சத்திவெளியேற்றத்தைக்குறிக்கும் சமன்பாடு.

- (அ)  $ATP \longrightarrow ADP + 12,000$  கலோரி
- (ஆ)  $ADP \longrightarrow ATP + 12,000$  கலோரி
- (இ)  $ATP \longrightarrow ADP - 12,000$  கலோரி
- (ஈ) மேலேகொடுக்கப்பட்ட சமன்பாடுகள் சத்தி வெளியேற்றத்தைச் சரியாகக்கொடுக்கவில்லை.

54. விளையாட்டுப்போட்டியில் ஓடிய ஒரு வாலிபனுக்கு தசைப்பிடிப்புண்டானது. அதை எவ்வாறு விளக்கலாம்?

- (அ) விரைவான அசைதலுக்குத் தேவையான ஓட்சிசன் கிட்டவில்லை.
- (ஆ) விரைவான அசைதலின்பொழுது உண்டான இலத்திக்கமிலம், முடிவில் தசைகளைச் சோர்வடையச் செய்துவிடும்.
- (இ) விரைவான அசைதலின்பொழுது உண்டாகும் கழிவுப்பொருள்கள், தசைகளைச் சோர்வடையச் செய்து விடும்.
- (ஈ) அது தசைகளின் கிழிவினால் உண்டாயிருக்க வேண்டும்.

55. தசைப்பிடிப்புண்டானால், அந்தப்பாகத்தை கையால் அசைத்து பிடிப்பை நீக்குவார்கள். இதை பின்வரும் எம்முறையால் விளக்கலாம்?

- (அ) அவ்வாறு அசைக்கும்பொழுது அப்பாகத்திற்கு அதிகளவு ஓட்சிசன் கொடுக்கப்பட்டு இலத்திக்கமிலம் கிளக்கோசாக மாறுகிறது.
- (ஆ) அவ்வாறு அசைக்கும்பொழுது அப்பாகத்துக்கு அதிகளவு குருதி பாய்கிறது.
- (இ) அவ்வாறு அசைக்கும்பொழுது குருதி இலத்திக்கமிலத்தை அகற்றுகிறது.
- (ஈ) அவ்வாறு அசைக்கும்பொழுது இழுக்கப்பட்ட தசைகள் சுருங்குகின்றன.

56. மனிதனாலும் சில விலங்குகளாலும் சடுதியாகப் பாயவோ பெரும் நிறைகளைத் தூக்கவோ முடியும். அச்செய்கைகளுக்குப் பெருமளவு சத்தி

வேண்டும். இச்செய்கைகளுக்குத் தேவையான சத்தி பின்வரும் எப்பொருளில் சேர்த்து வைக்கப்பட்டுள்ளது?

- (அ) கொழுப்பு.
- (ஆ) மாப்பொருள்.
- (இ) பொசுபசுண்கள்.
- (ஈ) புரதம்.

57. கொழுப்பை உபயோகித்து சுவாசித்தல் நடைபெறும்பொழுது பின்வருவனவற்றுள் எது உண்டாகும்?

- (அ) கிளைக்கோசன்.
- (ஆ) கிளிசரோல்.
- (இ) அமினோ - அமிலங்கள்.
- (ஈ) மாப்பொருள்.

58. பின்வரும் பொருள்களில் எதைச் சுவாசித்தலின் பொழுது மிகச்சுலபமாக உபயோகிப்பதில்லை?

- (அ) கொழுப்பு.
- (ஆ) புரதம்.
- (இ) கிளைக்கோசன்.
- (ஈ) குளுக்கோசு.

59. சுவாசித்தலில் உபயோகப்படுத்திய ஒரு பொருளின் சுவாசஈவு ஒன்று எனக் கணிக்கப்பட்டது. அப்பொருள் பின்வருவனவற்றின் எதுவாகவிருக்கலாம்?

- (அ) புரதம்.
- (ஆ) கொழுப்பு.
- (இ) குளுக்கோசு.
- (ஈ) எண்ணெய்.

60. காற்றிற் சுவாசத்தின் பொழுது வெளிவிடப்படும் சத்தியின் கலோரியளவு.

- (அ) 27.
- (ஆ) 673.
- (இ) 637.
- (ஈ) 72.



## அலகு VIII.

### கழிதல்.

1. பின்வருவனவற்றில் மனிதனிலுண்டாகாத கழிவுப்பொருளெது?
  - (அ) மலம்.
  - (ஆ) காபனீரொட்சைட்டு.
  - (இ) வியர்வை.
  - (ஈ) சிறுநீர்.
2. பின்வருவனவற்றில் தாவரத்திலுண்டாகாத கழிவுப்பொருளெது?
  - (அ) காபனீரொட்சைட்டு.
  - (ஆ) நீராவி.
  - (இ) நொதிச்சத்து.
  - (ஈ) கல்சியமொட்சலேற்று.
3. கழிவுப் பொருட்களை உடலிலிருந்து நீக்காவிடின்,
  - (அ) அவ்வங்கியின் உடல், அளவில் பெருக்கும்.
  - (ஆ) உடலின் சில தொழில்கள் தேவைக்கதிகமாக ஊக்கப்பட்டுவிடும்.
  - (இ) அவை நச்சுப்பதார்ந்தமாகி, முதலுருவை அழித்துவிடும்.
  - (ஈ) அவை ஒதுக்கவுணவுப்பொருளாக மாற்றப்பட்டு, சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன.
4. சிறுநீரகத்திலிருந்து வரும் திரவக் கழிவு பொருளில், பின்வருவனவற்றிலொன்று அதிகமாகவிருக்கும்.
  - (அ) பித்தம்.
  - (ஆ) குளுக்கோசு.
  - (இ) யூரியா.
  - (ஈ) அல்புமின்.
5. பின்வருவனவற்றில் எது சிறுநீரகத்தின் பகுதியல்லாதது?

- (அ) மேற்பட்டை.
- (ஆ) சிறுநீர்வழி.
- (இ) மையவிழையம்.
- (ஈ) சிறுநீரக இடுப்பு.

6. சிறுநீரகத்திலிருக்கும் சிறுகுழாயின் ஒரு பாகத்திலிருக்கும் வடிகட்டும் உபகரணம்,

- (அ) சிறுநீரகநாடி.
- (ஆ) மல்பீசியின் உறை.
- (இ) மேற்பட்டை.
- (ஈ) கூம்பகம்.

7. பின்வரும் எப்பாகத்தில் மல்பீசியின் உடல்களுண்டு?

- (அ) மேற்பட்டை.
- (ஆ) மையவிழையம்.
- (இ) சிறுநீர்க்குழாய்.
- (ஈ) சிறுநீர்ப்பை.

8. சிறுநீரகம் குருதியிலிருந்து பிரித்தெடுக்கும் கழிவுப் பொருள்,

- (அ) காபனீரொட்சைட்டு.
- (ஆ) வியர்வை.
- (இ) இன்கலின்.
- (ஈ) யூரியா.

9. திரவக் கழிவைச் சேகரித்து வைத்திருக்கும் தசையினாலான பை,

- (அ) குட்டுக்குழல்.
- (ஆ) விதைப்பை.
- (இ) சிறுநீர்ப்பை.
- (ஈ) சிறுநீர்க்குழாய்.

10. கழித்தலுக்குரிய மிகவும் எளிய அங்கம்,

- (அ) மேற்றோல்.
- (ஆ) நுரையீரல்.
- (இ) சிற்றறைகள்.
- (ஈ) மூக்குத்துவாரங்கள்.



11. கழித்தலில் ஈரலின் பங்கு,  
 (அ) வெல்லத்தை கிளைக்கோசனாகச் சேமித்து வைத்தல்.  
 (ஆ) செந்நிறக் குருதித் துணிக்கைகளை உண்டாக்கல்.  
 (இ) அமினோவமிலங்களை உடைத்தல்;  
 (ஈ) பெருமளவு குருதியைச் சேகரித்து வைத்தல்.
12. மல்பீசியின் உறை குருதித் திரவவிழைத்திலிருந்து அகற்றுவது,  
 (அ) யூரியாவும் யூரிக்கமிலமும்.  
 (ஆ) குளுக்கோசும் அசேதனவுறுப்பு உப்புக்களும்.  
 (இ) நீர்.  
 (ஈ) மேற்கூறியதெல்லாவற்றையும்;
13. சிறுநீர்த்தாங்கு சிறுகுழாயிலிருந்து திரும்பவும் உறிஞ்சப்படாத பொருள்,  
 (அ) குளுக்கோசு;  
 (ஆ) யூரியாவும் யூரிக்கமிலமும்.  
 (இ) நீர்;  
 (ஈ) அசேதனவுறுப்புக்குரிய உப்புக்கள்;
14. அதிகளவு புரத உணவை உட்கொள்ளுவது ஆரோக்கிய வாழ்விற்கு ஏற்றதல்ல. ஏனெனில் அதிகளவு புரதம்,  
 (அ) சிறுநீரகத்திற்கு அதிகளவு வேலையைக் கொடுக்கும்.  
 (ஆ) சிறுநீரகத்திலுள்ள சிறு குழாய்களையடைக்கும்.  
 (இ) இரத்தச் சோகையை உண்டாக்கும்.  
 (ஈ) செங்கண்மாரியென்னும் நோயைக் கொடுக்கும்.
15. மனிதன் உடலின் வெப்ப நிலையை அதிகளவு கட்டுப்படுத்துவது,  
 (அ) சிறுநீரகத்தின் தொழிலாகும்.  
 (ஆ) நுரையீரலின் தொழிலாகும்.  
 (இ) வியர்வை ஆவியாதல்;  
 (ஈ) இருதயத்துடிப்பின் வீதம்.

16. குருதியிலுள்ள குருதித்திரவ விழையத்தின் கனவளவைக் கட்டுப்படுத்துவது,

- (அ) இதயம்;
- (ஆ) நுரையீரல்;
- (இ) சிறுநீரகம்.
- (ஈ) மேற்கூறியதொன்றுமில்லை.

17. குருதியின் அமில — மூலத்தொடர்பை சிறுநீரகம் பின்வருமொருமுறையால் வைத்துக்கொள்கிறது,

- (அ) அமிலத்துக்குரிய உப்புக்களை நீக்கியும் மூலத்துக்குரிய உப்புக்களைச் சேகரித்தும்.
- (ஆ) மூலத்துக்குரிய உப்புக்களை நீக்கியும் அமிலத்துக்குரிய உப்புக்களைச் சேகரித்தும்;
- (இ) கனிப்பொருளுப்புக்களை நீக்கி.
- (ஈ) மேற்கூறிய முறைகளல்லாத வேறொரு முறையால்;

18. இன்சலினை உண்டாக்குவது,

- (அ) ஈரல்.
- (ஆ) சிறுநீரகம்.
- (இ) சிறுநீர்ப்பை;
- (ஈ) சதையி.

19. நீரிழிவைக் குணப்படுத்தாதவர்கள் எப்பொழுதும் தாகமாக இருப்பார்கள். ஏனெனில்,

- (அ) அவர்களின் சிறுநீரில் அதிகளவு வெல்லம் இருப்பதால்;
- (ஆ) அவர்களின் சிறுநீரில் இன்சலினில்லாததால்;
- (இ) குளுக்கோசைக் கரைப்பதற்கு அவர்களுக்குத் திரவப்பொருள் தேவையாயிருப்பதால்.
- (ஈ) அவர்களதிகளவில் வியர்ப்பதால்.

20. நீரிழிவால் வருந்துமொருவர், பின்வரும் எதை உபயோகித்து சிறுநீரில் குளுக்கோசு இருப்பதை அறியலாம்?

- (அ) பென்டிக்கின் கரைசல்.
- (ஆ) பேலிங்கின் கரைசல்;



(இ) மருத்துவ சோதனைக்குளிகை.

(ஈ) மேற்கூறியவற்றிலொன்றை.

21. நெய்ச்சுரப்பியின் தொழில்,

(அ) வியர்த்தலுக்கு உதவிசெய்தல்.

(ஆ) கொழுப்பைச் சேகரித்து வைத்தல்.

(இ) எண்ணெயைச் சுரத்தல்.

(ஈ) உடல் வெப்பநிலையை மாறிலியாகவைத்தல்.

22. வியர்ச்சுரப்பி இருப்பது,

(அ) கொம்புப் படையில்.

(ஆ) மேற்றோல்.

(இ) மல்பீசியின் உறை.

(ஈ) உட்றோல்.

23. பின்வருவனவற்றிலெது தோலின் தொழில்?

(அ) கழித்தல்.

(ஆ) வெப்பத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்.

(இ) புலன்படுத்தல்.

(ஈ) மேற்கூறியதெல்லாம்.

24. வியர்வையிலிருக்கும் மணம்,

(அ) கொழுப்பமிலங்களால் உண்டாவது.

(ஆ) காரத்தினால் உண்டாவது.

(இ) உப்புக்களினால் உண்டாவது.

(ஈ) கனிப்பொருளமிலங்களால் உண்டாவது.

25. பின்வருவனவற்றில் வியர்வை எவ்வகுப்புப் பிராணிகளிலுண்டு?

(அ) பறவைகள்.

(ஆ) முலையூட்டிகள்.

(இ) மீனினம்.

(ஈ) ஈருடக வாழ்வுள்ளன.

26. நாய் உடல்வெப்பநிலையைப் பின்வருமுறையில் கட்டுப்படுத்துகிறது.

(அ) வியர்த்தலினால்.

(ஆ) உட்கவாசத்தால்.

(இ) மூச்சுவாங்கலினால்.

(ஈ) வெளிச்சுவாசத்தால்.

27. புழுக்களில் கழித்தலுக்குரிய உறுப்புக்கள்,  
 (அ) புறத்தோல்.  
 (ஆ) கழிநீரகம்.  
 (இ) பட்டைவாய்.  
 (ஈ) மல்பீசியின் சிறுருழாய்.
28. தாவரங்கள் இலையினூடாக நீரைத்திரவநிலையி  
 லிழப்பதை,  
 (அ) ஆவியுயிர்ப்பு என்பர்.  
 (ஆ) பொசிதல் என்பர்.  
 (இ) குருதி கசிதல் என்பர்  
 (ஈ) ஆவியாகல் என்பர்:
29. பின்வருவனவற்றினொன்றினூடாகப் பொசிதல்  
 நடைபெறும்.  
 (அ) இலைவாய்கள்.  
 (ஆ) பட்டைவாய்.  
 (இ) நீர்செல்துளை.  
 (ஈ) மேற்கூறியன எல்லாவற்றினூடாகவும்.
30. பொசிதல்,  
 (அ) இரவு நேரத்தில் நடைபெறும்.  
 (ஆ) பகல் நேரத்தில் நடைபெறும்.  
 (இ) இரவிலும் பகலிலும் நடைபெறும்.  
 (ஈ) தாவரத்திற்குள்ளிருக்கும் நீரைப்பொறுத்து,  
 பகலிலோ இரவிலோ நடைபெறும்.
31. தாவரங்களின் கசிவு, பின்வரும் எவ்விசையில்  
 தங்கியிருக்கிறது?  
 (அ) ஆவியுயிர்ப்பீர்ப்பு.  
 (ஆ) மயிரிழைவிசை.  
 (இ) வேரமுக்கம்.  
 (ஈ) வளியமுக்கம்.
32. ஆவியுயிர்ப்பின் சிறந்த வரைவிலக்கணமாவது,  
 (அ) தாவரங்களிலிருந்து நீரிழப்பு,  
 (ஆ) தாவரங்களிலிருந்து நீராவி இழப்பு.  
 (இ) தாவரங்களின் காயமற்ற இடங்களினூடாக  
 நடைபெறும் நீராவி இழப்பு;  
 (ஈ) இலைகளினூடாக நடைபெறும் நீராவி இழப்பு.



33. ஒரு தாவரத்தின் பின்வரும் எப்பகுதியால், ஆவியுயிர்ப்பின்பொழுது, நீராவி இழப்பு அதிகமாக நடைபெறும்.

- (அ) மேற்றோல்.
- (ஆ) பட்டைவாய்கள்.
- (இ) இலைவாய்கள்.
- (ஈ) நீர்செல்துளை.

34. ஒரு தாவரத்தின் ஒரேமாதிரியான (வயது, அளவு, வடிவம் முதலியன) மூன்று இலைகளை ஒரு மாணவன் எடுத்துக்கொண்டான். இலை A க்கு மேற்பக்கமாகவும், இலை B க்கு கீழ்ப்பக்கமாகவும், வசலின் பூசினான். ஆனால் இலை C க்கு வசலின் பூசவில்லை. இவ்விலைகளின் நிறைகளை அறிந்த பின்னர், அவற்றை ஓர் அறையில் ஒரே நிபந்தனைகளின் கீழ் இருநாட்களுக்கு வைத்தான். அதன்பின், அவ்விலைகளின் நிறைகளைக் கணித்தால் பின்வரும் நோக்கில் எது சரியாகவிருக்கும்?

- (அ) இலை A யின் நிறையில், மறுஇலைகளின் நிறைகளிலும் பார்க்க, அதிகளவு நிறைக்குறைவு காணப்படும்.
- (ஆ) இலை B யின் நிறையில், மறுஇலைகளின் நிறைகளிலும் பார்க்க, மிகக்குறைந்தளவு நிறைக்குறைவு காணப்படும்.
- (இ) இலை C யின் நிறையில் மறுஇலைகளின் நிறைகளிலும் பார்க்க, மிகக்குறைந்தளவு நிறைக்குறைவு காணப்படும்.
- (ஈ) மூன்று இலைகளும், ஒரே நிபந்தனைகளின் கீழ் வைக்கப்பட்டிருந்தமையால், ஒரே அளவு நிறைக்குறைவே காணப்படும்.

35. பின்வரும் எந்த வெளிப்புறக் காரணியை அதிகரித்தால் ஆவியுயிர்ப்பு குறையும்?

- (அ) ஒளி.
- (ஆ) காற்றோட்டம்.
- (இ) நீராவி.
- (ஈ) வெப்பநிலை.

36. பின்வரும் ஆவியுயிர்ப்பைப் பாதிக்கும் எவ்வெளிப் புறக்காரணி, மறுகாரணிகளைவிட, ஆவியுயிர்ப்பை அதிகமாகப், பாதிக்கும்.
- (அ) ஒளி:  
 (ஆ) வளியழுக்கம்.  
 (இ) நீராவி.  
 (ஈ) வெப்பநிலை.
37. ஈரப்பற்றுடைய மூடு பனியுள்ள ஒருநாளில், மிகக் குறைந்தளவு ஆவியுயிர்ப்பு நடைபெறும். பின்வரும் வாக்கியங்களில் அதைச்சிறப்பாக விளக்குவது எது?
- (அ) அப்பொழுது இலைவாய்கள் மூடியிருக்கும்.  
 (ஆ) வெப்பநிலைக் குறைவால் நீர் ஆவியாதல் தடைப்படும்.  
 (இ) மூடுபனியுள்ள நாளில் காற்றோட்டமிரர்து.  
 (ஈ) தாவரத்தைச் சுற்றியுள்ள காற்றில் நீராவி நிறைந்திருப்பதால், உள்ளிருக்கும் நீராவி வெளிவரல் தடைப்படும்.
38. பின்வருவனவற்றில், ஆவியுயிர்ப்பை வெப்பநிலை பாதிப்பதை, எதுமிகவும் சிறப்பாக விளக்குகிறது?
- (அ) வெப்பநிலை உயர்வு, இலைவாய்கள் திறப்பதை அதிகரிக்கச் செய்யும்.  
 (ஆ) வெப்பநிலை உயர்வு, தாவரத்தைச் சுற்றியுள்ள நீராவியினளவைக் குறைக்கும்.  
 (இ) வெப்பநிலை உயர்வு, நீர் நீராவியாக மாறுதலைத் துரிதப்படுத்தும்.  
 (ஈ) வெப்பநிலை உயர்வு, நீர் நீராவியாக மாறுதலைத் துரிதப்படுத்தும். அத்துடன் கூற்று, உயர்வான வெப்ப நிலையில், அதிகளவு ஈரப்பற்றை வைத்திருக்கும் தன்மையுடையது.
39. ஆவியுயிர்ப்பின்பொழுது, பின்வருவனவற்றில் எது அம்முறையைத் துரிதப்படுத்தும்?
- (அ) அசையாத காற்று.  
 (ஆ) நடுத்தரமான காற்றோட்டம்.  
 (இ) பலமான காற்றோட்டம்.  
 (ஈ) குறுவளி.



40. நிழல் மரங்களில், பெரிய இலைகள் காணப்பட்டாலும் அவை வாடிப்போவதில்லை. ஏனெனில்,

- (அ) அவ்விலைகளில் இலை வாய்களில்லை.
- (ஆ) அவ்விலைகளில் இலைவாய்கள் மயிரிகளால் மூடப்பட்டுள்ளன.
- (இ) ஆவியுயிர்ப்புத் துரிதமாக நடைபெற்றலும் பெருமளவு நீர் அதற்குக் கிடைக்கும்.
- (ஈ) சுற்றாடலிலுள்ள மறுநிபந்தனைகள் ஆவியுயிர்ப்பினால் நீரிழப்பதைத் தடைசெய்யும்.

41. நீர்ப்பரப்பிற்குமேலுள்ள நீர்த்தாவரங்களின் இலைகளில் இலைவாய்கள்,

- (அ) இலைகளின் கீழ்ப்பக்கத்திலிருக்கும்.
- (ஆ) இலைகளின் மேற்பக்கத்திலிருக்கும்.
- (இ) இருபக்கங்களிலுமிருக்கும்.
- (ஈ) சிலதாவரங்களில் மேற்பக்கத்திலும் சில தாவரங்களில் கீழ்ப்பக்கத்திலுமிருக்கும்.

42. நீரில் அமிழ்ந்தி வாழும் தாவரங்களில் இலைவாய்கள்,

- (அ) இலைகளின் கீழ்ப்பக்கத்திலிருக்கும்.
- (ஆ) இலைகளின் மேற்பக்கத்திலிருக்கும்.
- (இ) இலைகளின் இருபக்கங்களிலுமிருக்கும்;
- (ஈ) இலைகளில்லை.

43. பின்வரும் உட்காரணிகளில் எது ஆவியுயிர்ப்பின் வீதத்தைப் பாதிக்காது?

- (அ) இலைகளின் அளவு.
- (ஆ) இலைகளின் கட்டமைப்பு.
- (இ) இலைவாய்களின் எண்ணிக்கை.
- (ஈ) பச்சையுருவங்களின் எண்ணிக்கை.

44. தாவரங்கள் நீரை உறிஞ்சுவது,

- (அ) காலையில் உச்சநிலையையடையும்.
- (ஆ) மாலையில் உச்சநிலையையடையும்.
- (இ) பிற்பகலின் முற்பகத்தில் உச்சநிலையையடையும்.
- (ஈ) காலையின் முற்பகத்தில் உச்சநிலையையடையும்.

45. உறிஞ்சன் மானியின் உபயோகம் தாவரங்களின்,
- (அ) உறிஞ்சும் வீதத்தை அளப்பது.
  - (ஆ) ஆவியுயிர்ப்பின் வீதத்தை அளப்பது.
  - (இ) உறிஞ்சப்பட்ட நீருக்கும் ஆவியுயிர்ப்பின் போது வெளியேற்றப்பட்ட நீருக்குமுள்ள தொடர்பை அளப்பது.
  - (ஈ) பிரசாரணத்தின் வீதத்தை அளப்பது.
46. பின்வரும் ஒருமுறையில் ஆவியுயிர்ப்பு தாவரங்களுக்கு உதவுவதாகக் கருதப்படுகிறது?
- (அ) நீரை உறிஞ்சுவதில்.
  - (ஆ) கனிப்பொருளுப்புக்களை யுறிஞ்சுவதில்.
  - (இ) தாவரங்களை குளிர்ச்சியடையச் செய்வதில்.
  - (ஈ) உப்புக்களின் தேர்வுக்குரிய உறிஞ்சலில்.
47. பின்வரும் எம்முறையினால், தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது?
- (அ) இலைகளின் மேற்றோல்தடிப்பாக இருப்பதால்.
  - (ஆ) சளியத்தை சேமித்துவைப்பதால்.
  - (இ) ஆவியுயிர்ப்பின் பரப்பைக் குறைப்பதால்.
  - (ஈ) மேற்கூறிய எல்லா முறைகளும் ஆவியுயிர்ப்பைக் கட்டுப்படுத்தும்.



## அலகு IX.

தாவரங்களும் விலங்கினங்களும் அசைதல்.

1. இதயத்திலுள்ள இதயத்திற்குரிய தசை.
  - (அ) இச்சை வழியியங்குகிறதும், கீற்றுத்தன்மையுடையதாயுமிருக்கும்;
  - (ஆ) இச்சைவழியியங்காததாயும், வழுவழுப்புத்தன்மையுடையதாயுமிருக்கும்.
  - (இ) இச்சைவழியியங்குகிறதும், வழுவழுப்புத்தன்மையுடையதாயுமிருக்கும்.
  - (ஈ) இச்சை வழியியங்காததாயும், கீற்றுத்தன்மையுடையதாயுமிருக்கும்;
2. தசையின் தொழிற்பாட்டின் பொழுது,
  - (அ) ஊக்கப்பட்டதசை சுருங்கும்.
  - (ஆ) அதை எதிர்க்கும் தசை அல்லது தசைகள் தளரும்;
  - (இ) அதை அடுத்திருப்பது சுருங்கி வினைத்திறனைக்கூட்டும்;
  - (ஈ) மேற்கூறியதெல்லாம் நடைபெறும்.
3. நடுக்கம், பிடித்தல் முதலிய கட்டுப்படுத்த முடியாத தசைகளின் அசைவு உண்டாவது.
  - (அ) தசைகளுக்கு குருதிவழங்கல் துண்டிக்கப்படும் பொழுது,
  - (ஆ) தசைகளின் நரம்பு வழங்கலில் தடையேற்படும் பொழுது,
  - (இ) ஒட்சிசன் வழங்கல் துண்டிக்கப்படும்பொழுது.
  - (ஈ) உண்டாகும் கழிவுப்பொருட்கள் சேகரமாகும் பொழுது;
4. எல்லாத் தசைக்குரிய இழையங்களுக்கும், பின் வருமியல்புகளில் எது உண்டு?
  - (அ) அவை சுருங்கக்கூடியன;
  - (ஆ) அவை தன்நிலைக்கு மீளாமாற்றலையும் நீட்டுத்தன்மையையுமுடையன;

- (இ) அவை நரம்புத்தூண்டலுக்கு ஈடு கொடுக்கக் கூடியன.
- (ஈ) மேற்கூறிய இயல்புகள் எல்லாமுண்டு.
5. ஒருநாள் உடலுழைப்பு வேலையின்பின், ஒருவேலையாள் குளிர்ந்த நீரில் குளித்தபொழுது, புத்துணர்ச்சியடைந்தான். இது,
- (அ) அவனுடலிலிருந்த அழுக்கு நீங்கியதாலுண்டானது.
- (ஆ) குருதி குளிர்ச்சியடைந்ததாலுண்டானது.
- (இ) தசைப்பதன், குளிர்ந்த நீரினால் உணர்ச்சியூட்டப்பட்டதாலுண்டானது.
- (ஈ) வியர்வை நீக்கத்தினாலுண்டானது.
6. ஒரு மனிதன் தனது வலதுகையை மேசைமேல் வைத்திருக்கும்பொழுது, அவனது கையின் தசைகள்,
- (அ) முற்றாக தளர்த்தப்பட்டிருக்கும்.
- (ஆ) முற்றாக சுருக்கப்பட்டிருக்கும்.
- (இ) பகுதி சுருக்கப்பட்டும் மேலும் சுருக்கக்கூடிய முறையில் எச்சரிக்கையுமிருக்கும்.
- (ஈ) மேற்கூறப்பட்டவை சரியல்ல.
7. தசைகள் வேலை செய்யாதிருக்கும்பொழுது,
- (அ) சத்தியை உட்கொள்ளாது.
- (ஆ) சத்தியை உட்கொண்டு வெப்பத்தையுண்டாக்கும்.
- (இ) சத்தியை உட்கொள்ளாது வெப்பத்தையுண்டாக்கும்.
- (ஈ) பெருமளவு இலத்திக்கமிலத்தையுண்டாக்கும்.
8. தசைக்குரிய இளைப்பு, எவ்வாறு உண்டாக்கப்படுகிறது?
- (அ) தசைகளின் இழுபாட்டினால்.
- (ஆ) தசைகளின் சுருங்கலினால்.
- (இ) அதிகளவு இலத்திக்கமிலத்தின் சேகரத்தினால்.
- (ஈ) போதாத அளவு ஓட்சிசினால்.



9. தசைவன்கூட்டு, பின் வருவனவற்றுள் எவையினாலானது.

- (அ) தசைகள்.
- (ஆ) வன்கூட்டுக்கள்.
- (இ) தசைகள், கசியிழையங்கள், மூட்டுக்கள்.
- (ஈ) என்புகள், கசியிழையங்கள், மூட்டுக்கள், தசைகள்.

10. குருதியுண்டாகும் முக்கிய அங்கம்.

- (அ) என்புமச்சை.
- (ஆ) ஈரல்.
- (இ) இதயம்.
- (ஈ) மண்ணீரல்.

11, 12, 13, 14-ம் கேள்விகளில் தசைகளின் தன்மை விபரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவைகளைக் கீழே அ, ஆ, இ, ஈ வில் கொடுக்கப்பட்டிருப்பவற்றுடன் பொருத்திக் கூறவும்.

- (அ) கைநேராக வைத்திருக்கும்பொழுது.
- (ஆ) முழங்கை மடிந்திருக்கும் பொழுது.
- (இ) கைவேலை செய்யாதிருக்கும்பொழுது.
- (ஈ) விரிக்கும் தசை.

11. இருதலைத்தசை சுருக்கியும் முத்தலைத்தசைதளர்த்தியும்.

12. முத்தலைத்தசை சுருக்கியும் இருதலைத் தசை தளர்த்தியும்.

13. மிகவும் குறைந்தளவு சுருக்கத்தில், மடக்கத்தசையும் விரிக்கும் தசையும் சமநிலையிலிருக்கும்.

14. அவயவங்களை நீட்டும் தசைகள்.

15. முன்கை, இருதலைத் தசைகள் அடுக்கப்பட்டிருக்கும் விதம், பின்வரும் எவ்நெம்புகோல் வகையைச் சார்ந்தது?

- (அ) முதலாம்வகை.
- (ஆ) இரண்டாம்வகை.

- (இ) மூன்றாம்வகை;  
 (ஈ) மேற்கூறுத வேறுவகையைச் சார்ந்தது;

16. கையை நீட்டல் பின்வரும் எவ்வகையைச் சார்ந்தது?

- (அ) முதலாம் வகை நெம்புகோல்கள்.  
 (ஆ) இரண்டாம்வகை நெம்புகோல்கள்;  
 (இ) மூன்றாம்வகை நெம்புகோல்கள்;  
 (ஈ) மேற்கூறிய வகைகளிலடங்கவில்லை.

17. அநேகமாக மூட்டுக்கள், நார்போன்ற பட்டிகளினால் இறுக்கமாக கட்டப்பட்டும் நன்கு தாங்கப்பட்டிருக்கிறது. அவையாவன,

- (அ) இணையங்கள்.  
 (ஆ) சிரைகள்.  
 (இ) தசைகள்.  
 (ஈ) கசியிழையம்.

18. பின்வருவனவற்றிலொன்றினால் சுளுக்கு ஏற்படக்கூடும்.

- (அ) மூட்டுக்களிலிருந்து எண்புகள் விலகுவதால்;  
 (ஆ) மூட்டுக்களின் தசைகள் நீட்டப்பட்டும் கிழிவதால்.  
 (இ) மூட்டுக்களைச் சுற்றியிருக்கும் இணையங்கள் நீட்டப்பட்டும் கிழிவதால்;  
 (ஈ) மேற்கூறிய எல்லா முறைகளாலும் மேற்படக்கூடும்;

19. எண்புத்துண்டுகள் தோலினூடாக வெளிவந்து காயமுண்டாக்கினால் அது,

- (அ) கூட்டுமுறிவு.  
 (ஆ) தனிமுறிவு.  
 (இ) கழற்று;  
 (ஈ) சுளுக்கு;

20. பறவைகளில் பறப்பதற்கும் திசைமாற்றத்திற்கும் உபயோகிக்கும் இறக்கை,



- (அ) தூவி.
- (ஆ) புறவுருவச்சிறகு
- (இ) காம்பிறக்கை.
- (ஈ) இழைச்சிறை.

21. பறவைகள் பறக்கும்பொழுது, சிறகுகள் எதனால் கீழேகொண்டு வரப்படுகின்றன?

- (அ) பெரும் மார்புத்தசை.
- (ஆ) சிறுமார்புத்தசை.
- (இ) இருதலைத்தசை.
- (ஈ) முத்தலைத்தசை.

22. பறவைகள் பறக்கும்பொழுது, சிறகு மேலே கொண்டுபோதல் பின்வரும் எத்தசையின் தொழிலாகும்?

- (அ) பெரும்மார்புத்தசை.
- (ஆ) சிறுமார்புத்தசை.
- (இ) இருதலைத்தசை.
- (ஈ) முத்தலைத்தசை.

23. பின்வருமொன்றை உபயோகித்து மீன்கள் நீரில் கீழும் மேலும் செல்லமுடியும்,

- (அ) வாற்செட்டை.
- (ஆ) நடுக்கோட்டுச்செட்டை.
- (இ) பக்கச் செட்டை.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லாச்செட்டைகளின் உதவியைக்கொண்டு.

24. பின்வருவனவற்றிலொன்று துடுப்பு போன்று தொழில் செய்வதால், மீன் மூற்பக்கமாக நகர்ந்து செல்ல முடிகிறது.

- (அ) இடுப்புச்செட்டை.
- (ஆ) தசைவெட்டிகள்.
- (இ) மார்புச்செட்டை.
- (ஈ) வாற்செட்டை.

25. கிடையான நிலையில் மீன்கள் சமநிலையில் நிற்க உதவும் செட்டைகள் எவை?

- (அ) வாற்செட்டைகள்.
- (ஆ) பக்கச்செட்டைகள்.
- (இ) நடுக்கோட்டுச்செட்டை.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லாச்செட்டைகளின் உதவியால்.

26. செங்குத்தான நிலையில் மீன்கள் சமநிலையில் நிற்க உதவும் செட்டைகள் எவை?

- (அ) வாற்செட்டையும் நடுக்கோட்டுச் செட்டையும்.
- (ஆ) நடுக்கோட்டுச் செட்டையும் பக்கச் செட்டையும்.
- (இ) ஓடம் போன்ற அதன் உடல்.
- (ஈ) வாற்செட்டையும் பக்கச் செட்டைகளும்.

27. பின்வரும் பாம்பொன்றின் அசைவு மற்றவையின் அசைவிலும் பார்க்க வேறுபடும்.

- (அ) நாகபாம்பு.
- (ஆ) புடையன்.
- (இ) மலைப்பாம்பு.
- (ஈ) சாரைப்பாம்பு.

28. மலைப்பாம்பின் அசைவு.

- (அ) நெளிவாகவிருக்கும்.
- (ஆ) நேர்கோட்டிலிருக்கும்.
- (இ) பக்கப்பாட்டிலிருக்கும்.
- (ஈ) அதன் வயிற்றிலிருக்கும் பதாங்கவமைப்புக்குரிய கால்களால்.

29. மண்புழுவின் அசைவு,

- (அ) வட்டத் தசைகளின் சுருக்கினால் ஏற்படும்.
- (ஆ) நீளப்பக்கத்தசையின் சுருக்கினால் ஏற்படும்.
- (இ) வட்டத்தசைகளும் நீளப்பக்கத்தசைகளும் ஒன்றுக்கொன்று எதிராகத் தொழிற்படுவதால் ஏற்படும்.
- (ஈ) சிலிர்முட்கள் நெம்புகோலாகத்தொழில் புரிவதால் ஏற்படும்.



30. உட்சுவாசத்தின்பொழுது தசைகளின் தொழில்

- (அ) நுரையீரலின் கொள்ளுமளவைப் பெரிதாக்கல்.
- (ஆ) வயிற்றுப்பாகத்தின் கொள்ளுமளவைப் பெரிதாக்கல்.
- (இ) நெஞ்சறையின் கொள்ளுமளவைப் பெரிதாக்கல்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் தடைபெறும்.

31. பின்வருவனவற்றில் எது தசையற்ற அசைவு,

- (அ) அரைதல்.
- (ஆ) உறத்தல்.
- (இ) பிசிரசைவு.
- (ஈ) நீந்தல்.

32. பின்வருவனவற்றில் எது தசையசைவு அற்றது?

- (அ) நடத்தலசைவு.
- (ஆ) பாய்தலசைவு.
- (இ) தடவசைவு.
- (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.

33. தொட்டாற்சுருங்கியின் உறங்கலசைவு, பின்வருமொன்றினால் ஏறப்படுகிறது.

- (அ) புடைப்பில் நரம்புத்தொகுதியிலிருப்பதால்.
- (ஆ) புடைப்பின் மேற்படைக்கலன்கள் வீக்கத்தை யிழப்பதால்.
- (இ) புடைப்பின் மேற்படைக்கலன்கள் வீக்கமடைவதால்.
- (ஈ) இலைக்காம்பிற்குள்ளிருக்கும் கலன்கள் தகர்ந்து போவதால்.

34. தொட்டால் சுருங்கியின் இலையை, ஓர் மென்மையான பொருளால் தொட்டால்,

- (அ) கிளர்ச்சியூட்டல், நெய்யரிக்குழாயினூடாகப் பரவும்.
- (ஆ) கிளர்ச்சியூட்டல், கலன்களினூடாகப் பரவும்.

(இ) கிளர்ச்சியூட்டல் மேற்பட்டைக் கலன்களி னூடாகப் பரவும்.

(ஈ) மென்மையான பொருள் போதுமானளவு தூண்டாது, எனவே அசைதல் ஏற்படாது.

35. பின்வருவனவற்றில் எது வீங்குகை அசைவுக்கு உதாரணமாகும்

(அ) இரவில் இலைகள் தூங்கல்.

(ஆ) சூரியனின் திசையில் பூக்கள் அசைதல்.

(இ) ஊனுண்ணுகின்ற தாவரங்களின் இலைகளில் அசைவு ஏற்படல்.

(ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் வீங்குகை அசைவைக் காட்டுகின்றன.



## அலகு X.

### அசைவின் இயைபாக்கம்

1. பின்வருவனவற்றுள் எது தூண்டிக்கு உதாரணமாகும்?

- (அ) வெப்பம்;
- (ஆ) ஒளி.
- (இ) பொருள்களில் தொடுகை.
- (ஈ) மேற்கூறியவையாவும் உதாரணமாகும்;

2. தூண்டிகளுக்கு, தூண்டற்பேறு என்னும் அங்கிகளிலுள்ள இயல்பு அவற்றை,

- (அ) சுற்றூடலிலுள்ள மாற்றங்களை அறியச் செய்து, அதனால் ஆபத்திலிருந்து தடுப்பதற்கு உதவுகிறது.
- (ஆ) ஆபத்திலிருந்து தப்புவதற்கு உதவுகிறது.
- (இ) சுற்றூடலின் மாற்றங்களுக்கு உதவுகிறது.
- (ஈ) உணவைப் பெறுவதற்கு உதவுகிறது.

3. தாவரங்களின் திருப்பத்திற்கும் விலங்குகளின் திருப்பத்திற்குமுள்ள வித்தியாசம்,

- (அ) தாவரங்களில் தூண்டற்பேறு விரைவானது, விலங்குகளில் தூண்டற்பேறு தாமதமானது,
- (ஆ) விலங்குகளில் தூண்டற்பேறு ஏறக்குறைய உடனடியானது, ஆனால் தாவரங்களில் சிலநேரத்திற்குப் பின் தான் தூண்டற்பேறு நடைபெறும்,
- (இ) விலங்குகளில் வளர்ச்சியால் தூண்டற்பேறு உண்டாவதில்லை. ஆனால் எல்லாத் தாவரங்களிலும் வளர்ச்சியாலேயே தூண்டற்பேறு உண்டாகின்றது;
- (ஈ) விலங்குகளில் வளர்ச்சியால் தூண்டற்பேறு உண்டாகிறது. ஆனால் எல்லாத் தாவரங்களிலும் வளர்ச்சியால் தூண்டற்பேறு உண்டாவதில்லை.

4. அநேகமான தாவரங்களில் தூண்டற்பேறு சில நேரத்திற்குப் பின் தான் ஏற்பட்டாலும், பின்

வரும் தாவரங்களில் எதில் தூண்டற்பேறு விரைவாக நடைபெறுகிறது?

- (அ) திரோசிரா;
- (ஆ) வீனசு பூச்சிப்பொறி.
- (இ) தொட்டாற் சுருங்கி.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

5. விலங்குகளின் தசைகளையும் சுரப்பிகளையும் சேர்த்து, பின்வருமோர் முறையில் அழைக்கலாம்.

- (அ) வாங்கிகள்.
- (ஆ) கடத்திகள்:
- (இ) முழுமையாக்கிகள்;
- (ஈ) விளைவு காட்டிகள்.

6. நரம்புத்தொகுதியின் முக்கிய தொழில்,

- (அ) கடத்தல்.
- (ஆ) முழுமையாக்கல்.
- (இ) கடத்தலும் முழுமையாக்கலும்;
- (ஈ) சுவாசித்தலும் கழிதலும்.

7. பின்வருவனவற்றுள் எதில் நரம்புக்கலங்களைக் காணலாம்.

- (அ) மூளை.
- (ஆ) முண்ணாண்.
- (இ) நரம்புகள்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

8. நரம்புக் கலத்தில் பின்வருவனவற்றுள் எவ்வுறுப்புபைக் காணமுடியாது?

- (அ) கலவுடல்.
- (ஆ) நரம்பிணைப்பு;
- (இ) வெளிக்காவு நரம்புமுனைகள்.
- (ஈ) உட்காவு நரம்பு முனைகள்.

9. இணைப்பை அடிப்படையாகக்கொண்டு பின்வரும் முறையில் நரம்புக்கலத்தை உபபகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம்.

- (அ) புல்லுக்குரியது;
- (ஆ) இயக்கத்துக்குரியது;



(இ) தொடுப்புக்குரியது.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

10. உமக்குப் பக்கத்தில் பஸ்சில் அமர்ந்திருந்த ஒருவர், எரியும் சிக்கரட்டால் கையைச் சுட்டுவிட்டார். ஆனால் தூண்டிசென்று சற்ற்தூண்டற்பேறையுண்டாக்குவதற்கு, எடுத்துக்கொள்ளக்கூடிய எளிமையான பாதை,

(அ) ஒரு புலனுக்குரியதும், ஒரு தொடுப்புக்குரியதும், ஒரு இயக்கத்துக்குரிய நரம்புக் கலங்களுக்கு ஊடாக இவ்வொழுங்கில் செல்லுதல்.

(ஆ) ஒருதொடுப்புக்குரியதும், ஒருபுலனுக்குரியதும் ஒரு இயக்கத்துக்குரிய நரம்புக் கலங்களுக்கு ஊடாக இவ்வொழுங்கில் செல்லுதல்.

(இ) ஒருஇயக்கத்துக்குரியதும், ஒருதொடுப்புக்குரியதும் ஒருபுலனுக்குரிய நரம்புக்கலங்களுக்கு ஊடாக இவ்வொழுங்கில் செல்லுதல்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

11. வெளிக்காவு நரம்பு முளைகளும், உட்காவு நரம்பு முளைகளும், பின்வருமோர் கவசத் (கவசங்கள்) தால் சூழ்ந்திருக்கும்.

(அ) நரம்பு நாருறை.

(ஆ) மயலின்.

(இ) நரம்புமுறையும், மயலினும்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

12. மூளையிலும் முண்ணணிலுமுள்ள நரம்பு நார்கள் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றினால் மூடப்பட்டிருக்கின்றன.

(அ) மயலின்.

(ஆ) நரம்புமுறையும், மயலினும்.

(இ) நரம்புமுறையும், மயலினும்.

(ஈ) வெளிக்காவு நரம்புமுளைகள்.

13. தொழிற்பாடுடைய நரம்பு நாருடன், ஓய்வாகவுள்ள நரம்பு நாரை ஒப்பிட்டால், பின்வருவனவற்றுள் எது பிழையானது?

- (அ) அதிகளவு சத்தியை உபயோகிக்கும்;
- (ஆ) குறைந்தளவு ஒட்சிசனை உள்ளெடுத்து, அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டை வெளிவிடும்;
- (இ) அதிகளவு ஒட்சிசனை உள்ளெடுத்து அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டை வெளிவிடும்;
- (ஈ) அதிகளவு வெப்பத்தை வெளிவிடும்;

14. கணத்தாக்கத்தை நரம்புகள் கடத்துவது,

- (அ) மின்னோட்டத்தால்.
- (ஆ) இரசாயனத் தாக்கத்தால்.
- (இ) மின் இரசாயனத் தாக்கத்தால்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.

15. பின்வருவனவற்றுள் எது பிழையான கூற்றாகும்?

- (அ) நரம்பு நாரின் வெளியேயுள்ள பாய்பொருள் சோடியம், குளோரைட்டு அயன்களையும் மிகுதியான அளவு கொண்டிருக்கும்.
- (ஆ) நரம்பு நாரில் உள்ளேயுள்ள பாய்பொருளில் சோடியம் அயன்களையும் அதிகளவு சேதவறுப்புக்குரிய அயன்களையும் மிகுதியான அளவு கொண்டிருக்கும்.
- (இ) நரம்பு நாரின் கலத்தின், வெளிப்பகுதியின் மேற்பரப்பு எதிர்மின்னேற்றத்தையும், உட்பரப்பு நேர்மின்னேற்றத்தையும், கொண்டிருக்கும்.
- (ஈ) நரம்பு நாரின் கலத்தின் வெளிப்பகுதியின் மேற்பரப்பு நேர்மின்னேற்றத்தையும், உட்பரப்பு எதிர்மின்னேற்றத்தையும், கொண்டிருக்கும்.

16. பின்வருவனவற்றுள் எது நரம்புக் கடத்தலின் போது நடைபெறமாட்டாது?

- (அ) வெளியேயுள்ள நேர்மின் அயன்கள் உட்சென்று நரம்பு நாரின் மின்தன்மையில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றது.
- (ஆ) உட்செல்லும் பொற்றூசியம் அயன்களுக்கு சரிசமமான சோடியம் அயன்கள் வெளிச் செல்லுகின்றன.



(இ) உட்செல்லும் சேரடியம் அயன்களுக்கு, சரிசம ஞான பொற்றூசியம் அயன்கள், வெளிச்செல்லுகின்றன:

(ஈ) ஏற்கனவே, சமநிலையிலுள்ள கலமென்சவ்வில் மின்கலைதல் ஏற்படுகின்றது:

17. ஒரு நரம்பு பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் மூட்டைக் கட்டாகும்.

(அ) உட்காவு நரம்புமுனைகள்.

(ஆ) வெளிக்காவு நரம்புமுனைகள்.

(இ) திரட்டுகள்.

(ஈ) நரம்பிணைப்புகள்.

18. பின்வரும் விலங்குகளில் எதில் மிகக் குறைந்தளவு வளர்ச்சியடைந்த நரம்புத் தொகுதியுண்டு?

(அ) தவளை.

(ஆ) மண்புழு.

(இ) கரப்பான்.

(ஈ) ஐதரா.

19. நரம்புக் கலன்கள் செய்யமுடியாத இதழில்.

(அ) இனப்பெருக்கம்.

(ஆ) சுவாசம்.

(இ) உணர்தல்.

(ஈ) தன்மயமாக்கல்.

கணத்தாக்கத்தின் வழியின் போழுது பின்வரும் நிகழ்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன. 20, 21, 22-ல் உள்ளவற்றுள் சரிவர இணைத்துத் தருக.

(அ) இரசாயனப் பொருள்களைச் சுரத்தல்.

(ஆ) இரசாயனப் பொருள்களாலான உணர்ச்சி.

(இ) இரசாயனப் பொருள்களால், கணத்தாக்கத்தின் வழி உண்டாகிறது.

(ஈ) கணத்தாக்கத்தின் வழி, ஒரு தசைக்குரியதல்வாதது.

20. நரம்பிணைப்பு.

21. உட்காவு நரம்பு முனைகள்.

22. வெளிக்காவு நரம்புமுனைகள்.

23. பின்வருவனவற்றுள் எது ஐம்புலன்களில் ஒன்றாக மாட்டாது?

- (அ) கேட்டல்.  
 (ஆ) பார்த்தல்.  
 (இ) சுவாசித்தல்.  
 (ஈ) மணத்தல்.

24. பின்வருவனவற்றுள் எது தொடுகை தூண்டல் அல்லாதது?

- (அ) நோவு.  
 (ஆ) கேட்டல்.  
 (இ) தொடுதல்.  
 (ஈ) குளிர்.

25. நாக்கிலுள்ள வாங்கிக்கலங்கள் தூண்டப்படுவதற்குக் காரணம்.

- (அ) உணவிலுள்ள இரசாயனப் பொருள்கள்.  
 (ஆ) உணவின் பௌதிக இயல்பு.  
 (இ) நாக்கின் மென் தன்மை.  
 (ஈ) உணவிலுள்ள விற்றமின்கள்.

26. மணத்தலில் ஈடுபடும் கலங்கள் சுவையரும்புக் கலங்களிலிருந்து பின்வருமோர் முறையில் வேறுபடும்.

- (அ) கூட்டமாகவிருக்கும்.  
 (ஆ) கூட்டமாகவும் பிரிந்துமிருக்கும்.  
 (இ) தனியாகவும் பிரிந்துமிருக்கும்.  
 (ஈ) பிரிந்திருக்கும்.

27. மூக்கிலுள்ள வாங்கிக்கலங்கள் பின்வருமோர் முறையால் தூண்டப்படுகின்றன.

- (அ) இரசாயன முறையால்.  
 (ஆ) இரசாயன முறையாலும், பொறிமுறையாலும்.  
 (இ) பொறி முறையால்.  
 (ஈ) வேறுபட்ட அதிர்வால்.

28. செவிக்குரிய கால்வாயின் முடிவில் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றுண்டு.

- (அ) மென்சவ்வுச் சிக்கல்வழி.  
 (ஆ) அரைவட்டக் கால்வாய்கள்.



- (இ) மூன்று சிறு எலும்புகள்.  
 (ஈ) செவிப்பறை;

30. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று நடுச்செவியிலுள்ள மூன்று சிறு எலும்புகளின் ஒரு பகுதியாகாது.

- (அ) சம்மட்டியுருவென்பு.  
 (ஆ) ஏந்தியுருவென்பு.  
 (இ) நத்தைச்சுருள் எலும்பு.  
 (ஈ) பட்டடையுரு எலும்பு;

31. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியன்று?

- (அ) செவியின் நடு அறை ஊத்தேக்கியோவின் குழாயினால் தொண்டையுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது.  
 (ஆ) செவியின் நடு அறை ஊத்தேக்கியோவின் குழாயினால் வாயுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது.  
 (இ) சம்மட்டியுருவென்பு செவிப்பறையுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஏந்தியுரு எலும்பு, உட்செவியுடன் தொடுகை கொண்டுள்ள நீள்வட்டக்கதவுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது.  
 (ஈ) நீள்வட்டவடிவான கதவு, பாய்பொருள் கால்வாயான தலைவாயில் கால்வாயுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இது நத்தைபோன்று சுருண்டிருப்பதால் நத்தைச் சுருளை அழைக்கப்படுகின்றது.

ஒலி கேட்கப்படும்பொழுது ஒலி அதிர்வுகள் அ, ஆ, இ, ஈ யில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வழியில் செல்லும். 32, 33, 34, 35 ல் கொடுக்கப்பட்ட பகுதிகளுடன் அவைகளை இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) வெளியிலிருந்து நடுச்செவிக்குக் கொண்டு செல்லல்.  
 (ஆ) நடுச்செவியிலிருந்து உட்செவிக்குக்கொண்டு செல்லல்.  
 (இ) நடுச்செவியிலுள்ள பாய்பொருள் உணர்ச்சியுள்ள கலங்களைக் கலைத்தல்;

(ஈ) கணத்தாக்கம் மூளைக்குக் கொண்டு செல்லப் படல்.

32. நத்தைச் சுருளிலுள்ள தலைவாயிற் கால்வாய்.
33. செவிநரம்பு.
34. செவிக்கால்வாய்.
35. சம்மட்டியுருவென்பு, பட்டையுருவென்பு, ஏந்தியுருவென்பு.
36. நன்றாக அசையக்கூடிய கண்மடல்.  
 (அ) மேற்கண்மடல்.  
 (ஆ) கீழ்க்கண்மடல்.  
 (இ) மேற்கண்மடலும் கீழ்க்கண்மடலும்.  
 (ஈ) சிமிட்டுமென்சல்வு.
37. கட்கட்டி உண்டாவதற்குக் காரணம்.  
 (அ) கண்மடல்கள் வீங்குவதால்  
 (ஆ) தூசிகள் கண்ணினுள் வீழ்வதால்.  
 (இ) எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளுக்கு நோய் தொற்று வதால்.  
 (ஈ) துயிலாமல் இருப்பதால்.
38. கண்ணீரை உண்டாக்குவது.  
 (அ) எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள்.  
 (ஆ) கண்ணீர்ச் சுரப்பிகள்.  
 (இ) வியர்வைச் சுரப்பிகள்.  
 (ஈ) மூன்றாவது கண்மடல்.
39. கண்விழியை அசைப்பது,  
 (அ) நான்கு தசைகள்;  
 (ஆ) இரண்டு தசைகள்;  
 (இ) மூன்று தசைகள்;  
 (ஈ) ஆறுதசைகள்.
40. கண் பெயர்த்து வைத்தல் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றாகும்.  
 (அ) முழுக்கண் விழியையும் மாற்றிவைத்தல்.  
 (ஆ) விழிவெண்படலத்தை மாற்றிவைத்தல்.



- (இ) வில்லையை மாற்றிவைத்தல்.  
 (ஈ) விழித்திரையை மாற்றிவைத்தல்.

அ, ஆ, இ, ஈ யில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் கூற்று களுக்கு 41, 42, 43, 44-ல் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் கண்களின் பகுதிகளுக்கு அமையக்கூடிய தாகச் சேர்த்துக்கூறுக.

- (அ) கண்ணின் வெண்பக்கத்தில் நுனியில் தூசும் மஞ்சள் சுரத்தலும் சேருமிடம்.  
 (ஆ) முற்பக்கத்தில் ஒளிபுகவிடக்கூடியவெண்ணிறப் பாதுகாக்கும் வன் கோதுக்குரிய சுவர்.  
 (இ) ஜெலி போன்ற பாய்பொருள் கொண்ட கண்ணின் பிற்பகுதி.  
 (ஈ) விழிவெண்படலத்தில் கரும்மண்ணிறப்பொருளற்ற பகுதி.

41. கண்ணாடியுடனீர்.  
 42. குருட்டிடம்.  
 43. மூன்றாவது கண்மடல்.  
 44. விழிவெண்படலம்.  
 45. மனிதரின் கண்ணிலுள்ள வில்லைகள்.

- (அ) இருகுவிவுள்ளன.  
 (ஆ) இருகுழிவுள்ளன.  
 (இ) குழிவுள்ளன.  
 (ஈ) குவிவானவை.

46. இரவில் காட்டினினூடாகக் காரில் சென்று கொண்டிருக்கும் மாணவன் எருதுகளின் கண்மிகவும் வெளிச்சமான நிறமுடையதாகவிருப்பதை அவதானித்தான். பின்வருவனவற்றுள் எது இதற்குக் காரணமாகும்?

- (அ) கம்பளம்.  
 (ஆ) விழிவெண்படலம் பெரிதாகவிருப்பதால்.  
 (இ) கண்மணி சிறிதாகவிருப்பதால்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

47. பின்வரும் விலங்குகளில் ஒன்றில் கம்பளம் காணப் படமாட்டாது.

- (அ) பூனை
- (ஆ) நாய்.
- (இ) மாடு.
- (ஈ) மனிதன்.

48. கம்பளம் இருப்பது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றுக்கு உதவியாகவிருக்கின்றது.

- (அ) ஊரைவிற்பார்த்தலுக்கு.
- (ஆ) கூர்மையாகப் பார்த்தலுக்கு.
- (இ) ஓர்விற்பார்ப்பதற்கு.
- (ஈ) பகல் நேரத்திற் பார்ப்பதற்கு.

49. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றை இருட்டிடத்தில் காணமுடியாது.

- (அ) கோல்கள்.
- (ஆ) கூம்புகள்.
- (இ) கோல்களும் கூம்புகளும்.
- (ஈ) விழித்திரை.

50. நிறப்பார்வையில் விசேடமாகப் பங்குகொள்ளும் கண்ணின் பகுதிகள்.

- (அ) கூம்புகள்.
- (ஆ) கோல்கள்.
- (இ) கூம்புகளும் கோல்களும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

அ, ஆ, இ, ஈ னாவில் கொடுக்கப்பட்ட கண்ணின் பகுதிகளை 51, 52, 53, 54 -ல் கொடுக்கப்பட்ட தொழில்களுடன் இணைத்துக்கூறுக.

- (அ) விழிவெண்படலம்.
- (ஆ) பிசிரான இணையம்.
- (இ) பார்வை நரம்பு.
- (ஈ) கதிராளி.

51. வில்லைஇதனால் தடிப்பாகவோ, மெல்லியதாகவோ ஆக்கப்படுகின்றது.



52. வில்லையில் விழும் ஒளியை இது கட்டுப்படுத்தும்.  
 53. ஒளிபுகவிடுவது.  
 54. காட்சியை மூளைக்குக்கொண்டு செல்கின்றது.

அ, ஆ, இ, ஈ னாவில் கொடுக்கப்பட்ட கண்ணோய் களை 55, 56, 57, 58 - ல் கொடுக்கப்பட்ட நோயின் விளக்கங்களுடன் இணைத்துத்தருக.

- (அ) அண்மைப் பார்வை.  
 (ஆ) தூரப் பார்வை.  
 (இ) புள்ளிக்குவியில்.  
 (ஈ) இரவிற் பார்க்கமுடியாமை.

55. கண்விழி சிறிதாகவும் விம்பம் மிக்கதெளிவாக விழித்திரையிற் குவியப்படுவதில்லை.  
 56. கண்விழி பெரிதாகவும் விம்பம் விழித்திரைக்கு முன்னும் குவியப்படுவதால்  
 57. வில்லையின் வளைவு எல்லாப்பகுதிகளிலும் சமனற்றதாக விருப்பதால் விம்பம் தெளிவற்றதாக விருக்கும்.  
 58. விற்றமின் Aயின் குறைவு.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் கண்ணின் சாதாரண நோய்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றை 59, 60, 61, 62ல் தரப்பட்ட பரிகாரத்துடன் இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) அண்மைப் பார்வை  
 (ஆ) தூரப் பார்வை.  
 (இ) புள்ளிக் குவியல்.  
 (ஈ) கிழப்பருவத்தில் பார்வை.

59. குவிவான வில்லையை உபயோகித்தில்.  
 60. உருளைக்கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல்.  
 61. குழிவு வில்லையை உபயோகித்தல்.  
 62. குழிவான கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல்.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் கொடுக்கப்பட்ட கண்ணின் பகுதிகளுடன் 63, 64, 65, 66ல் தரப்பட்ட படப்பெட்டியின் பகுதிகளை முறைப்படி சரியாக இணைத்துக் கூறுக:

- (அ) விழித்திரை;
- (ஆ) கண்ணாடியறை;
- (இ) பார்வைச் செவ்வூதா.
- (ஈ) கண்மணி.

63. படம் பிடிக்கும் இரசாயன முறை.

64. மென்றகடு.

65. படம் பிடிக்கும் படலம்.

66. படப்பெட்டி.

67. விழிவெண்படலத்தின் நிறமில்லாமலாவதை அல்லது ஒளிபுகாத தன்மையை பின்வருமோர் முறையால் மாற்றலாம்.

- (அ) சத்திர சிகிச்சையினால்.
- (ஆ) குழிவு வில்லையை உபயோகிப்பதால்;
- (இ) குழிவான வில்லையை உபயோகித்தல்.
- (ஈ) உருளைவடிவான வில்லையை உபயோகித்தல்;

68. கண்ணைச் சிறந்த சுகாதார நிலையில் வைத்திருப்பதற்குப் பின்வருவனவற்றுள் எதனைக் கையாள வேண்டும்?

- (அ) பிரகாசமான வெளிச்சத்தை, குறிப்பாக சூரிய வெளியைப் பார்க்கப்படாது;
- (ஆ) மிக அதிக நேரம் சிறியபொருள்களைப் பார்க்கப்படாது.
- (இ) மங்கலான வெளியில் வேலையோ, வாசித்தலோ செய்யப்படாது.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை;

69. நடுச்செவியின் தொற்றுகை பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றிலிருந்து தொடங்குகிறது.

- (அ) சிரசில் ஏற்படும் தடிமன்.
- (ஆ) சின்னமுத்தால் தாக்கப்பட்டிருக்கும்பொழுது.



- (இ) காய்ச்சலால் தாக்கப்பட்டிருக்கும்பொழுது.  
 (ஈ) வயிற்றுணைவின் பொழுது.

70. கிழப்பருவத்தினர் அநேகமாக கேட்பது கஷ்டமாகவிருக்கின்றது என்பர். இதற்குக் காரணம்.

- (அ) மெழுகு சேர்வதனால்.  
 (ஆ) நடுச்செவியில் சுண்ணாம்புப்பொருள்கள் படிவதால்.  
 (இ) செவிநரம்பு அல்லது இந் நரம்பு சேர்ந்திருக்கும் மூளையின் பருதி மெதுவாகச் சீர்குலைதலால்.  
 (ஈ) மெலிவடைந்தமையால் வேண்டியளவு குருதி இல்லாமை.

71. மூளையை, ஒரு மெல்லிய ஒளிபுகவிடும் அநேக குருதிக் கலன்கள் கொண்ட, சருமம் என்னும் இழையம், பாதுகாக்கின்றது. பின்வருவனவற்றுள் எதனால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது?

- (அ) மென்றாயி.  
 (ஆ) சிலந்திவலை ஆயி.  
 (இ) வன்றாயி.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

72. பின்வருவனவற்றுள் எவை மூளையில் உண்டு?

- (அ) மையவிழையம்.  
 (ஆ) மூளி.  
 (இ) மூளையம்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

73. பின்வருவனவற்றுள் எதனை 'சிறு மூளை' என்பர்?

- (அ) மையவிழையம்.  
 (ஆ) மூளி.  
 (இ) மூளையம்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

74. மூளையம் இரண்டு மூளியவரைக்கோளமாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எதனால் இவை ஆக்கப்பட்டுள்ளன?

- (அ) வெண்சடப்பொருள்.
- (ஆ) நரைநிறப்பொருள்.
- (இ) வெண்சடப்பொருளும் நரைநிறப்பொருளும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

75. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

- (அ) வெண்சடப்பொருளும் நரைநிறப்பொருளும் சையிற்றேன்களால் ஆக்கப்பட்டன.
- (ஆ) நரைநிறப்பொருளும், வெண்சடப்பொருளும் வெளிக்காவு நரம்பு முளைகளால் ஆக்கப்பட்டன.
- (இ) நரைநிறப்பொருள் அநேகமாக சையிற்றேன்களால் ஆக்கப்பட்டது. ஆனால் வெண்சடப்பொருள் முக்கியமாக வெளிக்காவு நரம்பு முளைகளாலும் அதன் முடிவுகளாலும் ஆக்கப்பட்டன.
- (ஈ) நரை நிறப்பொருள் அநேகமாக வெளிக்காவு நரம்பு முளைகளாலும் அதன் முடிவுகளாலும் ஆக்கப்பட்டன. ஆனால் வெண்சடப்பொருள் முக்கியமாக சையிற்றேன்களால் ஆக்கப்பட்டது.

அ, ஆ, இ, ஈ - ல் தொழிற்பாடுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றை தகுந்த முறையில் 76, 77, 78, 79ல் கொடுக்கப்பட்ட மூளையின் பகுதிகளுடன் இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) இதயத்துடிப்பின் வீதம், சுவாசிப்பதும், சுரப்பதும்.
- (ஆ) தம்முதல், இருமல், வாந்தியெடுத்தல்.
- (இ) நடத்தலும் அதைப்போன்ற அசைவுகள்.
- (ஈ) சிந்தனை, ஞாபகம், தீர்வு.

76. மூளி

77. மையவிழையம்

78. மூளையம்

79. நீர் உமது நண்பரைக் காணும்போது அவர் உமதுபெயரைக்கூறி அழைக்கும்பொழுது சரியான தாண்டற்பேறு ஏற்படுவதற்குக் காரணமானது.



- (அ) இயக்கப்பகுதிகள்.
- (ஆ) புலனுக்குரிய பகுதிகள்.
- (இ) இயக்கப்பகுதிகளும், புலனுக்குரிய பகுதிகளும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

80. எண் கணிதத்தில் ஒருகணக்கைத் தகுந்த முறையில் விடைகாணும் மாணவன், பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றுக்கு உதாரணமாகும்:

- (அ) தனித்தெறிப்பு.
- (ஆ) கூட்டுத்தெறிப்பு.
- (இ) இச்சைவழியியங்கூலிற்ற தொழிநீபாடு.
- (ஈ) பழக்கம்.

81. தன் தோழியின் புகழ்மொழியைக்கேட்ட ஒரு மாணவியின் முகம் மாறுதலடைவதைக் கட்டுப்படுத்தமுயலும்பொழுது, பின்வருவனவற்றுள் எப்பகுதிகள் தொழிற்படுகின்றன.

- (அ) தன்னாட்சி நரம்புத்தொகுதி.
- (ஆ) நாடிகள்.
- (இ) மூலையம்.
- (ஈ) புலனுக்குரிய நரம்புகள்.

82. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று நிபந்தனைத் தெறிவினைக்கு உதாரணமாகும்.

- (அ) ஒலிதல்.
- (ஆ) பிறந்த பின்னையின் அழகைக்குரல்.
- (இ) கணிதத்தில் ஒருகணக்கை ஆராய்தல்.
- (ஈ) உயர் விலங்குகள் ஆராய்ந்த பின் செய்யும் பல செயற்பாடுகள்.

83. ஒருவிபத்தில் அகப்பட்டு சிரசில் காயம் ஏற்பட்டவர், ஞாபகமறதியால் பாதிக்கப்படுகிறார். இதற்குக் காரணம் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று காயப்பட்டதேயாகும்.

- (அ) மையவிழையம்.
- (ஆ) மூனையம்.
- (இ) மூளி.
- (ஈ) பார்வை நரம்பு.

84. ஒருசிறுபிள்ளை சொற்களை வாசிக்கும்பொழுது விளங்கத் தொடங்குகிறது. இதற்கு உதவியாக விருப்பது,

- (அ) பார்வை நரம்பு:
- (ஆ) மைய விழையம்.
- (இ) மூனையம்.
- (ஈ) மூளி.

85. ஒருபெறப்பட்ட தன்னியக்கமுள்ள பழக்கம்.

- (அ) இயல்புக்கம்.
- (ஆ) தனித்தெறிப்பு.
- (இ) பழக்கம்.
- (ஈ) கூட்டுத்தெறிப்பு.

86. மதுவருந்தி பாதிக்கப்பட்டிருக்கும் ஒருவர், தன் வீட்டிற்கு துவிச்சக்கரவண்டிமூலம் செல்ல முடியாதவராகிறார். இதற்குக் காரணம்,

- (அ) பார்வையை இழந்தமையால்.
- (ஆ) மது குருதியில் இருப்பதால்.
- (இ) நரம்புத் தொகுதி பாதிக்கப்பட்டதால்.
- (ஈ) செவியிலுள்ள அரைவட்டக் கால்வாய்கள் தொழிற்படாமை.

87. ஒரு சாதாரண மனிதரின் மூளையின் நிறை,

- (அ) ஏறத்தாழ இரண்டு இரூத்தல்கள்.
- (ஆ) ஏறத்தாழ ஒரு இரூத்தல்.
- (இ) ஏறத்தாழ எட்டு இரூத்தல்கள்.
- (ஈ) ஏறத்தாழ மூன்று இரூத்தல்கள்.



88. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று ஒமோன்களைச் சுரக்கின்றது.

- (அ) இன்சலின்.
- (ஆ) அதிரீனல்.
- (இ) அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பிகள்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

89. உடம்பிலுள்ள குருதியின் வெல்லத்தின் செறிவைக் கட்டுப்படுத்துவது.

- (அ) இன்சலினும் அதிரீனற்சுரப்பியும்.
- (ஆ) இன்சலின்.
- (இ) அதிரீனற்சுரப்பி சுரக்கும் பொருள்கள்.
- (ஈ) கபச்சுரப்பி சுரக்கும் பொருள்கள்.

90. கேடயப்போலிச் சுரப்பிக்குரிய ஒமோன் இல்லாவிடின என்ன விளைவு உண்டாகும்?

- (அ) உடம்பின் வெப்பநிலை குறைதல்.
- (ஆ) சருமம் காய்தலும், நாடி அடித்தல் குறையும்.
- (இ) வேட்கை குறைதலும், சோம்பேறித்தன்மையும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

91. உணவில் அயடின் இல்லாவிடின பின்வருமோர் நோய் உண்டாகலாம்.

- (அ) போனியோ.
- (ஆ) வாதம்.
- (இ) கழலை.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

92. கேடயப் போலிச் சுரப்பிக்குரிய சுரப்பிகள், சாதாரணமாகத் தொழிற் செய்தால், பின்வரும் எந்நோய்கள் தடுக்கப்படும்?

- (அ) கழலை.
- (ஆ) சீதவிக்கம்.
- (இ) குறள் நிலைமை.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

93. மிகுதியான கேடயப் போலீச் சுரப்பிக்குரிய ஓமோன்களால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகள்,

- (அ) அனுசேப வீதம் அதிகரித்தல்.
- (ஆ) விரைவில் வெப்பம் உண்டாவதால் உடம்பின் வெப்பநிலை அதிகரித்தல்.
- (இ) அதிக வேட்கை, நிறைகுறைதலும், அதிக குருதியழுக்கமும், கண்விழி வெளித்தள்ளல் ஏற்படுதல்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

94. புடைக்கேடைய சுரப்பியின் ஓமோன் பின்வருவன வற்றுள் எதனை சமநிலைப்படுத்தும்?

- (அ) குருதியிலும், உடம்பின் பாய்பொருளிலுமுள்ள கல்சியத்தினதும் பொசுபரசினதும் அளவை.
- (ஆ) குருதியிலுள்ள கல்சியத்தின் அளவை.
- (இ) குருதியிலுள்ள பொசுபரசின் அளவை.
- (ஈ) குருதியிலுள்ள வெல்லத்தின் அளவை.

95. அதிகளவு புடைக்கேடையச் சுரப்பி, சுரந்தால் மென்மையான உடையக்கூடிய எலும்புகள் உண்டாகும். இதற்குக் காரணம்,

- (அ) குருதியின் பொசுபரசின் அளவை அதிகரிப்பதால், எலும்பு உண்டாதல் குறைக்கப்படுகிறது.
- (ஆ) குருதியின் கல்சியத்தின் அளவு அதிகரிப்பதனால், எலும்பு உண்டாதல் குறையும். ஏனெனில் குறைந்தளவு படிதல் ஏற்படும்.
- (இ) குருதியின் கல்சியத்தின் அளவு குறைவதால் எலும்பு உண்டாதல் குறையும்.
- (ஈ) சுரக்கப் படுவது எலும்புகளைத் தாக்குவதால்.

96. அதிரினல் சுரப்பி உண்டாக்கும் மேற்கழி நீரக ஓமோன் (Adenatine) உண்டாக்கும் விளைவு,

- (அ) குருதி அழுக்கத்தை அதிகரித்து, இதயத் துடிப்பையும் அதிகரிக்கும்.
- (ஆ) குருதியில் குளுக்கோசின் அளவு அதிகரித்து, தசைகளில் இணக்கோசினின் அளவு குறையும்.



(இ) உடம்பு வெளுத்து சருமத்தில் நிமிர்ந்த மயிர்களை உண்டாக்கும்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

97. கபச்சுரப்பிகள் சுரக்கும் ஓமோன்கள்.

(அ) குழந்தை பெறும்பொழுது கருப்பையை இறுக்கின்றன.

(ஆ) சிறுநீரகம் மீண்டும் நீரை உறிஞ்சுவதைச் சீராக்குகின்றன.

(இ) ஆண்களினதும் பெண்களினதும் வளர்ச்சியையும், பால் பருவமடைதலையும் சீராக்குகின்றன.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

98. விதைகளையும் சூலகங்களையும் தூண்டித் துணைப்பாலியல்புகளைக் கொண்டுவரச்செய்யும் ஓமோன்களைச் சுரப்பது.

(அ) கேடையப் போலிச் சுரப்பிகள்.

(ஆ) புடைக்கேடையச் சுரப்பிகள்.

(இ) கபச் சுரப்பிகள்.

(ஈ) அதிர்னல் சுரப்பிகள்.

99. ஓமோனைப்போன்ற இயல்புகளுடைய தாவரங்களிலுள்ள இரசாயனப்பொருள்கள்.

(அ) இந்தோல் ஓட்சின்.

(ஆ) இயக்கிகள் (Kinetins)

(இ) கிபறெலின்சு (Gibberellins)

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

100, 101, 102, 103-ல் தரப்பட்ட இடங்களுடன், அ, ஆ, இ, ஈ விற்காகக் கொடுக்கப்பட்ட உறுப்புகளுடன் இணைத்துத்தருக.

(அ) கேடையப் போலிச்சுரப்பிகள்.

(ஆ) அதிர்னல் சுரப்பிகள்.

(இ) கபச் சுரப்பிகள்.

(ஈ) "இலங்ககாண்ட சிறுதீவுகள்"

100. கழுத்துப்பகுதியில் காணப்படும்.

101. மூளையின் அடியிலிருந்து தோங்கிக்கொண்டிருக்கும்.

102. சதையியில் காணப்படும்.
103. சிறுநீரகத்திற்கு மேலிருக்கும்.
104. பின்வரும் கூற்றுகளில், எதுகீழ்க்கழுத்துச் சுரப்பியின் தொழிற்பாட்டை, மிகவும் சிறந்த முறையில் விளக்குகின்றது.

- (அ) வாழ்க்கையின் முற்பகுதியிலும், பிற்பகுதியிலும் தொழிற்பாடுடையதாகவும், பின்னர் படிப்படியாக அழிந்தும் விடுகின்றது.
- (ஆ) வாழ்க்கைதோறும் தொழிற்பாடுடையதாகவும், வயது வளர அதன் தொழிற்பாடும் வளர்ந்துகொண்டுபோகும்.
- (இ) வாழ்க்கையின் முற்பகுதியில் தொழிற்பாடற்றதாகவும், முதிர்ந்தவயதில் தொழிற்பாடுடையதாகவும் இருக்கும்.
- (ஈ) சாதாரணசுகாதார நிலையில் தொழிற்பாடற்றதாகவும், தொற்றுதல் ஏற்படும்போழுது தொழிற்பாடுடையதாயிருக்கும்.

105. பின்வரும் ஒமோன்களில் எது அண்மையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது?

- (அ) செக்கிறித்தின்.
- (ஆ) காசத்திரீன்.
- (இ) இன்சலின்.
- (ஈ) ஒட்சின்.

106. ஆராய்ச்சி செய்யும் ஒருவர், தக்காளி மரத்தின் தண்டின் நுனியில் ஒரு ஒமோனைப் பூசினார். சிலநாட்களுக்குப்பின் அவற்றிலிருந்து வேர்கள் உண்டாவதை அவதானித்தார். இவ்வாராய்ச்சியில் உபயோகிக்கப்பட்ட ஒமோன்,

- (அ) செக்கிறித்தின்.
- (ஆ) ஒட்சின்.
- (இ) காசத்திரீன்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.



107. இழையங்களுக்கு ஒமோனைக்கொண்டு செல்லும் குருதியின் பகுதி.
- (அ) செங்குருதித் துணிக்கைகள்.
  - (ஆ) வெண்சிறு துணிக்கைகள்.
  - (இ) முதலுரு.
  - (ஈ) சிறுதட்டுகள்.
108. கேடயப்போலிச் சுரப்பிகளின் தொழிற்பாட்டைப் பரிசோதிப்பதற்கு வைத்தியர், பின்வருமோர் பரிசோதனையைச் செய்வார்கள்.
- (அ) குருதிப் பரிசோதனை.
  - (ஆ) இழிவனுசேபம் பரிசோதனை.
  - (இ) மான்டோக்ஸின் பரிசோதனை.
  - (ஈ) சிக்கிள் பரிசோதனை.
109. ஒருவரின் அனுசேபத்தை அதிகரிக்க, வைத்தியர் பின்வருவனவற்றுள், ஒன்றைச் சில வேளைகளில் உபயோகிப்பர்.
- (அ) இன்சலின்.
  - (ஆ) செக்கிறித்தின்.
  - (இ) திரிச்சின்.
  - (ஈ) தைரொட்சின்.
110. அதரினலினை, குருதியோட்டத்துக்கூடாகச் செலுத்தினால்,
- (அ) குருதி அழுக்கத்தை அதிகரிக்கும்.
  - (ஆ) வெண்சிறு துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கும்.
  - (இ) செங்குருதித் துணிக்கைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கும்.
  - (ஈ) குருதி அழுக்கத்தைக் குறைக்கும்.
111. இதயம் நின்றுவிடப்போகும், நோயால் பாதிக்கப்பட்டவருக்கு, வைத்தியர் ஊசிமுலம் கொடுக்கக்கூடிய ஒமோன்.
- (அ) இன்சலின்.
  - (ஆ) அதிரீனின்.

- (இ) பெச்சின்.  
(ஈ) போமலின்.

112. மூளையின் மையவினையத்தினுள் மையங்களிலிருந்துதான் “நடைவேகம் உண்டாக்கியின்” (Pace maker) கணத்தாக்கங்கள், தொடங்கப்படுகின்றது. மூளையின் மையங்கள்,

- (அ) இதயத்துடிப்பின் வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்து, குளுதியோட்டத்தைக் கூட்டுவதால் குருதியில் அதிகளவுள்ள காபனீரொட்சைட்டு கழிவுப்பொருள்களை அகற்றச் செய்யலாம்.  
(ஆ) இதயத்துடிப்பை அதிகரிக்கச் செய்து, அப்பகுதியின் தரையின் தொழிற்பாடால் உடனடியாகக் குருதி இதயத்தினுள் செல்வதைத் தடுக்கலாம்.  
(இ) இதயத்துடிப்பைக் குறைத்துக் குருதியின் அழுக்கத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.  
(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் தொழில்களாகும்.

113. இதயத் துடிப்பு தூண்டப்படுவது,

- (அ) தொடுகை, மணம், சுவை, கேட்டல், பார்வை போன்றவற்றால் தொடங்கப்பட்ட கணத்தாக்கங்கள்.  
(ஆ) உடலின் வெப்பத்தின் மாற்றங்கள்.  
(இ) ஓமோன்கள் இருப்பதும், இல்லாமல் இருப்பதும்.  
(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் இதயத்துடிப்பைத் தூண்டுவனவாகும்.



# அலகு XI.

## இனப் பெருக்கம்

1. பின்வருவனவற்றின் ஒன்றின் திரிபால் பூ உண் டாகிறது,

- (அ) இனப் பெருக்கலுக்கான கக்கவரும்பினால்.
- (ஆ) இனப் பெருக்கலுக்கான முனையரும்பினால்;
- (இ) இனப் பெருக்கலுக்கான முனையரும்பினால் அல்லது கக்கவரும்பினால்.
- (ஈ) கவர்ச்சிகான அரும்பினால்.

2. பூக்களின் பிரதான அங்கங்கள்,

- (அ) புல்லிகள்.
- (ஆ) புல்லிகளும் அல்லிகளும்
- (இ) ஆணகம்.
- (ஈ) ஆணகமும் பெண்ணகமும்.

3. பூக்களின் பிரதானமற்ற அங்கங்கள்.

- (அ) புல்லிகள்
- (ஆ) புல்லிகளும் அல்லிகளும்
- (இ) பெண்ணகம்
- (ஈ) ஆணகமும் பெண்ணகமும்

அ, ஆ, இ, ஈ. வில் பூக்களின் அங்கங்களின் தொழில்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றை 4, 5, 6, 7 ஆகிய வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பாகங்களுடன் சரியாகப்பொருத்துக.

- (அ) உள்ளங்கங்களின் பாதுகாப்பு.
- (ஆ) பூச்சிகளைக்கவர்தல்.
- (இ) மகரந்த மணிகளைக்கொண்டது.
- (ஈ) சூல் வித்துக்களைக்கொண்டது.

4. அல்லிகள்

5. ஆணகம்

6. பெண்ணகம்

7. அல்லிகள்

8. மகரந்தச்சேர்க்கை என்பது,

(அ) குறியிலிருந்து மகரந்தமணிகள் மகரந்தக் கூட்டைச் சேர்வது.

(ஆ) ஆண்விந்துக்கள் குறியைச் சேர்வது.

(இ) மகரந்த மணிகள் குறியின் வாங்குத்தன்மையுள்ள பாதத்தைச் சேர்வது.

(ஈ) மகரந்தமணிகள் குறியையடைந்து பின் புணர்வது.

9. அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது மகரந்தமணிகள்,

(அ) ஒரே தாவரத்தின், ஒரு பூவிலிருந்து மறுபூவின் குறியைச் சேர்வது.

(ஆ) ஒருதாவரத்தின், ஒருபூவிலிருந்து, அதே இனத்தைச்சேர்ந்த வேறொருதாவரத்தின், பூவிற்குறியைச் சேர்வது.

(இ) ஒருதாவரத்தின் ஒருபூவிலிருந்து, அதே குடும்பத்தைச்சேர்ந்த வேறொருதாவரத்தின் பூவின் குறியைச் சேர்வது.

(ஈ) மேற்கூறியவை யெல்லாம் அயன் மகரந்தச் சேர்க்கைமுறையைக் குறிக்கும்.

10. பின்வருவனவற்றில் எது தொழிலில் விந்துவை ஒத்திருக்கிறது?

(அ) புணரிக்குரியகரு.

(ஆ) மகரந்தக்கூடு.

(இ) கேசரம்.

(ஈ) மகரந்தமணிகள்.

11. பின்வருவனவற்றில் எது தொழிலில் சூலை ஒத்திருக்கிறது?

(அ) சூலகம்.

(ஆ) சூல்வித்து

(இ) முட்டைக்கரு.

(ஈ) பெண்ணகம்.



12. கருக்கட்டவின் சிறந்தவரைவிலக்கணமாவது,  
 (அ) மகரந்தத்தின் புணரிக்கூரிய கருவினதும் குவின் கருவினதும் சேர்க்கை.  
 (ஆ) வெற்றிகரமான மகரந்தச்சேர்க்கை.  
 (இ) குறியின்வாங்கும் தன்மையுள்ளபாகத்திற்கு மகரந்தமணிகள் மாற்றப்படுதல்.  
 (ஈ) மேற்கூறியனவொன்றும் கருக்கட்டலைச் சரியாகணிக்கவில்லை.
13. பின்வருவனவற்றில் எத்தாவரத்தில் தன்மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும்,  
 (அ) தென்னை.  
 (ஆ) மல்லிகை.  
 (இ) சோளம்.  
 (ஈ) நாலுமணிக்கன்று.
14. பின்வருவனவற்றில் எது, தன்மகரந்தச் சேர்க்கையைத்தவிர்க்க, பூக்களில் காணப்படும் முறை?  
 (அ) சமனில்லாததம்பவுண்மை.  
 (ஆ) தன்மலடு.  
 (இ) சரிடவியல்பு.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யெல்லாம்.
15. பின்வருமோர் தாவரத்தில் அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை சாத்தியமற்றபோது, தன்மகரந்தச் சேர்க்கை மேற்கொள்ளப்படுகிறது.  
 (அ) கிளாடோடென்றன்.  
 (ஆ) சோளம்.  
 (இ) மூக்குத்திப்பூண்டு.  
 (ஈ) நெல்.
16. பின்வருவனவற்றில் எது அயன் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு ஒரு கருவியாக அமைந்துள்ளது?  
 (அ) பூச்சிகள்.  
 (ஆ) காற்று.  
 (இ) நீர்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யெல்லாம்.

17. பூச்சிகளால் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் பூக்களில் பின்வரும் ஒரியல்பில்லை,  
 (அ) வாசனை.  
 (ஆ) நிறம்.  
 (இ) தேன்.  
 (ஈ) இலேசான மகரந்த மணிகள்.
18. காற்றினால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறாத தாவரமெது?  
 (அ) சோளம்.  
 (ஆ) புல்.  
 (இ) தென்னை.  
 (ஈ) வலிசனேரியா.
19. காற்றினால் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் பூக்களில் பின்வரும் ஒரியல்பில்லை.  
 (அ) இறகுபோன்ற குழி.  
 (ஆ) ஒட்டுந்தன்மையுள்ள மகரந்த மணிகள்.  
 (இ) மிகவும் சிறிய பூவுறைகள்.  
 (ஈ) சுழலும் மகரந்தக் கூடு.
20. பின்வரும் நீர்த்தாவரங்களில் எது மகரந்தச் சேர்க்கையில் மறுதாவரங்களை விடவேறுபட்டது?  
 (அ) நெலும்பியம் (தாமரை)  
 (ஆ) நிம்பியா (அல்லி)  
 (இ) இனிம்தூண்டுமம்.  
 (ஈ) வலிசனேரியா.
21. நீரினுதலியால் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் நீர்த்தாவரவகையெது?  
 (அ) மிதப்பவை.  
 (ஆ) ஆழந்தவை.  
 (இ) ஒருடக வாழ்க்கையுள்ளவை.  
 (ஈ) மேற்கூறிய எல்லா வகைகளும்.
22. பூவின் அங்கங்களிலெது பழமாக மாறும்?  
 (அ) பெண்ணகம்.  
 (ஆ) சூலகம்.



- (இ) சூல்.  
(ஈ) சூலிலுள்ள முட்டை.

23. பின்வருவனவற்றில் எது மெய்ப்பழம்?

- (அ) அப்பிள்.  
(ஆ) பியேர்சு.  
(இ) அவரை.  
(ஈ) மரமுந்திரிகை.

24. பின்வருவனவற்றில் எது தனிப்பழம்?

- (அ) அவரை.  
(ஆ) அன்னமுண்டு.  
(இ) அன்னாசி.  
(ஈ) எருக்கலை.

25. பின்வருவனவற்றில் திரள்ப்பழமல்லாததெது?

- (அ) கிளமற்றீசு.  
(ஆ) எருக்கலை.  
(இ) திராட்சை.  
(ஈ) அன்னமுண்டு.

26. பின்வருவனவற்றில் எது வெடிக்கின்ற உலர்பழத்தைக்கொடுக்கும்?

- (அ) தோடை.  
(ஆ) முக்குத்திப் பூண்டு.  
(இ) பருத்தி.  
(ஈ) பனை.

27. பின்வருவனவற்றில் வெடியாத உலர்பழத்தைக்கொடுக்கும் தாவரமெது?

- (அ) பருத்தி.  
(ஆ) அவரை.  
(இ) மரமுந்திரிகை.  
(ஈ) எருக்கலை.

28. பூக்கள் பூச்சிகளைக்கவர்வது.

- (அ) பாதுகாப்பளிப்பதற்கு.  
(ஆ) தேன் அளிப்பதற்கு.  
(இ) மகரந்த மணிகள் அளிப்பதற்கு.  
(ஈ) மகரந்தச்சேர்க்கையிலுதவுவதற்கு.

29. வெடிபலவன் எதனால் பரம்பலைச் செய்கின்றது?  
 (அ) விலங்கினம்.  
 (ஆ) நீர்.  
 (இ) அதிர்ந்து வெடிக்கும் பொறிமுறை.  
 (ஈ) காற்று.
30. புலிநகம் போன்றதாவரத்தின் பழங்கள் எதனால் பரம்பலாகின்றன?  
 (அ) விலங்குகள்.  
 (ஆ) நீர்.  
 (இ) அதிர்ந்து வெடிக்கும்பொறிமுறை.  
 (ஈ) காற்று.
31. முக்குத்திப்பூண்டு போன்றதாவரத்தின் பழங்கள் எதனுதவியால் பரம்பலாகின்றன?  
 (அ) விலங்குகள்.  
 (ஆ) நீர்.  
 (இ) அதிர்ந்து வெடிக்கும் பொறிமுறை.  
 (ஈ) காற்று.
32. தென்னையின் பழங்கள் எதனால் பரம்பலாகின்றன?  
 (அ) நீர்.  
 (ஆ) காற்று.  
 (இ) விலங்குகள்.  
 (ஈ) அதிர்ந்து வெடிக்கும் பொறிமுறை.
33. பின்வரும் மரங்களிலொன்று, மறுதாவரங்களை விட, பரம்பல் முறையில் வேறுபடுகின்றது.  
 (அ) சமுத்திரமரம்.  
 (ஆ) தாமரை.  
 (இ) பனை.  
 (ஈ) தென்னை.
34. பின்வரும் மரங்களிலொன்று, மறுதாவரங்களை விட, பரம்பல் முறையில் வேறுபடுகின்றது.  
 (அ) குண்டுமணி.  
 (ஆ) மர,  
 (இ) மரமுத்திரிகை.  
 (ஈ) கொய்யா.



35. பின்வரும் மரங்களிலொன்று, மறுதாவரங்களை விட பரம்பல் முறையில் வேறுபடுகின்றது.
- (அ) தணக்கு.  
 (ஆ) வேங்கை.  
 (இ) முருங்கை.  
 (ஈ) பனங்கற்றளை.
36. பின்வருவனவற்றில் எது முளைத்தலுக்குத் தேவையான நிபந்தனையல்லாதது?
- (அ) ஒளி.  
 (ஆ) ஈரலிப்பு.  
 (இ) இளஞ்சூடு.  
 (ஈ) ஒட்சிசனுள்ளகாற்று.
37. அவரைவித்துகள் முளைக்கும்பொழுதும் எதனால் நீரை உட்கொள்ளுகின்றன?
- (அ) வித்துத்தழும்பு.  
 (ஆ) வித்துத்தழும்பும், விதைவெளியுறையும்.  
 (இ) நுண்டுவாரமும் விதைவெளியுறையும்;  
 (ஈ) நுண்டுவாரம்.
38. பின்வரும் வித்துக்களில், எது மறு வித்துக்களை விட வேறுபட்ட இடத்தில், உணவைச் சேகரித்து வைத்திருக்கிறது?
- (அ) அவரை.  
 (ஆ) ஆமணக்கு.  
 (இ) நிலக்கடலை.  
 (ஈ) பயறு.
39. ஆமணக்கு வித்தின் வித்திலைகளின் தொழில்,
- (அ) நோதிச்சத்தைச் சுரந்து, வித்திகவிழைத்திலுள்ள கரையாத் தகவுள்ள உணவுப்பொருளைக் கரைத்தல்.  
 (ஆ) வித்திகவிழைத்திலுள்ள உணவுப்பொருளை உறிஞ்சி முதலச்சுக்கு அனுப்ப்தல்.  
 (இ) முதலிலைகளுண்டாகும் வரைக்கும் உணவைத் தயாரித்தல்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் ஆமணக்குவித்தில் வித்திலைகளின் தொழில்கள்.

40. பின்வரும் எத்தாவரத்தில் முளைத்தண்டு மடலிலைகளால் மூடியுள்ளது?
- (அ) சோளம்.  
 (ஆ) அவரை.  
 (இ) ஆமணக்கு.  
 (ஈ) நிலக்கடலை.
41. முளைவேர்க்கவசத்தால் மூடப்பட்டுள்ள முளைவேரையுடைய தாவரம்,
- (அ) நெற்பயிர்.  
 (ஆ) அவரை.  
 (இ) பயறு.  
 (ஈ) ஆமணக்கு.
42. அநேகமான உயிர் விலங்குகளின் இனப்பெருக்கத்தில்,
- (அ) ஒரு உயிரினம் மாத்திரம் பங்குபற்றும்.  
 (ஆ) இரண்டு உயிரினங்கள் பங்குபற்றும்.  
 (இ) இரண்டுக்குமேற்பட்ட உயிரினங்கள் பங்குபற்றும்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் நடக்கக்கூடியவை.
43. ஆண் எலியின் இனப்பெருக்கற்றொகுதியில் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று பகுதியாகமாட்டாது.
- (அ) விதை.  
 (ஆ) பலோப்பியோக் குழாய்கள்.  
 (இ) விதைமேற்றிணிவு.  
 (ஈ) அப்பாற்செலுத்தி.
44. பெண் எலியின் இனப்பெருக்கற்றொகுதியில் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று பகுதியாகமாட்டாது.
- (அ) யோனிமடல்.  
 (ஆ) கருப்பைகள்.  
 (இ) சூலகங்கள்.  
 (ஈ) விதைப்பைகள்.
45. விலங்கினங்களில் பின்வருவனவற்றுள் எதில் சூல்கள் உண்டாகும்?



- (அ) விதைகள்.
- (ஆ) பலோப்பியோக் குழாய்கள்.
- (இ) யோனிமடல்.
- (ஈ) சூல்.

46. பலோப்பியோக் குழாய்கள், பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் சுருண்ட நீட்சியாகும்.

- (அ) கருப்பை.
- (ஆ) அப்பாற்செலுத்தி.
- (இ) விதைமேற்றிணிவு.
- (ஈ) சிறுநீர்க்குழாய்.

47. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றில் சூலகங்களைக் காணலாம்.

- (அ) விதைப்பைகள்.
- (ஆ) வயிற்றுக்குழி.
- (இ) சிறுநீர்ப்பை.
- (ஈ) பலோப்பியோக் குழாய்கள்.

48. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்று விதைமேற்றிணிவுடன் தொடர்புடையது.

- (அ) சூலகங்கள்.
- (ஆ) ஆண்குறி.
- (இ) விதைகள்.
- (ஈ) யோனிமடல்.

49. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றை அப்பாற் செலுத்திக் கொண்டுசெல்லும்,

- (அ) சூல்கள்.
- (ஆ) சிறுநீர்.
- (இ) இனம் உயிரினங்கள்.
- (ஈ) வீந்துகள்.

50. ஆண் எனியில் பின்வரும் எவ்வகைச்சுரப்பிகளைக் காணலாம்.

- (அ) புடகச்சுரப்பிகளும், முன்னிற்குச்சுரப்பிகளும்.
- (ஆ) முன்னிற்குச் சுரப்பிகளும், குடுவைவடிவச் சுரப்பிகளும்.

(இ) குடுவைவடிவச்சுரப்பிகளும் கூப்பரின் சுரப்பிகளும்:

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும்.

51. முட்டைகளைச் சூலகங்களிலிருந்து கடத்தும் குழாய்,

(அ) அப்பாற்செலுத்தி.

(ஆ) சூலகக்காண்.

(இ) சிறுநீர்க்குழாய்:

(ஈ) சிறுநீர்வழி:

52. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றில் விந்து சேகரித்து வைக்கப்படுகின்றது,

(அ) விதையில்.

(ஆ) விதைமேற்றிணியில்.

(இ) அப்பாற் செலுத்தியில்.

(ஈ) சிறுநீர்ப்பையில்:

53. எலியின் சூலகங்கள் முதிர்ச்சியடைவது,

(அ) இரண்டுகிழமைகளில்,

(ஆ) ஒருமாதத்தில்.

(இ) 4—5 நாட்களில்.

(ஈ) வேண்டியபொழுது.

54. எலியின் புணர்ச்சியின்பொழுது விந்து பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றில் படிகின்றது.

(அ) யோனிமடல்.

(ஆ) சிறுநீர்வழி.

(இ) குதம்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

55. கருக்கட்டல் நடப்பது,

(அ) கருப்பையின் பின்னுள்ள பகுதியில்:

(ஆ) கருப்பையின் முற்பகுதியில்:

(இ) யோனிமடல்.

(ஈ) கருப்பையில்:

56. அநேகமாக ஒருவிந்து கருக்கட்டும் முட்டைகளின் எண்ணிக்கை,



- (அ) ஒன்று.
- (ஆ) இரண்டு.
- (இ) மூன்று.
- (ஈ) பல.

57. எலியில் சுருக்கட்டுதல் நடக்காமல் விட்டால் சூலகம்,

- (அ) வெளியேற்றப்படுகின்றது.
- (ஆ) சேகரித்து வைக்கப்படுகின்றது.
- (இ) உறிஞ்சப்படுகின்றது.
- (ஈ) கருக்கட்டாமல் வளர்ச்சியடையும்.

58. மனிதரில் கருக்கட்டாத முட்டைகள்,

- (அ) உறிஞ்சப்படுகின்றன.
- (ஆ) வெளியேற்றப்படுகின்றன.
- (இ) சேகரித்து வைக்கப்படுகின்றன.
- (ஈ) கருக்கட்டாமல் வளர்ச்சியடைகின்றன.

59. கருத்தரித்திருக்கும் பொழுது முட்டைகள் உண்டாவது,

- (அ) நிறுத்தப்பட்டிருக்கும்.
- (ஆ) உண்டானால் வெளியேற்றப்படுகின்றது.
- (இ) உண்டாகிச்சேகரிக்கப்படுகின்றது.
- (ஈ) நடைபெறமாட்டாது. ஏனெனில் சூலகங்கள் மறைந்து விடுகின்றன.

60. எலியில் சூற்காலம்,

- (அ) இரண்டு கிழமைகள்.
- (ஆ) மூன்றுகிழமைகள்.
- (இ) ஒருமாதம்.
- (ஈ) ஒன்பது மாதங்கள்.

61. உருமாற்றத்தைக் காட்டும் விலங்குகளில்,

- (அ) முட்டை நேரடியாக நிறைவுடவியாகும்.
- (ஆ) முட்டை குடம்பியாகிப்பின்னர் நிறைவுடவியாகும்.

(இ) முட்டை கூட்டுப்புழுவாகிப்பின் நிறைவுடையாகும்;

(ஈ) முட்டை குடம்பியாகி, கூட்டுப்புழுவாகிப்பின் நிறைவுடையாகும்.

62. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் கருப்பையில் முளை யம் வளர்ச்சியடைகின்றது,

(அ) தவளை;

(ஆ) கோழி.

(இ) எலி;

(ஈ) கொக்கு.

63. முதிர்முலவுரு பாய்பொருள் நிரம்பிய அறையைச் சுற்றி,

(அ) கருப்பை உண்டு;

(ஆ) அமினியனுக்குரிய மென்சவ்வு.

(இ) சூல் வித்தகம்.

(ஈ) சிறுநீர்ப்பை;

64. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றினூடாக முதிர்முலவுரு தன் உணவைப் பெறுகின்றது.

(அ) அமினியனுக்குரிய மென்சவ்வு;

(ஆ) கருப்பைச் சுவர்.

(இ) சூல்வித்தகமும் கொப்பூழ் நாணும்;

(ஈ) பலோப்பியோக் குழாய்;

65. தவளை முட்டையிலிருந்து குடம்பி உண்டாகும் காலம்:

(அ) மூன்று நாட்கள்.

(ஆ) ஐந்து நாட்கள்.

(இ) ஏழு நாட்கள்;

(ஈ) பத்து நாட்கள்.

66. முதல் குடம்பியான வாற்பேய் பருவத்தில் அது கொண்டிருப்பது,

(அ) மூன்றுசோடி வெளிப்பூவும், ஒருவாயும்.

(ஆ) இரண்டுசோடி வெளிப்பூவும், ஒருவாயும்;



(இ) மூன்றுசோடி வெளிப்பூவும், வாயில்லாமலும்.

(ஈ) இரண்டுசோடிவெளிப்பூவும், வாயில்லாமலும்.

67. மூன்றாவதுசோடி வெளிப்பூவுடன் பின்வரும் பகுதிகளும் தோன்றத் தொடங்கும்.

(அ) ஒருவாய்;

(ஆ) கண்கள்;

(இ) ஒருகுதமும், ஒருவாலும்;

(ஈ) மேற்கூறியவையாவும் சரியானவை.

68. வெளிப்பூ மறைந்ததும் வாற்பேய் சுவாசிப்பது.

(அ) உட்பூவினால்;

(ஆ) நுரையீரலினால்;

(இ) மூடியுரு;

(ஈ) வாதனாளி.

## அலகு XII.

### புத்துயிர்ப்பு.

1. பின்வரும் எத்தாவரம், இனப்பெருக்கல் முறையில் மறுதாவரங்களைவிட வேறுபடுகிறது.

(அ) மரவள்ளி.

(ஆ) வாழை.

(இ) வற்றூளை.

(ஈ) கத்தரி.

சிலதாவரங்களை பதியமுறையினப்பெருக்கத்தால், தாவரங்களின் சில பகுதிகளை உபயோகித்துப் பெருக்கலாம். அ, ஆ, இ, ஈ வில் தாவரங்களின் சிலபகுதிகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவற்றை 2-ம், 3-ம், 4-ம், 5-ம் கேள்விகளில் காணப்படும் தாவரங்களுடன் சரியாகப் பொருத்துக.

(அ) இலையின் நுனிகள்.

(ஆ) நிலக்கீழ்த்தண்டு.

(இ) வேரிலுள்ள திடம்மாறிப்பிறந்த அரும்புகள்.

(ஈ) நிலமேற்றண்டு.

2. கரும்பு.

3. இஞ்சி.

4. நடமாடும் பன்னம்

5. பலாஹரம்.

6. பின்வரும் எம்முறையால் அரும்பொட்டுதல் நமக்கு உதவுகிறது.

(அ) நமக்கு உபயோகமற்ற மரத்தின் ஓர் இனத்திலிருந்து நாம் விரும்பும் ஓர் இனத்தைப் பெறலாம்.

(ஆ) நமக்குத்தேவையான பல்வகை இனத்தை ஓர் மரத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

(இ) சுலபமாகப் பெருக்கமுடியாத ஓர் இனத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

(ஈ) மேற்கூறிய எல்லா முறைகளிலும் உதவுகிறது.



7. ஒட்டுதலைப்பற்றிய வாக்கியங்களில் எது சரியானது?

- (அ) பொருத்தப்படும் அரும்பு நா எனப்படும். பொருத்தப்பட உபயோகிக்கும் மரம் ஒட்டுக்கட்டை எனப்படும்.
- (ஆ) பொருத்தப்படும் அரும்பு ஒட்டுமுனை எனப்படும், பொருத்தப்பட உபயோகிக்கும் மரம் ஒட்டுக்கட்டை எனப்படும்.
- (இ) பொருத்தப்படும் அரும்பு ஒட்டுக்கட்டை எனப்படும். பொருத்தப்பட உபயோகிக்கும் மரம் ஒட்டுக்கிளை எனப்படும்.
- (ஈ) பொருத்தப்பட உபயோகிக்கும் மரம் நா எனப்படும். பொருத்தப்படும் அரும்பு ஒட்டுக்கட்டை எனப்படும்.

8. ஒட்டுதலைப்பற்றிய பின்வரும் வாக்கியங்களில் எது சரியானது?

- (அ) ஒட்டுதலில், ஒட்டுக்கட்டையின் மாறிழையத்திற்கும் ஒட்டுக்கிளையின் மாறிழையத்திற்கும் தொடர்பு ஏற்படவேண்டும்.
- (ஆ) ஒட்டுக்கட்டையும் ஒட்டுக்கிளையும் ஒரே வயதுடையதாக இருக்கவேண்டும்.
- (இ) ஒட்டுக்கட்டையும் ஒட்டுக்கிளையும் ஒரே இனமாக இருக்கவேண்டும்.
- (ஈ) ஒட்டுக்கட்டையும் ஒட்டுக்கிளையும் ஒரே அளவாக இருக்கவேண்டும்.

9. பின்வரும் எத்தாவரத்தை பதிவைத்தல் முறையால் பெருக்கலாம்?

- (அ) மாதுளை.
- (ஆ) மா.
- (இ) பூவரசு.
- (ஈ) வேம்பு.

10. தனது தோட்டத்தில் உருளைக்கிழங்கையுண்டாக்க விரும்பும் ஒரு கமக்காரன், உருளைக்கிழங்கு மரத்தின் எப்பகுதியை உபயோகிப்பான்?

- (அ) வீத்துகள்.
- (ஆ) கிளை.
- (இ) தண்டு.
- (ஈ) முகிழின் "கண்கள்".

11. வல்லாரை எப்பாகத்தினால் பெருக்கஞ்செய்கிறது?

- (அ) வீத்துக்கள்.
- (ஆ) ஓடிகளால்.
- (இ) குமிழத்தினால்.
- (ஈ) இடம் மாறிப்பிறந்த அரும்புகளால்.

12. மதுவம் எம் முறையினால் பெருக்கஞ்செய்கிறது?

- (அ) அரும்புதல்.
- (ஆ) வித்தி உண்டாதலால்.
- (இ) வித்து உண்டாதலால்.
- (ஈ) சேர்க்கையினால்.

13. நம் நாடுகளில் வெங்காயத்தை பின்வரும் எம் முறையினால் பயிர் செய்கிறார்கள்?

- (அ) முகிழ்களினால்.
- (ஆ) வீத்துக்களினால்.
- (இ) குமிழினால்.
- (ஈ) ஓடியினால்.

14. பல்கலத்தாலான ஓர் விலங்கு, அரும்பினால் இனப்பெருக்கம் செய்கிறது. அது பின்வரும் விலங்குகளில் எதுவாகவிருக்கும்?

- (அ) மண்புழு.
- (ஆ) அம்பா.
- (இ) மயிர் கொட்டி.
- (ஈ) ஐதரா.

15. பின்வரும் விலங்கினங்களில் எது புத்துயிர்ப்புக்கு உதாரணமாகும்?

- (அ) ஐதரா.
- (ஆ) இரூல்.
- (இ) மண்புழு.
- (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம்.



## அலகு XIII.

தாவரங்களில் வளர்ச்சி.

1. உயிரினங்களில் ஏற்படும் வளர்ச்சி எவ்வகையைச் சேர்ந்தது?
  - (அ) புறச்சேர்க்கை.
  - (ஆ) உள்ளேற்கை.
  - (இ) படிதல்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.
2. வளர்ச்சி பின்வருவனவற்றில் எம்மாற்றத்தை யுண்டாக்கும்?
  - (அ) நிறையில் அதிகரிப்பு.
  - (ஆ) கனவளவில் அதிகரிப்பு.
  - (இ) நீளத்தில் அதிகரிப்பு.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் அதிகரிக்கும்.
3. மிகையாகப் பிரிவு தடைபடும், தண்டின் அல்லது வேரின் நுனி, எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
  - (அ) உச்சிப்பிரியிழையம்.
  - (ஆ) துணைப்பிரியிழையம்.
  - (இ) பக்கப்பிரியிழையம்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.
4. வேரில் நீட்சியுறும் பாகம்,
  - (அ) வேர்மூடிப்பிரதேசத்திற்கு உள்ளேயுள்ள பாகம்.
  - (ஆ) வேர்மூடிப்பிரதேசத்திற்கு சற்று மேலேயுள்ள பாகம்.
  - (இ) வேர்மயிருக்கு மேலேயுள்ள பாகம்.
  - (ஈ) வேர்மயிர் பாகம்.
5. சுற்றுத்தலையசைப்பு தாவரத்தின் எப்பகுதியில் நடைபெறும்?

- (அ) வேர்.  
 (ஆ) தண்டு.  
 (இ) இலைகள்.  
 (ஈ) பூக்கள்.

6. பின்வருவனவற்றில் எது தாங்குமிழையவகையைச் சார்ந்தது?

- (அ) ஒட்டுக்கலவிழையம்.  
 (ஆ) புடைக்கலவிழையம்.  
 (இ) உரியம்.  
 (ஈ) மையவிழையம்.

7. கலன் கட்டைக்கொடுக்கும் இழையம்,

- (அ) மேற்றோலாக்கி;  
 (ஆ) சுற்றிழையம்.  
 (இ) நிரப்பிழையம்;  
 (ஈ) முதன்மாறிழைப்பட்டி;

8. தண்டின் பிரியிழையத்திற்குரிய பகுதியில் இழையங்கள் பின்வரும் முறையில் அடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

- (அ) சுற்றிழையம், நிரப்பிழையம், மேற்றோலாக்கி;  
 (ஆ) மேற்றோலாக்கி, சுற்றிழையம், நிரப்பிழையம்.  
 (இ) நிரப்பிழையம், மேற்றோலாக்கி, சுற்றிழையம்.  
 (ஈ) மேற்றோலாக்கி, சுற்றிழையம், நிரப்பிழையம், கவசமாக்கி.

9. வேரின் நுனி, தண்டின் துனையைவிட, பின்வருவனவற்றிலொன்றிருப்பதால் வேறுபடுகிறது.

- (அ) கவசமாக்கி.  
 (ஆ) நிரப்பிழையம்;  
 (இ) மேற்றோலாக்கி;  
 (ஈ) சுற்றிழையம்;

10. துணைவளர்ச்சியினால் தண்டின் சுற்றளவு பெருக்கும். இதற்குக் காரணமாக இருக்கும் இழையம்



- (அ) காழ்.
- (ஆ) உரியம்.
- (இ) மாறிழையம்.
- (ஈ) கலன்கட்டு.

11. வெளிமேற்பட்டை பின்வருவனவற்றிலொன்றாக வியத்தமடையும்.

- (அ) மாறிழையம்.
- (ஆ) தக்கைமாறிழையம்;
- (இ) துணைக்கலம்.
- (ஈ) துணைகலன்கட்டு.

12. பின்வருவனவற்றிலொன்றால் ஒருமரத்தின்வயதை ஏறத்தாழக் கணக்கிடலாம்.

- (அ) ஆண்டு வளையங்களினால்.
- (ஆ) கலன்கட்டுகளின் எண்ணிக்கையால்.
- (இ) தண்டின் சுற்றளவினால்.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லா முறைகளினாலும்.

## அலகு XIV.

### கூர்ப்பும்—பரம்பரையும்

1. கூர்ப்பு என்பதன் கருத்து எதைக்குறிக்கும்?
  - (அ) மனிதர் குரங்கிலிருந்து வழிப்பிறந்தவர்;
  - (ஆ) உயிரினங்கள் எப்போதும் மாற்றமடைந்து கொண்டிருப்பது;
  - (இ) உயிர்ச்சுவடுகள் அதிக வயதானவை.
  - (ஈ) உயிர் கடலில் தோன்றியது.
  
2. உயிர் பிழைத்தற்பயன்பாடு கொண்டு நோக்குமிடத்து, இனப்பெருக்க முறைகளில் மிகச்சிறந்தது,
  - (அ) தற்கருக்கட்டல்.
  - (ஆ) பதியமுறைக்குரிய இனப்பெருக்கம்.
  - (இ) கடந்து கருக்கட்டல்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
  
3. பதியமுறைக்குரிய இனப்பெருக்கத்தின் நன்மை,
  - (அ) ஓர் தாவரத்தின் இயல்பைத் தொடர்பாக வைத்திருப்பது.
  - (ஆ) குழுவின் மாற்றங்களில் உயிர் பிழைக்க அதிகளவு சந்தர்ப்பங்கள் அளிப்பது;
  - (இ) முற்றாக அழிவதைத் தடுத்தல்.
  - (ஈ) புதிய இயல்புகள் கலத்தல்.
  
4. மேய்ந்துகொண்டிருந்த ஒருபசு நாயால் தாக்கப்பட்டு வானில் ஒருபகுதி கடித்தெடுக்கப்பட்டது. இப்பசுவிற்குப் பிறந்த பசுக்கன் திங்குவால்?
  - (அ) அரைவாலாகவிருக்கும்.
  - (ஆ) இருக்கமாட்டாது.
  - (இ) முழுநீளமாகவிருக்கும்.
  - (ஈ) கோணலாகவிருக்கும்.
  
5. ஒரே இனத்தைச்சேர்ந்த உறுப்பினரின் வேறுபாடுகளை, பின்வருவனவற்றுள் எம்முறையில் கூறலாம்?



- (அ) அதிக பெருக்கம்;
- (ஆ) மாறல்கள்.
- (இ) தலைமுறையரிமை.
- (ஈ) கூர்ப்பு,

6. ஒரு அங்கியின் இயல்புகளைக் கொடுக்கும் பொருள் கள் இருப்பது,

- (அ) குழியமுதலுருவில்.
- (ஆ) கருவில்.
- (இ) உருமணிகளில்;
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

7. அநேகமான விஞ்ஞானிகள் ஏற்றுக்கொள்ளும் கூர்ப்புக்கொள்கை,

- (அ) உபயோகமும் உபயோகமின்மைக் கொள்கை யும்.
- (ஆ) இயற்கைத் தேர்வுக்கொள்கை.
- (இ) விகாரக்கொள்கை
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

8. பின்வரும் நோய்களுள் எது பரம்பரையாகத் தோற்றுவது?

- (அ) குருதியுறையாதோய்.
- (ஆ) யானைக்கால் நோய்;
- (இ) இனம்பிள்ளைவரதம்.
- (ஈ) காச நோய்.

9. எல்லா அங்கிகளிலும் விகாரம் நடைபெறுகிறது. அவை,

- (அ) இனத்திற்கு ஆதரவாகவுள்ளன;
- (ஆ) இனத்திற்கு ஆதரவற்றன.
- (இ) இனத்திற்கு ஆதரவானவையும் ஆதரவற்றன வையும்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று;

10. தனிமையாக்கலை உண்டாக்குவது,

- (அ) புவிவியற் காரணிகள்;
- (ஆ) குழலுக்குரிய காரணிகள்;
- (இ) பிறப்புரிமையியலுக்குரிய காரணிகள்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை,

11. விகாரம் நடப்பது,

(அ) அங்கியின் வளர்ச்சி நிலையில்.

(ஆ) இனப்பெருக்கத்தின்பொழுது.

(இ) அங்கி முதிர்ச்சி அடையும்பொழுது.

(ஈ) பதியமுறைக்குரிய இனப்பெருக்கத்தின்பொழுது.

12. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் மாற்றத்தினால் விகாரம் ஏற்படுகின்றது,

(அ) குருதி அல்லது கலச்சாறு.

(ஆ) நீறமூர்த்தங்கள்.

(இ) சூல்வித்தகம்.

(ஈ) உடற்கலங்கள்.

13. பின்வரும் இரசாயனப் பொருள்களுள் ஒன்றை உபயோகித்து தாவரங்களில், விகாரத்தை உண்டாக்கலாம்.

(அ) பொலிடோல்.

(ஆ) பென்சிலின்.

(இ) கொலிசிசயின்.

(ஈ) டி. டி. ஈ.

14. பின்வருவனவற்றுள் எது உயிர்ச்சுவடாகும்?

(அ) காப்பாற்றப்பட்ட எலும்புகளும், கனிப்பொருள்கள் படிவதால் காப்பாற்றப்பட்ட பகுதிகளும்.

(ஆ) ஒருதாவரத்தின் அல்லது விலங்கின் காப்பாற்றப்பட்ட வார்ப்பு அல்லது அச்சு.

(இ) ஒரு தாவரத்தின் அல்லது விலங்கின் முழுமை அல்லது பகுதி பனிக்கட்டியாலோ அல்லது குங்கியத்தினாலோ காப்பாற்றப்பட்டிருந்தல்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

15. முதல்தோன்றிய உயிரினங்கள் வாழ்ந்தது,

(அ) காற்றில்.

(ஆ) நீரில்.

(இ) தரையில்.

(ஈ) குகையில்.



16. “இன்றும், தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும், கூர்ப்புமுறை நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கிறது” இக்கூற்று,
- (அ) உண்மையானது;  
 (ஆ) பொய்யானது;  
 (இ) ஓரளவு பொய்யானது;  
 (ஈ) உயிரினவியலுக்குரிய சாட்சியங்களால் ஆதரிக்கப்பட்டது
17. சூழலுக்குரிய இசைவாக்கத்தைக் கொண்டு நோக்குமிடத்து, பூச்சிகள், மிகச் சித்தியடைந்த கூட்டங்களாகும். ஏனெனில்,
- (அ) மூளை சிறியதாகவிருப்பதனால்.  
 (ஆ) மூட்டுள்ள கால்கள் இருப்பதனால்.  
 (இ) வெளிவன்கூடிருப்பதால்.  
 (ஈ) கூட்டுக் கண்கள் இருப்பதால்.
18. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒட்டுண்ணியாகும்?
- (அ) பனங்கற்றூளை (varda)  
 (ஆ) சந்தனம்;  
 (இ) கார்த்திகைப் பூத்தாவரம்;  
 (ஈ) பூஞ்சணம்.
19. பின்வரும் விலங்குகளில் எது ஒட்டுண்ணியல்லாதது?
- (அ) பேன்.  
 (ஆ) நாடாப்புழு.  
 (இ) தேனீ.  
 (ஈ) தீர்வான முதலுரு (மலேரியாக் கிருமி)
20. ஒட்டுண்ணிகள், தாமாகவே வாழ்வனவற்றிலிருந்து பின்வரும் எம்முறையில் வேறுபடுகின்றன?
- (அ) உடம்பிலுள்ள எல்லா அங்கத் தொகுதிகளும் தாழ்த்தப்பட்டுக் காணப்படும்.  
 (ஆ) அநேகமான சூலகங்கள் அல்லது வித்துகள் இனம்பெருக்கத்தின்போது உண்டாகின்றன.  
 (இ) உணவுக்கும் இடத்திற்கும் விருந்து வழங்கியில் தங்கியிருக்கின்றன.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

21. பரம்பரைக்குரிய விதிகளை முதலிற் கூறியவர்.

- (அ) இலாமாக்கு.
- (ஆ) மென்டல்.
- (இ) டாவின்சு
- (ஈ) பேறீசன்.

22. வட்டவடிவமான விதைகளுடைய கடலைத்தாவரத்தை திரங்கிய விதைகளுடைய தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டால் எச்சத்தின் விதைகள்,

- (அ) 50% வட்டமாகவும், 50% திரங்கியதாகவும் மிடுக்கும்.
- (ஆ) 100% வட்டமாகவிடுக்கும்.
- (இ) 100% திரங்கியதாகவிடுக்கும்.
- (ஈ) 75% திரங்கியதாகவும் 25% வட்டமாகவிடுக்கும்.

23. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு கலப்புப் பிறப்பு விகிதம்.

- (அ) 1 : 2 : 1
- (ஆ) 1 : 1
- (இ) 9 : 3 : 2 : 1
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

24. 1 : 2 : 1 என்னும் விகிதம் கலப்புப் பிறப்பு எச்சத்தின் விகிதமானால் இது பின்வருமோர் விதியை மிகவும் சிறப்பாகக் காட்டுகிறது.

- (அ) ஆட்சி.
- (ஆ) தனிப்படுத்துகை.
- (இ) சார்பற்ற சேர்க்கை.
- (ஈ) குறுக்குப் பரிமாற்றம்.

25. மெல்லிய ஊதாநிறமான நான்கு மணித்தாவரத்தை இனங்கலந்தால் பெறப்படும் செந்நிற நான்கு மணித்தாவரத்தின் வீதம்.

- (அ) 25%
- (ஆ) 75.
- (இ) 50.
- (ஈ) 100.



## அலகு XV.

பொருளாதார முக்கியத்துவமுள்ள தாவரங்களும்  
விலங்குகளும்

அ, ஆ, இ, ஈ வென்பன மதுபானங்களாகும்.  
இவற்றை 1, 2, 3, 4ல் கொடுக்கப்பட்ட தாவ  
ரங்களுடன் இணைத்துத் தருக.

- (அ) பீர்: (Beer)
- (ஆ) உவயின். (Wine)
- (இ) சாராயம்.
- (ஈ) சயிடர்: (Cider)

1. திராட்சைப் பழம்.
2. பார்ளி. (Barley)
3. தென்னை.
4. அப்பிள்.
5. கொக்கோத்தாவரத்தின், பின்வருமோர் பகுதியி  
லிருந்து 'கொக்கோ' தயாரிக்கப்படுகின்றது.  
(அ) முழுப்பழம்.  
(ஆ) வித்து.  
(இ) வெளிக்கனியம்.  
(ஈ) இடைக்கனியம்.

அ, ஆ, இ, ஈ ல் கொடுக்கப்பட்டவை தாவரங்க  
ளில், பொருளாதார முக்கியமான விளைவுப்  
பொருள்களாகும். அவற்றுடன் 6, 7, 8, 9 ல்  
கொடுக்கப்பட்ட பெயர்களை இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) மிளகு.
- (ஆ) கரர்ம்பு.
- (இ) கறுவாத்தலைம்.
- (ஈ) தேப்பந்தின்.

6. திறக்கப்படாத அரும்புகள்.
7. மரவுரி.

8. பீசின் குங்கிலியம்.  
 9. பழங்கள்.  
 10. பின்வரும் தாவரங்களில் எவைவெட்டுமரமாக உபயோகிக்கப்படுவதில்லை?

- (அ) அல்சிதோபேன் செமி காப்பிபோலியா (இராணை.)  
 (ஆ) கசரினியா சக்கூஷ்சலிபோலியா (சவுக்கு)  
 (இ) குளோரோட்சிலின் கவைற்றினியா (முதிரை)  
 (ஈ) மனில் காரா கெக்சாண்டிரா (பாலை)

அ, ஆ, இ, ஈ, இலங்கையால் ஏற்றுமதியாகும் முக்கியமான பொருள்களாகும். அவற்றை 11, 12, 13, 14, ல் கொடுக்கப்பட்ட தகுந்த உருவங்களுடன் இணைத்துக்கூறுக.

11. மரப்பால்  
 12. வித்து.  
 13. வித்தக விழையம்.  
 14. இலை.  
 15. நார் பெறப்படும் தாவரம் / தாவரங்கள்.

- (அ) தென்னை.  
 (ஆ) கற்றூளை.  
 (இ) சடைச்சணல்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

16. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றிலிருந்து பென்சிலின் பெறப்படுகின்றது.

- (அ) பற்றீரியங்கள்.  
 (ஆ) பங்குக.  
 (இ) அல்கே.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்ற.

17. விலையுயர்ந்த முத்து பெறப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றிலிருந்து.

- (அ) முருகைக்கற்கள்.  
 (ஆ) சிப்பிகள்.



- (இ) கடலிலுள்ள பாறைகள்.  
(ஈ) நட்சத்திர மீன்.

18. ஒரு இருத்தல் மெழுதை உண்டாக்குவதற்குத் தேன் உட்கொள்ளவேண்டிய தேன்.

- (அ) ஒரு இருத்தல்.  
(ஆ) இரண்டு இருத்தல்கள்.  
(இ) நான்கு இருத்தல்கள்.  
(ஈ) 15 இருத்தல்கள்.

19. "சாகரீன்" (shagreen) என்பது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் பாகுபடுத்தப்பட்டதோல்.

- (அ) நாய்.  
(ஆ) கரூ.  
(இ) மாடு.  
(ஈ) பாம்பு.

20. பின்வருவனவற்றுள் எது / எவைகள் பாலின் விளைவுப்பொருள் / பொருள்கள்.

- (அ) வெண்ணை.  
(ஆ) பாற்கட்டி.  
(இ) தயிர்.  
(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

அ, ஆ, இ, ஈ பூச்சிகளின் பெயர்களாகும். 21, 23, 23, 24-ல் அவற்றைப்பற்றிக் கொடுக்கப்பட்ட விளக்கங்களை இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) தும்பி.  
(ஆ) கரண்டாமிருக வண்டு.  
(இ) வெட்டுக்கிளி.  
(ஈ) அரக்குப்பூச்சி.

21. இவை தொகையாக இடத்தைவிட்டு இடம் பெயர்ந்துசென்று செய்யப்பட்ட பயிர்களை அழிக்கின்றது.

22. இவ்விலங்குகளின் விளைவுப்பொருள்கள் பொட்டணங்களை ஒட்டுவதற்கு உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

23. தீமையான பூச்சிகளை உண்பதால் இவை உபயோகமானவை.

24. இவை மரத்தின் நுனியை அரித்து மென்மையான இலைகளைத் தாக்குகின்றது. இவை தெங்குத்தோட்டங்களுக்கு மிகவும் ஆபத்தானவை.

## அலகு XVI.

அன்றாடவாழ்க்கையில் நுண்ணுயிர்களின் பங்கு.

ஒரு துளிகுளத்து நீரை நுணுக்குக்காட்டி மூலம் பார்த்தபொழுது அ, ஆ, இ, ஈ, வில் கொடுக்கப்பட்ட தாவரங்கள் காணப்பட்டது. 1, 2, 3, 4 ல் கொடுக்கப்பட்ட உருவங்களுக்கும் நிறங்களுக்கும் அமையும்படி அவற்றை இணைத்துக்கூறுக.

(அ) இசுப்பைரோகைரா. (SPIROGYRA)

(ஆ) இடோகோனியம். (OEDOGONIUM)

(இ) கிளாமிடோமோனசு.

(ஈ) பற்றீரியங்கள் :

1. நீளமான பச்சைநிறத்தைக் கொண்டஇழையங்கள் வலைப்பின்னல்போன்ற பச்சையவுருவத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
2. முட்டைவடிவமும், கோப்பைவடிவமுமான பச்சையவுருவத்தையும், இரண்டு நீண்டசவுக்குமுளைகளையும் கொண்டிருக்கும்.
3. நீண்ட, பச்சைநிற இழையங்களையும், சுருளியான பச்சையவுருவத்தையும் கொண்டிருக்கும்.
4. கோல்களின்உருவமும், நிறமற்றதாகவும் இருக்கும் மேற்கூறியபடி நுணுக்குக்காட்டியில் பார்த்த பொழுது விலங்குகள் அ, ஆ, இ, ஈ, காணப்பட்டது. இவ்விலங்குகளை, 5, 6, 7, 8 ல் கொடுக்கப்பட்ட தகுந்தவிளக்கத்துடன் இணைத்துக்கூறுக.
  - (அ) அம்பாக்கள். (AMOEBAS)
  - (ஆ) பரமேசியங்கள் (PARAMECIUM)
  - (இ) சைக்குளோப்சுகள். (CYCLOPS)
  - (ஈ) றொட்டிபேசுகள். (ROTIFERS)



5. பல கலங்கள் கொண்டவோர்புழு அதன் சிரசில் முடிபோன்ற பிசிர்கள் காணப்படும். இவை அதற்குசுற்றுஞ்சக்கரம் பேசுன்ற உருவத்தை அளிக்கின்றன.
6. சுருட்டுப்போன்ற உருவமுடையது பல பிசிர்களைக் கொண்டிருக்கும். உடம்பின் அசைவு சுருளியானது. மிகவும் விரைவாக நகரக்கூடியது.
7. ஒழுங்கான உருவற்ற சிறுவிலங்கு, நிலையற்ற குழியமுதலுருவின் வெளித்தள்ளப்படுவனவற்றால் மிகவும் தாமதமாக நகருவது.
8. ஒருசிறுவிலங்கு, ஏறத்தாள முட்டைவடிவமானது. சிரசில் நடுக்கோட்டுக்கண்ணுண்டு. உணர்கொம்புகளும் மூட்டுகளுள்ள தூக்கங்களும் உண்டு.
9. ஒருமாங்களியை உண்டபையன் அதை ஒரு மூலைக்குள் எறிந்தான். மறுநாட் காலையில் அதனைப் பார்த்தபொழுது அது பஞ்சுபோன்ற பொருளால் மூடியிருப்பதை அவதானித்தான். இப்பஞ்சு போன்றபொருள்,
  - (அ) வேர்மயிர்கள்.
  - (ஆ) பற்றீரியங்கள்.
  - (இ) பங்கசு.
  - (ஈ) இசுப்பைரோகைரா.
10. காசநோயை உண்டாக்குவது.
  - (அ) பசிலசுகள்.
  - (ஆ) வைரசுகள்.
  - (இ) துர்ச்சாற்று,
  - (ஈ) போசணைக்குறைவு.
11. பற்றீரியங்களை அழிப்பது,
  - (அ) நேரடியான சூரியவெளிச்சம்.
  - (ஆ) கிருமி கொல்லிகள்.
  - (இ) 60° ச. மேல் வெப்பமேற்றப்படவேண்டும்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

12. காசநோய் செலுத்தப்படுவது.  
 (அ) தும்மலால்;  
 (ஆ) இருமலால்.  
 (இ) தொடுவதால்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
13. பற்றீரியங்களைக் கொல்லும் வெண்சிறு துணிக்கைகள்.  
 (அ) இயோசினுடிகளும் மூலநாடிகளும்.  
 (ஆ) நிணநீர்க்குழியங்களும் ஒற்றைக்குழியங்களும் (monocyte)  
 (இ) நடுநிலைநாடிகளும் மூலநாடிகளும்;  
 (ஈ) நடுநிலைநாடிகளும் ஒற்றைக்குழியங்களும்;
14. உடம்பினில் உட்செல்லும் கிருமிகள் உண்டாக்கும் நஞ்சு.  
 (அ) பிறபொருளெதிரிகள்.  
 (ஆ) கிருமிகொல்லிகள்.  
 (இ) நச்சுப்பதார்த்தம்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.
15. பிறபொருளெதிரிகள் உண்டாக்கப்படுவது.  
 (அ) குருதியின் PH நிலையைச் சமன்படுத்திவதற்கு.  
 (ஆ) உடவெதிரியாக்கிகளைச் சமன்படுத்துவதற்கு.  
 (இ) குருதியழுக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு.  
 (ஈ) குருதி அழுக்கத்தை அதிகரிப்பதற்கு
16. பின்வரும் நோய் / நோய்கள் இரண்டாவது முறையாகத் தோன்றுவதில்லை.  
 (அ) கூகைக்கட்டு.  
 (ஆ) சின்னமுத்து.  
 (இ) கொப்புளிப்பான்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை;
17. பின்வரும் விலங்குகளில் காசநோயை இயற்கையாகவே தடுக்கும் தன்மையுடையது.  
 (அ) மனிதன்.  
 (ஆ) மாடு.  
 (இ) நாய்.  
 (ஈ) ஆடு;



18. காசநோயுள்ளவர் என்று சந்தேகிக்கப்பட்டவர் மான்ரூ (Mantoux test) பரிசோதனைசெய்யப்பட்டார். அவர்தோலில் பரிசோதனைசெய்தஇடத்தில் ஒரு செந்நிறத்தடிப்பு உண்டாகியது இதனிலிருந்து அறியக்கூடியது.

(அ) அம்மனிதர், முன் அல்லது, அப்பொழுது காசநோய் கிருமிகளை தன்சூருதியில் கொண்டுள்ளார்.

(ஆ) தன் உடம்புத்தொகுதிகளில் காசநோய்க்கிருமிகளைக் கொண்டிருக்கவில்லை.

(இ) அவருக்கு காசநோய் தோன்றமாட்டாது.

(ஈ) அவருக்கு வேறுதொற்றுநோயுண்டு.

19. நோய்களிலிருந்து நிர்ப்பீடனமடைவது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றினால்.

(அ) தகுந்த தேகாப்பியாசத்தினால். பிறபொருளெதிரிகளாலும்.

(ஆ) தின்கலக் குழியங்களாலும் பொருளெதிரிகளாலும்

(இ) சரிவிகிதஉணவு உண்பதால்.

(ஈ) கிருமிக்கொல்லிகள் உபயோகிப்பதால்.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் வைக்கீனால் தடைசெய்யக்கூடிய நோய்களின் பெயர்கள் கொடுக்கப்படுகின்றன. அவற்றுடன் 20, 21, 22, 23-ல் விளக்கம்தரப்பட்ட வக்சீன்களுடன் இணைத்துக்கூறுக.

20. இரசாயன முறையில் நஞ்சற்றதாக்கப்பட்ட நச்சுப்பதார்த்தம் உடம்பினுள் செலுத்தப்படுகின்றது.

21. கொல்லப்பட்ட நோயுண்டாக்கும் அங்கியின் தொங்கு நிலையில் உடம்பினுள் செலுத்தப்படுகின்றது.

22. உயிருள்ள நோயுண்டாக்கும் அங்கிகளை உடம்பினுள் செலுத்தப்படுகின்றது.

23. உயிருள்ள ஆனால் வலுவற்ற அங்கிகளை தொங்கு நிலையில் உடம்பினுள் செலுத்தப்படுகின்றது.

அ, ஆ, இ, ஈ மண்ணிலுள்ள சாதாரண பற்றீரியங்களின் பெயர்களாகும். இவற்றை 24, 25, 26, 27 ல் கொடுக்கப்பட்ட விளக்கங்களுடன் இணைத்துக் கூறுக.

24. மண்ணிலுள்ள நைதிரைற்றுக்களை நைதிரேற்றுளாக மாற்றும்;

25. வளியிலுள்ள நைதரசனை நைதரசன் உப்புகளாக மாற்றும்.

26. அமோனியாவை நைத்திரைற்றுகளாக மாற்றும்.

27. வேரின் சிறுகணுக்களுக்குள்ளிருந்து வளியிலுள்ள நைதரசனை நைதரசன் உப்புகளாக மாற்றும்;

28. ஈர்ப்புவலியை உண்டாக்கும் பற்றீரியம் காணப்படுமிடம்.

(அ) மண்;

(ஆ) வீதிகளிலுள்ள தூசு.

(இ) மனுதரினதும் விலங்கினதும் மலம்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை;

29. உணவு நச்சுத்தன்மையாவது.

(அ) அசற்றோபற்றரால் (Azotobacter)

(ஆ) நைதிரோபற்றரால் (Nitrobacter)

(இ) குளேசித்திரிடியம் (Clostridium)

(ஈ) இரைசோபியம் (Rhizobium)

30. பின்வரும் நோய்களில் எது நீர் மூலம் பரவுவது?

(அ) வயிற்றுநேவு.

(ஆ) தைபோயீட்டு (நெருப்புக்காய்ச்சல்)

(இ) செங்கமாரி;

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

31. பால் திரைவதை உண்டாக்குவது,



- (அ) பற்றீரியங்கள்.
- (ஆ) பங்கசு.
- (இ) வைரசு.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

32. பாற்சபையினால் விநியோகிக்கப்படும் பால் 160° ப வெப்பநிலைக்கு 15 நிமிடங்கள் வெப்ப மேற்றப்பட்டு அல்லது 140-145° ப வெப்ப நிலைக்கு 30 நிமிடங்கள் வெப்பமேற்றப்பட்டு பின் விரைவாக 50° ப வெப்ப நிலைக்கு அல்லது அதற்குக் கீழ் குளிராக்கப்படுகின்றது. இப்போது காப்பு முறையை பின்வருமோர் முறையில் கூறலாம்.

- (அ) உறுதியாக்குதல்.
- (ஆ) பாச்சரி முறைப் பிரயோகம்.
- (இ) செறிவாக்கல்.
- (ஈ) நீரகற்றல்.

33. தொற்று நீக்கிகளைச் செற்றித் தொட்டிகளுள் (Septic Tanks) போடப்படுவது சரியன்று. ஏனெனில் அவை.

- (அ) குழாய்களை அடைக்கின்றன.
- (ஆ) விடுதலாகும் மீதேன் வாயுவுடன் தாக்கம் புரிகின்றன.
- (இ) உபயோகமான பற்றீரியங்களை கொல்லுகின்றன.
- (ஈ) அருகாமையிலுள்ள தாவரங்களுக்கு நஞ்சுட்டுகின்றன.

34. நுண்ணிய உயிரினங்கள் பின்வருவனவற்றுள் முக்கிய பங்கெடுக்கின்றன.

- (அ) நார் தொழில் முறைகளில்
- (ஆ) தோல் தொழில் முறைகளில்.
- (இ) புகையிலைத் தொழில் முறைகளில்
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை

35. தயிர் தயாரிக்கும் பொழுது பாலைக் காய்ச்சி அது மெல்லிய குடான நிலையிலிருக்கும்

பொழுதே முன் தயாரிக்கப்பட்ட தயிரில் சிறிதளவைச் சேர்ப்பார்கள். இத்தயிர் கொண்டிருப்பது,

- (அ) நொதியம்.
- (ஆ) தெத்திர கோக்கசு (Streptococcus)
- (இ) இலற்றோபசிலசு (Lactobacillus)
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

36. வாழையில் நுனியிலை சுருங்குவது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால்,

- (அ) வைரசுகள்.
- (ஆ) பற்றீரியங்கள்.
- (இ) பங்குகள்.
- (ஈ) வண்டுகள்.

37. பின்வருவனவற்றுள் வைரசுவால் உண்டாக்கப்பட்ட நோய் - நோய்கள்.

- (அ) பெரியம்மை.
- (ஆ) கூகைக்கட்டு.
- (இ) போனியோ.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் வைரசுவால் உண்டாக்கப்பட்டவை.

38. பின்வருவனவற்றுள் ஒரு நோயைத் தடை செய்வதற்கு சோக்கின் வைக்கீன் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

- (அ) காசநோய்.
- (ஆ) பெரியம்மை.
- (இ) போனியோ.
- (ஈ) தொண்டைக் கரப்பை.

39. எமது பாடசாலைகளில் மாணவர் வரவை மிக அதிகளவு குறைக்கும் வைரசு நோய்.

- (அ) கூகைக்கட்டு.
- (ஆ) கொப்புளிப்பான்.
- (இ) சின்னமுத்து.
- (ஈ) சாதாரண தடிமன்.

40. பின்வரும் நோய்களில் எது பரவும் நோயாகும்?

- (அ) நீரிழிவு.
- (ஆ) குடல் வளரியழற்சி.
- (இ) காசநோய்.
- (ஈ) புற்றுநோய்.



## அலகு XVII.

விசேட போசணை முறைகள்.

அ. ஆ. இ, ஈ ல் பல விதமான ஈட்டங்களைத் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுடன் 1, 2, 3, 4ல் கொடுக்கப்பட்டவையை இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) ஒன்றிய வாழ்வு.
- (ஆ) ஒட்டுண்ணியியல்பு.
- (இ) அழகற்றுவரவியல்பு
- (ஈ) ஓரட்டிலுண்ணல்

1. வேறுபட்ட இரு அங்கிகள் மிகவும் ஒற்றுமையான ஈட்டமாகவிருந்து முக்கிய தொழில்களை அவ்விரண்டுக்கும் நன்மையாக பிரித்துக்கொள்ளல்.
2. வேறுபட்ட இரு அங்கிகள் மிகவும் ஒற்றுமையான ஈட்டமாகவிருப்பன. ஆனால் முக்கிய தொழில்கள் பிரித்துக் கொள்ளப்படுவதில்லை.
3. விருந்து வழங்கிக்கு நன்மையில்லாத முறையில் இரண்டு வேறுபட்ட அங்கிகள் சேர்ந்து வாழ்தல்.
4. சேதனவுறுப்புக்குரிய சடப்பொருளில் வாழும் அங்கியின் ஈட்டம்.
5. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒன்றிய வாழ்வுக்கு உதாரணமாகும்.

- (அ) அவரைக்குடும்பத்திலுள்ள சிறுகணுவினாக்கள் இரைசோபியம்.
- (ஆ) மண்ணிலுள்ள அசந்ரோபற்றர்.
- (இ) தயிரிலுள்ள பற்றீரியம்.
- (ஈ) மனிதனிலுள்ள பற்றீரியம்.

7. முனிவன் நண்டு (Hermit Crab)

- (அ) விலங்குகளில் வாழ்வதில்லை
- (ஆ) வெறுமையான நத்தையின் ஓட்டினுள்வாழும். அத்துடன் அநேகமாக கடல் அனிமோனி பொன்று அதனுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

- (இ) குழிக்குடவி ஒன்றை அதன் ஒட்டின்மேல் கொண்டிருக்கும்.  
 (ஈ) ஒரு கடல் அனிமோனியைக் கொண்டிருக்கும். இது நண்டை அதன் எதிரிகளிலிருந்து காப்பாற்றுகிறது.

8. எறும்புகளும் ஏபிட்சுவும் ஒன்றிய வாழ்விற்கு மிகச்சிறந்த உதாரணமாகும். இங்கே,

- (அ) ஏபிட்சுகள் சில தாவரங்களின் இலைகளிலிருந்து சாறை உறிஞ்சியெடுத்து ஒரு இனிமையான ஒட்டும் பொருளைக் கழிக்கிறது;  
 (ஆ) எறும்புகள் உணர்கொம்புகளால் ஏபிட்சுகளின் வயிற்றைத்தடவி ஒரு இனிமையான ஒட்டுந்தன்மையுள்ள சுரத்தலைப்பெறுகின்றது.  
 (இ) எறும்புகள் ஏபிட்சுகளை மிகவும் மதிப்பாகக் கொண்டு கவனமாகக்காத்து புது இடங்களுக்குக் கொண்டு செல்கின்றன;  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் ஏபிட்சுக்களினதும் எறும்புகளினதும் சட்டத்தின் நடைபெறுகின்றன.

9. பின்வருவனவற்றுள் எது அழுகற்றுவிரம் அல்லாதது?

- (அ) பூஞ்சணம் (பாணில் வாழ்வது)  
 (ஆ) அகாரிக்கசு (காழான்)  
 (இ) நொதியம்  
 (ஈ) சந்தன மரம்

10. பின்வருவனவற்றில் எது தாவரவொட்டி?

- (அ) பாணிலுள்ள பூஞ்சணம்.  
 (ஆ) கசுக்குற்றா (Cuscuta)  
 (இ) திரோசிரா (Drosera)  
 (ஈ) சிம்பிடியம் (Cymbidium)

11. பின்வரும் தாவரங்களில் எது விருந்து வழங்கியில் நீருக்கு மாத்திரம் தங்கியுள்ளது.

- (அ) கசுக்குற்றா (Cuscuta)  
 (ஆ) கசித்தா. (Cassytha)



- (இ) குருவிச்சை (Loranthus)  
 (ஈ) சிம்பிடியம் (Cymbidium)

12. இக்கினியுமன் பூச்சி.

- (அ) சாணத்தில் முட்டை இடுகின்றது;  
 (ஆ) அழுகிய மரங்களில் முட்டை இடப்படுகின்றது;  
 (இ) தாவரங்களுக்குத் தீமைநினைவிக்கும் வேறு பூச்சியின் குடம்பிகளின் உடம்பினுள் முட்டை யிடுகின்றது;  
 (ஈ) முட்டைகளை மாப்பூவினுள் இட்டு, பழம் முதிரும்பொழுது நிறைவுடலியாக உருமாற்றம் அடைகின்றது.

13. பின்வருவனவற்றுள் எது மனிதருள் புறவொட்டுண்ணியாகும்?

- (அ) பேன்கள்.  
 (ஆ) மலேரியா ஒட்டுண்ணி.  
 (இ) அம்பா கிசுற்றேலிற்றிக்கா (Amoeba histolytica)  
 (ஈ) நீரிடாப்புழு.

14. படர்தாமரை பரவக்கூடியவோர் தோல் நோயாகும். இதனை உண்டாக்குவது,

- (அ) ஒட்டுண்ணிப் பற்றீரியங்கள்.  
 (ஆ) ஒட்டுண்ணிப் பங்குகள்.  
 (இ) அழுகற்றுவரத்திற்குரிய பங்குகள்.  
 (ஈ) அழுகற்றுவரத்திற்குரிய பற்றீரியங்கள்.

15. மனிதருக்கு நன்மையான பங்குகள்.

- (அ) பாண் பூஞ்சணம்.  
 (ஆ) பெனிசிலியம்.  
 (இ) அசுப்பகிலசு.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

16. தாவரங்களில் மிகப்பெரிய பூவைக்கொடுக்கும் வோர் ஒட்டுண்ணி,

- (அ) இரபீலிசியா (Rafflesia)  
 (ஆ) குருவிச்சை  
 (இ) கசித்தா (Cassytha)  
 (ஈ) கசுக்குற்று (Cuscuta)

17. தாவரவொட்டிக்குரிய ஒக்கிட்டுவின் உதாரணம்.  
 (அ) சிம்பிடியம் (Cymbidium)  
 (ஆ) பல்போபைல்லம் (Bulbophyllum)  
 (இ) பணங்கற்றூளை.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
18. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது தாவரவொட்டிக்குரிய வாழ்க்கை முறையை நோக்குமிடத்து உண்மையற்றது?  
 (அ) அவை நீரை, தொங்கும் வேர்களிலுள்ள உறிஞ்சு கவச இழையங்களால் உறிஞ்சுகின்றன.  
 (ஆ) அவை தம்மைத் தாங்கியிருக்கும் தாவரத்திலிருந்து கனிப்பொருள் உப்புக்களைப் பெறுகின்றன.  
 (இ) அவை தடித்த மேற்படையுள்ள இலைகளைக் கொண்டு ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைக்கின்றன.  
 (ஈ) அவை தழுவும் வேரைக்கொண்டு தாங்கிகளைப் பிடித்துக் கொள்கின்றன.
19. ஊனுண்ணுகின்ற தாவரத்தின் உதாரணம்,  
 (அ) திரோசிரா (Drosera)  
 (ஆ) நெப்பெந்தசு (Nepenthes)  
 (இ) யூற்றிக்குளேரியா (Utricularia)  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் உதாரணமாகும்.
20. நெப்பெந்தசு (Nepenthes) பூச்சிகளைப் பிடிப்பது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் உதவியினால்,  
 (அ) கெண்டி.  
 (ஆ) உணர் கொம்புகள்.  
 (இ) சவ்வுப்பை.  
 (ஈ) பை.
21. இடிசிடியா (Dischhedia) கெண்டிகளைக் கொண்டு பிடிப்பது.  
 (அ) பூச்சிகளைப்பிடிப்பதற்கு.  
 (ஆ) நீரைச் சேர்ப்பதற்கு.  
 (இ) உக்கலைச் சேர்ப்பதற்கு.  
 (ஈ) உக்கலையும் நீரையும் சேர்ப்பதற்கு.
22. யூற்றிக்குளேரியாவிலுள்ள பை பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் திரிபு ஆகும்.  
 (அ) வேர்.  
 (ஆ) இலை.  
 (இ) இலையின் துண்டம்: (ஈ) தண்டு.



## அலகு XVIII.

கூட்டுறவு வாழ்க்கை.

1. பின்வரும் விலங்குகளில் எவை கூட்டமாகச் செல்கின்றன?
  - (அ) யானைகள்.
  - (ஆ) மான்கள்.
  - (இ) ஓநாய்கள்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
2. சில பெரிய விலங்குகள் காட்டில் கூட்டமாகப் போவதற்குக் காரணம்.
  - (அ) ஒன்று சேர்ந்திருப்பதற்காக.
  - (ஆ) உணவு தேடுவதற்காக.
  - (இ) தற்பாதுகாப்புக்காக.
  - (ஈ) கூட்டுவாழ்க்கைக்காக.
3. சமூகவாழ்க்கை நடத்தும் விலங்குகளில்,
  - (அ) உறுப்பினரில் வித்தியாசமில்லை.
  - (ஆ) தொழில் பிரிவுபடுத்தப்பட்டிருக்கின்றது.
  - (இ) வாழ்க்கைப் போருண்டு.
  - (ஈ) தலைவருண்டு, இத்தலைவருக்கு மற்றைய விலங்குகள் கீழ்ப்படிந்து நடக்கின்றன.
4. பின்வரும் விலங்குகளில் எது சமூக வாழ்க்கை பிரதிபலிப்பதில்லை?
  - (அ) தேன்.
  - (ஆ) மனிதன்.
  - (இ) ஓநாய்.
  - (ஈ) கறையான்.
5. ஒரு தேனீயின் சமுதாயத்தில் காணக்கூடியவை.
  - (அ) தொழிலாளி.
  - (ஆ) சோம்பி.
  - (இ) அரசி.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

6. சமூக வாழ்க்கையை நடத்துவதால், சமுதாயத்திலுள்ள வேறுபட்ட கூட்டு உறுப்பினர்கள் பிரதிபலிப்பது.

- (அ) உடம்பின் அமைப்பில் மாற்றங்கள்.
- (ஆ) உடம்பின் அமைப்பில் மாற்றமேதுமில்லை.
- (இ) பலவிதமான இனப்பெருக்க முறைகள்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

7. கறையானில் வளரும் இளம் குடம்பிகளை உணவு கொடுப்பதை.

- (அ) தொகையாக உணவளித்தல்.
- (ஆ) படிப்படியாக உணவளித்தல்.
- (இ) போசணைப் பரிமாற்றம்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

8. வேலையாட் கறையான் குடம்பிகளுக்கு உணவு கொடுக்கப்படும் பொழுது, இக்குடம்பிகள் தம் வயிற்றுப் பகுதியிலிருந்து ஒரு இனிமையான பொருளைச் சுரக்கின்றது. வேலையாட் கறையான் இவற்றை நக்குகின்றது. இப்படி நிறைவுடலிக்கும் குடம்பிக்கும் நடைபெறும் உணவுப்பரிமாறலை,

- (அ) இரசாயனச் சேர்க்கை எனலாம்.
- (ஆ) விலங்குமுறை உணவு பெறுதல்.
- (இ) போசணைப் பரிமாற்றம்.
- (ஈ) தாவர முறைப்போசனம்.

9. பின்வரும் உறுப்புகளில் எது - எவை வேலையாட் கறையானில் காணப்படுவது-காணப்படுகின்றது?

- (அ) மகரந்தப்பை.
- (ஆ) மகரந்தத் தூரிகை.
- (இ) உணர்கொம்பு சுத்தி.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.



## அலகு XIX.

மண்.

1. மண்ணுண்டாவதற்கு இயற்கைக் கருவிகள்.
  - (அ) சூரிய வெப்பம்.
  - (ஆ) நீர்.
  - (இ) காற்று.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
2. மண்ணுண்டாவதற்கு உபயோகமான விலங்கு/விலங்குகள்.
  - (அ) மண்டிமு.
  - (ஆ) முயல்.
  - (இ) கறையான்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
3. பின்வருவனவற்றுள் எது மண்ணின் இரசாயன அமைப்பை நிர்ணயிக்கும்?
  - (அ) கனிப்பொருள்கள்.
  - (ஆ) நீர்.
  - (இ) காற்று.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.
4. பின்வரும் மண்ணின் வகைகளுள் எது தாவரத் திற்கு மிகவும் சிறந்தது?
  - (அ) நன்மண்.
  - (ஆ) மணல்.
  - (இ) களிமண்.
  - (ஈ) உக்கல்.
5. மண் வளத்தை இழப்பது,
  - (அ) சேதனவறுப்புகூறிய சடப்பொருள்கள் இழக்கப்படுவதால்.
  - (ஆ) நீர் முறையரித்தலால் கனிப்பொருள் உப்பு கள் இழக்கப்படுவதால்.
  - (இ) அரித்தல் நடப்பதால்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

6. அயன மண்டலத்திற்குரிய மண்ணிலிருந்து சேதனவற்றுப்புக்குரிய சடப்பொருள்கள் இழக்கப்படும் முறை.
- (அ) நிலத்திலுள்ள தாவரவருக்கத்தை அகற்றி மண்ணில் நேரடியான சூரியவெளிச்சம் பட்டு மண்ணின் வெப்பம் அதிகரித்தல்.
  - (ஆ) மழை நீர் கனிப்பொருள் உப்புக்களை கழுவிச் செல்லல்.
  - (இ) பாரம் குறைந்த மண் காற்றினால் பலதாரம் எடத்தப்படல்.
  - (ஈ) அதிகளவு மண் புழு இருப்பதால்.
7. மண் அரிப்பதைத் தடுக்கும் முறை.
- (அ) பதிய முறையான பாதுகாப்பும், நிழல் கொடுப்பதும்.
  - (ஆ) சமவுயரமுறையும் படிக்கட்டுமுறையும்.
  - (இ) வரம்பு கட்டுவதால்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியான முறைகளாகும்.
8. பின்வருவனவற்றுள் எது மண்ணினை வளமாக்கும் முறையல்லாதது?
- (அ) அரித்தலைத்தடுத்தல்.
  - (ஆ) உக்கலைக் காத்தல்.
  - (இ) மணல் நீரைக் காத்தல்.
  - (ஈ) நீர்முறையரித்தல்.
9. இலங்கை விவசாயிகள் மண்ணைப் பேணக் கையாளும் முறை.
- (அ) பசளை இடுதல்.
  - (ஆ) இடம் பெயர்ந்து பயிர் செய்தல்.
  - (இ) சுழற்சி முறைப் பயிர்செய்தல்.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.
10. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றுக்கு சுழற்சிமுறைப் பயிர் செய்தல் உதவியாக மாட்டாது.
- (அ) நைத்திரேற்றுக்களால் மண்ணைச் செழிக்கச் செய்தல்.



- (ஆ) தாவரத்தில் பூச்சி தாக்குதலைத் தடுத்தல்.
- (இ) பலவகையான உணவுவகைகளைப் பெறுவதற்கு.
- (ஈ) களிமண் அளவை அதிகரிப்பதற்கு;

11. ஒரு கை மண்ணை ஒரு குடுவையிற் சேர்த்தால் மண்ணின் துணிக்கைகள் கீழிருந்து மேல் பின்வரும் முறையில் இருக்கும்.

- (அ) மணல், கலவன்மண், களிமண், உக்கல்.
- (ஆ) கலவன்மண், மணல், களிமண், உக்கல்.
- (இ) கலவன்மண், களிமண், மணல், உக்கல்.
- (ஈ) மணல், களிமண், கலவன்மண், உக்கல்.

12. உழுதல் மண்ணுக்குப் பின்வரும் முறை % முறைகளால் உதவி புரிகின்றது.

- (அ) மண்ணுள் காற்றுப்போகச் செய்கின்றது.
- (ஆ) இலகுவாக நீர் உட்புகவிடச் செய்கிறது.
- (இ) நைதரசனை மண் பெறச் செய்யும் பற்றீரியங்களின் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கின்றது.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை;

13. சிலவேளைகளில் இலை, வைக்கோல் போன்ற சேதனவுறுப்புக்குரிய பொருள்களை உபயோகித்து நீர் ஆவியாதலைத் தடுப்பார்கள். இதனால் மண்ணிலுள்ள சேதனவுறுப்புக்குரிய பொருள் அதிகரிக்கிறது. இம்முறையை,

- (அ) பத்திரகீ கலவை செய்தல் எனலாம்.
- (ஆ) தரிசாக்கல் எனலாம்.
- (இ) சுழற்சிமுறைப் பயிர் செய்தல் எனலாம்.
- (ஈ) பசனையிடல் எனலாம்.

## அலகு XX.

### சூழலியல்

அ,ஆ,இ,ஈ வில் நீரில் வாழும் விலங்குகளின் இடம் பெயரும் உறுப்புக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. 1, 2, 3, 4-ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விலங்குகளுடன் இவற்றை இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) பிசிர்கள்;
- (ஆ) சவுக்கு முனைகள்
- (இ) பரபாதமுனைகள்.
- (ஈ) துடுப்புகள்;

1. நீரிசு (Nereis)
2. ஊக்கிளிசு (Euglena)
3. பரமேசியம் (Paramecium)
4. கடலாமை (Turtle)
5. தூயநீரில் வாழும் உயிரினங்கள் பிழைக்க முடிவதற்குக் காரணம்.

(அ) நீரோட்டத்தை எதிர்த்து நிற்கக்கூடிய பரகங்களை வளர்ப்பதால்.

(ஆ) அடியில் அல்லது பாறைக் குளங்களுள் தங்கி நிற்பது.

(இ) பாரமான உடம்பைப் பெறுவதால் நீரினால் கடத்தப் படாமலிருப்பது.

(ஈ) துண்டமசக்கப்பட்ட உடம்பைப் பெறுவதால் நீர் தடைப்படாமல் ஓட முடிகின்றது.

6. பின்வரும் விலங்குகளில் எது ஓடும் நீரின் அடியில் வாழ்வன?

- (அ) மீன்கள்;
- (ஆ) இருல்கள்;
- (இ) இருவால்வுகள்;
- (ஈ) தவளைகள்.



7. நீரின்மேல் மிதக்கும் நுண்ணிய அங்கிகளைப் பின் வருமோர் முறையிற் கூறலாம்.

- (அ) குடம்பிகள்.
- (ஆ) நனிநீந்திகள்.
- (இ) கடற்றளவுயிர்க்குரி உருவங்கள்.
- (ஈ) பிளாந்தன்கள்.

அ, ஆ, இ, ஈ தூய நீரில்வாழும் அங்கிகளின் பெயர்களாகும். 8, 9, 10, 11-ல் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் சுகமற்ற காலங்களை எப்படித்தாண்டி நடக்கின்ற முறைகளுடன் இணைத்துக்கூறுக.

- (அ) அம்பா.
- (ஆ) தவளை.
- (இ) யூற்றிக்குலேரியா.
- (ஈ) நெலம்பியம் (தாமரை)

8. விகச அரும்புகள்.

9. பல்லாண்டு வாழும்பி.

10. சிறைப்பையாக்கம்.

11. குளிர்காலத் தூக்கம்.

12. தூய நீரிலுள்ள பிளாந்தன்களை துணுக்குக்காட்டி மூலம் ஆராயப்பட்டது. பின்வரும் அங்கிகளில் எது காணப்படமாட்டாது?

- (அ) ஈடகோனியம் (Oedogonium)
- (ஆ) கிளமிடோமோனாசை (Chlamydomonas)
- (இ) சயிக்குளோப்சு (Cyclops)
- (ஈ) பரமேசியம் (Paramecium)

13. பின்வருவனவற்றுள் எது மிதக்கும் நீர்த்தாவரம்?

- (அ) ஐதரில்லா (Hydrilla)
- (ஆ) யூற்றிக்குலேரியா (Urticularia)
- (இ) எலோடியா (Elodea)
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று

14. பின்வருவனவற்றுள் எது ஆழ்ந்த நீர்த்தாவரம்?

- (அ) பிசித்தியா (Pistia)
- (ஆ) எயிக்கோனியா (Eichhornia)

- (இ) இலெம்னா (Lemna)  
(ஈ) வலிசினேரியா (Vallisneria)

15. பின்வருவனவற்றுள் எது உபய வாழ்வுக்குரிய நீர்த்தாவரம்?

- (அ) இயசியா (Jussiaea)  
(ஆ) சல்வினியா:  
(இ) உவுல்பியா (Wolffia)  
(ஈ) இலிம்னாந்திமம் இன்டிக்கம் (Limnanthimum indicum)

16. மிதக்கும் நீர்த்தாவரங்களில் காணப்படாத இசைவாக்கம்.

- (அ) இலையின் மேற்பரப்பில் இலைவாய்கள்.  
(ஆ) பொறிமுறையான இழையங்கள் இல்லாமை  
(இ) நீர் சுயாதீனமாக ஓடுவதற்கு வெட்டுப்பட்ட இலைகள்.  
(ஈ) காற்றை வைத்திருப்பதற்காக காற்றறைகள்

17. பின்வருவனவற்றுள் எது தாழ்த்தப்பட்ட நீர்த்தாவரங்களின் விசேட இயல்பாகும்?

- (அ) இலைவாய்கள் இல்லை அல்லது பதாங்கத்துக்குரியது.  
(ஆ) பொறிமுறையான இழையங்கள் இல்லாமை.  
(இ) காற்றறைகள் இருப்பன.  
(ஈ) சுவாசிக்ஞம் வேர்கள் இருப்பன.

18. தூய நீரில் காணப்படும் நுண்ணிய அங்கிகள் தம் முடலிலுள்ள நீரின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துவது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால்,

- (அ) கரு.  
(ஆ) குழியவுரு.  
(இ) சுருங்கத்தக்க, புண்வெற்றிடம்.  
(ஈ) உணவுச் சிறுவெற்றிடம்.

19. நீரின் மேற்பரப்பில் வாழும் பூச்சி.

- (அ) நுளம்பு  
(ஆ) இரானேத்திரா (Ranatra)  
(இ) தம்பி.  
(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை



20. நீரில் வாழும் சிலந்திகள் நீரின்மேற் செல்லமுடிவது, பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால்.

(அ) ஒட்டுநுரையீரலில் சேகரிக்கப்பட்டு வைத்திருக்கும் காற்றினால்.

(ஆ) கால்களின் நுனியிலுள்ள நகங்களால்.

(இ) கால்களின் இடையேயுள்ள காற்றுக்குமிழ்களால்.

(ஈ) உடம்புக்குழிக்குள் உள்ள காற்றினால்.

21. பின்வருவனவற்றுள் எது, தாமரை நீரில் வாழ்வதற்கு இசைவாக்கமாகும்?

(அ) இலையின் மேற்பரப்பில் மெழுகுபோன்ற மயிர்கள்.

(ஆ) இலைக்காம்புகளிலுள்ள கலத்திடைக்குழிகள்.

(இ) கடற்பஞ்சுபோன்ற ஏந்திகள்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

22. கற்பாறைகள் உள்ள கரையோரங்களில் வாழும் அங்கிகள் பின்வரும் ஆபத்துகளுக்கு இசைவாக்கமுடையவைகளாக இருக்கவேண்டும்.

(அ) பலமான அலைகள் கற்பாறைகளில் அவற்றைக் கொண்டுசென்று மோதலாம்.

(ஆ) பிற்செல்லும் அலைகள் அவற்றை இழுத்துச் சென்று ஆளமுடைய இடத்துக்குக்கொண்டு செல்லலாம்.

(இ) அலைமோதாத நேரத்தில் நீரின்றிக் காய்ந்து போகலாம்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் ஆபத்துக்களாக இருக்கலாம்..

23. பின்னரும் தாவரங்களில் எவை கற்பாறைகள் உள்ள கரையோரங்களில் காணடியாதது?

(அ) அசெற்றபுவேரியா (Acetabularia)

(ஆ) கலிமிடா (Halimeda)

(இ) புயுக்கக (Fucus)

(ஈ) ஈடகோனியம் (Oedogonium)

24. பின்னரும் விலங்குகளில் எவை கற்பாறைகள் உள்ள கரையோரங்களில் காணமுடியாது?

- (அ) கடல் அனிமோனி.
- (ஆ) முருகைக் கல்.
- (இ) கணவாய்.
- (ஈ) இலிம்பெற்று.

25. பின்வரும் தாவரங்களில் எது சீவசமான முளைத் தலைக் காட்டும்?

- (அ) இலும்பிற்சிரா (LUMNITSERA)
- (ஆ) இரைசோபோரூ (RAIZOPHORA)
- (இ) அகாந்தச இலிசிபோவியசு (ACANTHUS ILICIFOLIAS)
- (ஈ) சலிக்கோனியா (SALICORNIA)

26. பின்வருவனவற்றுள் எது வறணிலத்தாவரத்தின் இசைவாக்கமல்லாதது?

- (அ) குழிகளிற் தாழ்த்தப்பட்ட இலை வாய்களும் அவற்றைச் சூழ்ந்து மயிர்களும்.
- (ஆ) கலத்திடைக் குழிகளுள் சேகரித்து வைத்த காற்று?
- (இ) இலையின் பரப்புக்களைக் குறைத்தல்.
- (ஈ) சளியம் காணப்படல்.

அ, ஆ, இ, ஈ, சில வறணிலத் தாவரத்தில் காணப்படும் இசைவாக்கங்கள், கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவைகளுடன் 27, 28, 29, 30 ல் கொக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்களைத் தகுந்த முறையில் இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) இலைகள் செதிலைகளாக திரிபு அடைந்துள்ளன.
- (ஆ) தண்டுகள் இலைத்தொழிற்றண்டுகளாக திரிபுடைந்திருத்தல்.
- (இ) இலைக்காம்பு இலைபுரைக் காம்பாகத் திரிபடைந்திருத்தல்.
- (ஈ) மரப்பால் காணப்படல்.



27. கள்ளி (Cactus)
28. அக்கேசியா மெலனொக்சிலோன் (Acacia  
Melanoxyton)
29. சவுக்கு (Cassurina)
30. ஒப்பன்சியா (Opuntia)
31. பின்வருவனவற்றுள் எது பாதுகாப்பு நிறங்களைக்  
காட்டமாட்டாது?
- (அ) தத்துவெட்டி.  
(ஆ) ஒணன்.  
(இ) சுவர்வளையன்.  
(ஈ) தவளை.
32. பின்வரும் விலங்குகளில் எது அனுகரணத்தைக்  
காட்டமாட்டாது?
- (அ) தடிப்பூச்சி.  
(ஆ) இலைப்பூச்சி.  
(இ) சுவர்வளையன்.  
(ஈ) பச்சோந்தி.

## அலகு XXI.

கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி—  
உயிரினங்களில் அவற்றின் விளைவுகள்.

1. கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி பின்வருமோர் குண்டு வெடிப்பதனால் உண்டாகும்.

(அ) கைக்குண்டு.

(ஆ) நாப்பலம் குண்டு (Napalm bomb)

(இ) அணுக்குண்டு அல்லது ஐதரசன் குண்டு

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

2. கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சியால் முதல் தாக்கப்பட்ட நகரம்.

(அ) நாகசாக்கி.

(ஆ) கிரோசிமா.

(இ) டோக்கியோ.

(ஈ) பேளின்.

3. பின்வருமோர் முறையில் குண்டை வெடித்தால் கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி மிகவும் அதிகமாகும்.

(அ) நிலத்தின் அடியில்.

(ஆ) கடலினுள்.

(இ) வானத்தில்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

4. கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சியிலுள்ள பின் வருவனவற்றுள் ஒன்றால் எலும்புப் புற்றுநோய் உண்டாகலாம்.

(அ) துரந்தியம்—90.

(ஆ) காபன்—14.

(இ) சீசியம்—60.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

5. கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி தாக்குவது.



- (அ) குண்டு வெடிக்கும் இடத்தில் மாத்திரம்.  
 (ஆ) குண்டு வெடிக்கும் இடத்திற்கு மிக அண்மையான இடத்தில் மாத்திரம்.  
 (இ) குண்டு வெடித்ததற்கு அண்மையிலுள்ள இடங்களிலும், காற்றடிக்கும் திசையைப் பெற்றுத்து, மற்றும் வேறு இடங்களிலும்.  
 (ஈ) குண்டு வெடித்ததற்கு சில யாரர்கள் அப்பால் மட்டும்.

6. கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி.

- (அ) சுகத்திற்கு தீங்கு விளைவிப்பது.  
 (ஆ) சுகத்திற்கு தீமையற்றது.  
 (இ) உதவியானது.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

7. கதிர் தொழிற்பாடுடைய அயடன் பின்வருமோர் நோயின் சிகிச்சையில் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

- (அ) புற்றுநோய்.  
 (ஆ) குருதியழுக்கம்.  
 (இ) கழலை.  
 (ஈ) போவியோடு

8. கோபாற்று—60. பின்வருமோர் நோயின் சிகிச்சையில் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

- (அ) புற்றுநோய்.  
 (ஆ) கழலை.  
 (இ) காசநோய்;  
 (ஈ) குருதியழுக்கம்;

9. கதிர் தொழிற்பாடுடைய சமதானிகளை உபயோகிப்பது.

- (அ) மருத்துவத்தில்.  
 (ஆ) தொழிற்சாலைகளில்.  
 (இ) விவசாயத்தில்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

## அலகு XXII.

இயற்கையின் சமநிலை.

1. உணவுச்சங்கிலிக்கு உதாரணமானவை.

- (அ) பூக்களிலுள்ள அமுதம் — தேனுண்டாக்கும் தேனீ — தேன் கூடுகளில் எலிபேர்ன்றவை — தேனையுண்ணும் — பூனைகள்.
- (ஆ) பிளாந்தன் — இரூல் — மண்ணில்வாழும் விலங்கு — மீன் — மனிதன்.
- (இ) புல் — மாண் — புலி.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் உதாரணங்களாகும்.

2. காகங்களை அழித்தால்,

- (அ) புழுக்கள்போன்ற விலங்குகள் குறையும்.
- (ஆ) புழுக்கள்போன்ற விலங்குகள் அதிகரிக்கும்.
- (இ) ஒருவகையான மாற்றமும் ஏற்படாது.
- (ஈ) மேற்கூறியவை சரியன்று.

3. காற்றிலுள்ள நைதரசனின் அளவு ஏறத்தாள நிலையாக இருப்பதற்குக் காரணம்.

- (அ) அமோனியாவாக்கும் பற்றீரியங்கள்.
- (ஆ) நைதரசன் ஏற்றும் பற்றீரியங்கள்.
- (இ) நைதரசன் அகற்றும் பற்றீரியங்கள்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

4. மண்ணிலுள்ள கந்தகத்தை நிலையான அளவில் வைத்திருப்பது.

- (அ) வைரக.
- (ஆ) பற்றீரியங்கள்.
- (இ) பங்கசுகள்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

5. தீங்கு விளைவிக்கும் உயிரினங்களை அகற்றும் மிகச் சிறந்தமுறை.

- (அ) அவைகளை அழிக்கும் இரசாயனப்பொருள் களை உபயோகிப்பது.



- (ஆ) அவைகள் உணவாக உபயோகிக்கும் உயிரினங்களை அழித்தல்.  
 (இ) அச்சுழலுள்ள, தீங்கு விளைவிக்கும் உயிரினத்தின் இயற்கை எதிரிகளை உபயோகிப்பது.  
 (ஈ) அவைகளைப் பிடித்து அழித்தல்.

6. சமநிலையுள்ள நீரில்லத்தில் பின்வருவனவற்றுள் எது காணப்படாது?

- (அ) மீன்.  
 (ஆ) சூரியவொளியில்லாமலிருத்தல்.  
 (இ) நத்தைகள்போன்று அழுக்கு அகற்றுவனது.  
 (ஈ) பச்சை நிறத்தாவரங்கள்.

7. நீரில்லத்தில் தாவரங்களை வைப்பதற்குக் காரணம்.

- (அ) நீர்த்தொட்டியை அழகுபடுத்துவதற்கு.  
 (ஆ) பச்சை நிறத்தாவரமில்லாவிடில் உயிரினங்களுக்குச் சமநிலை ஏற்படாது.  
 (இ) அங்கிகளுக்கு உணவு தயாரிப்பதற்கு.  
 (ஈ)  மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.

8. மண் வளத்தை இழப்பது,

- (அ) அரித்தலினால்.  
 (ஆ) நீர்முறையரித்தலினால்.  
 (இ) நைதரசன் நீக்குமுறையினால்.  
 (ஈ)  மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

9. அவரைக்கும்பத்துக்குரிய தாவரங்களில் காணப்படும் வேர்முடிச்சுகள் உண்டாவது, பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால்.

- (அ) இரைசோபியம் (Rhizobium)  
 (ஆ) நைத்திரோபற்றர் (Nitrobacter)  
 (இ) நைத்திரோசோமோனா (Nitrosomonas)  
 (ஈ) குலோசித்திரியம் (Clostridium)

# மாதிரி வினாத்தாள்கள்

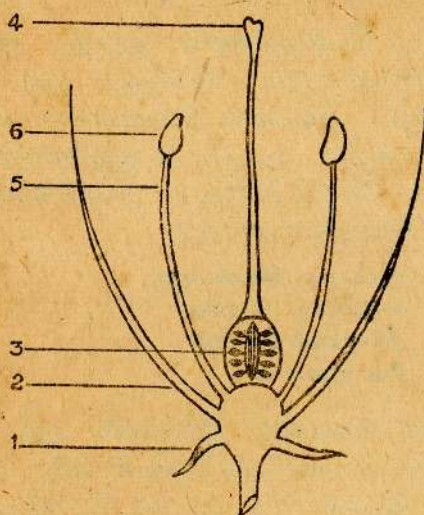


# மாதிரி வினாத்தாள் I.

## பகுதி I

1. உட்புறத்திற்குரிய தூண்டலுக்குப் பின்வருவன வற்றுள் எது மிகச் சிறந்த உதாரணமாகும்?
  - (அ) பசி.
  - (ஆ) ஒளி.
  - (இ) தொடுகை.
  - (ஈ) மேற்கூறியவை எதுவும் சரியன்று.
  
2. பின்வரும் பொருள்களில் ஒன்று, காரத்துடன் வெப்பமாக்கப்படும் பொழுது ஒரு வாயுவைக் கொடுக்கும். அவ்வாயு செம்பாசிச் சாயத்தானை நீலநிறமாக்கும். அத்துடன் ஐதரோகுளோரிக்கமிலத்துடன் சேரும்பொழுது தூமங்களை உண்டாக்கும். அப்பொருள் யாது?
  - (அ) முட்டை வெண்கரு;
  - (ஆ) வற்றாளங் கிழங்கு.
  - (இ) நல்லெண்ணெய்;
  - (ஈ) கோதுமை மா;
  
3. தக்காளிச் செடியின் இலைகளில் ஒரு பச்சைநிற மயிர்கொட்டியை ஒரு சிறுவன் கண்டான். அதன் முதுகில் வெண்ணிற முட்டைபோன்ற அமைப்புகள் காணப்பட்டன. பல பச்சைநிற மயிர்க்கொட்டிகளை வளர்க்கலாம் என்ற எண்ணத்துடன், அச்சிறுவன் தான் கண்ட மயிர்கொட்டியையும் தக்காளிச் செடியையும் ஒரு கண்ணாடிச் சாடியிலிட்டு அதை ஒரு துணியினால் மூடிவிட்டான். சில நாட்களுக்குப்பின் அம்மயிர்கொட்டி இறந்திருப்பதையும் அது இருந்த இடத்தில் குளவி போன்ற சில பூச்சிகள் இருப்பதையும் கண்டு, சிறுவன் ஆச்சரியமடைந்தான். பின்வருவனவற்றுள் எது அத்தோற்றப்பாட்டை விளக்குகிறது?

- (அ) மயிர்கொட்டி தான் இறக்குமுன்பு குளவி களை உண்டாக்கியிருக்கவேண்டும்.
- (ஆ) செடியின் இலைகளிற் குளவி ஒன்று முன்பே முட்டைகளை இட்டிருக்க வேண்டும்;
- (இ) குளவியொன்று மயிர்கொட்டியை ஒட்டுண் ணியாய்ப் பிடித்திருக்கவேண்டும். முட்டை கள் மயிர்கொட்டியினுள் மாற்றமடைந்து பொரித்துக் குளவிகளாக வெளிப்பட்டிருத் தல் வேண்டும்.
- (ஈ) மேற்கூறியன எதுவும் சரியன்று.



பூவின் செங்குத்து வெட்டி முகம்

படம் 1

மேலே தரப்பட்ட படத்தைப் (படம் 1) பார்த்துப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தெரிவுசெய்க.

4. தன்மகரந்தச் சேர்க்கையின்போது மகரந்த மணிகள் பின்வருமாறு இடம் மாறுகின்றன.
- |     |   |           |   |       |
|-----|---|-----------|---|-------|
| (அ) | 4 | இலிருந்து | 6 | இற்கு |
| (ஆ) | 6 | இலிருந்து | 4 | இற்கு |
| (இ) | 5 | இலிருந்து | 4 | இற்கு |
| (ஈ) | 6 | இலிருந்து | 3 | இற்கு |

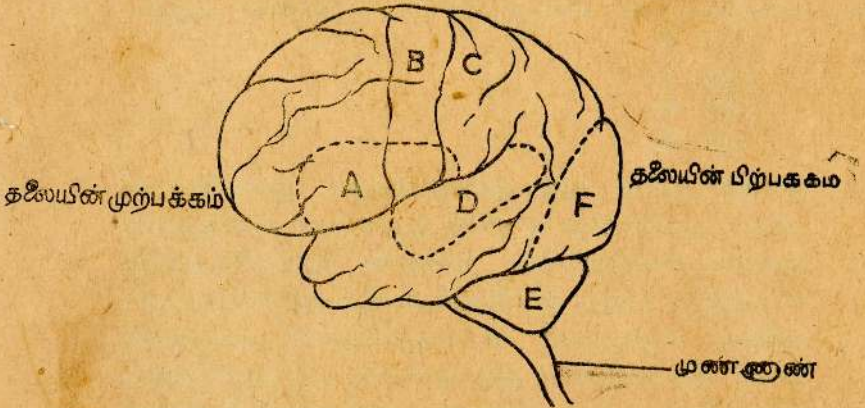


5. மகரந்தச் சேர்க்கையின்போது பூச்சிகளைக் கவரும் பூவின் பகுதி.

- (அ) 1;
- (ஆ) 6;
- (இ) 2.
- (ஈ) 4.

6. பழமாக வளரும் பூவின் பகுதி.

- (அ) 4 உம் 3 உம்
- (ஆ) 4
- (இ) 1, 2 தவிர்ந்த பூவின் ஏனைய பாகங்கள்.
- (ஈ) 3.



படம் 2

2-வது படத்தைப்பாச்த்துப் பின் வருவனவற்றிற்கு விடை தெரிவுசெய்க:

7. தொடுவதனால் வரும் உணர்வுடன் சம்பந்தப்பட்ட மூளையின் பகுதி.

- (அ) A.
- (ஆ) C;
- (இ) D.
- (ஈ) F.

8. கேட்கும் உணர்வுடன் சம்பந்தப்பட்ட மூளையின் பகுதி.
- (அ) A.  
(ஆ) B.  
(இ) C.  
(ஈ) D.
9. பார்க்கும் உணர்வுடன் சம்பந்தப்பட்ட மூளையின் பகுதி.
- (அ) C.  
(ஆ) D.  
(இ) F.  
(ஈ) A.
10. சமநிலையுடன் சம்பந்தப்பட்ட மூளையின் பகுதி.
- (அ) B.  
(ஆ) C.  
(இ) D.  
(ஈ) E.
11. சாடியிலுள்ள ஒரு தாவரத்தைச் சூரியவொளி விழும் ஜன்னலின் அருகில் ஒருபெண் வைத்தாள். சிலநாட்களுக்குப்பின், ஜன்னலை நோக்கித்தண்டு வளைந்திருப்பதை அப்பெண்மணி அவதானித்தாள். வளைவு மறுபக்கம் நிற்கத்தக்கதாக அப்பெண்மணி தாவரத்தை ஒரு அரைவட்ட அளவிற்குத் திருப்பிவிட்டாள். சிலநாட்களில் தண்டின் வளைவு நிமிர்ந்துவிட்டது. இதிலிருந்து நாம் அறிந்து கொள்வது.
- (அ) தண்டு சூரியவொளியை நாடி வளர்கிறது.  
(ஆ) காற்று தன்டை நிமிர்த்தும்.  
(இ) இத்தாவரம் பொறியியற் திசுக்களின் தன்மையினால் இளமையில் வளைந்தும் முதுமையில் நிமிர்ந்தும் வளரும் இயல்புடையது.  
(ஈ) மேற்கூறியன எல்லாம் நடைபெறுகின்றன.
12. இலைகளிலிருந்து பச்சிலையம் பிரித்தெடுத்துத் தயாரிக்கப்பட்டது. (அற்ககோலில்) அதில் ஒரு



பகுதி கடிகாரக் கண்ணாடியில் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. அதன் நடுவில் ஒரு வெண்சோக்குக் கட்டி நிறுத்தி வைக்கப்பட்டது. சில மணித்தியாலங்களின் பின், பச்சிலையத்தைச் சோக்கு உறிஞ்சி விட்டது. அதில் நிறங்கள் மேலிருந்துகீழ் பின் வருமாறு காணப்படும்.

- (அ) மஞ்சட் பச்சை, கடும்பச்சை, மஞ்சள், இளம்பச்சை.  
 (ஆ) மஞ்சள், மஞ்சட்பச்சை, கடும்பச்சை, இளம்பச்சை.  
 (இ) கடும்பச்சை, இளம்பச்சை, மஞ்சட்பச்சை, மஞ்சள்.  
 (ஈ) இளம்பச்சை, மஞ்சட்பச்சை, மஞ்சள், கடும்பச்சை.

13. பின்வருவனவற்றுள் எது இலையுண்ணுகின்ற விலங்கினது பற்குத்திரம்?

- (அ)  $i \frac{2}{3}$ ;  $c \frac{1}{1}$ ;  $pm \frac{2}{3}$ ;  $m \frac{3}{8}$ .  
 (ஆ)  $i \frac{3}{3}$ ;  $c \frac{1}{1}$ ;  $pm \frac{4}{4}$ ;  $m \frac{2}{8}$ .  
 (இ)  $i \frac{0}{3}$ ;  $c \frac{0}{1}$ ;  $pm \frac{3}{3}$ ;  $m \frac{3}{3}$ .  
 (ஈ) மேற்கூறியவை எதுவும் சரியன்று.

கீழே அ, ஆ, இ, ஈ என்பன நொதிகளின் பெயர்கள். 14, 15, 16, 17 வினாக்களிலுள்ள சமீபாட்டுத் தொகுதியின் பகுதிகளுடன் அவற்றைச் சரியாகப் பொருத்துக.

- (அ) திரிச்சின்.  
 (ஆ) பெச்சின்.  
 (இ) தயலின்.  
 (ஈ) இரைப்பிச்சின்.

14. உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள்.

15. சதையி.

16. சிறுகுடல்.

17. இரைப்பை.

18. உதைபந்தாட்ட வீரனொருவன், ஆட்டத்திற்கு முன் தன்நிறையை நிறுத்தபொழுது, அது 125

இரூத்தல் எனக்கண்டான். இரண்டு மணித்தியாலங்களின் பின்பு, விளையாட்டு ஒழிந்த பின்னும் நிறுத்தான். அப்பொழுது அவனது நிறை 123 இரூத்தல் எனக்கண்டான். அந்நிறைக்குறைவிற் குக் காரணம்,

(ஆ) நிறை அளவிற்கும் கருவியின் பிழை;

(ஆ) வியர்வை வெளிப்பாடு.

(இ) உணவுப் பொருள்களின் துரிதமான ஒட்சி யேற்றமும் அதனால் ஏற்பட்ட சத்தி வெளிப் பாடும் உடலினிருந்து கழிவுப்பொருள் வெளி யேற்றப்பட்டமையும்.

(ஈ) தேகாப்பியாசத்திண்போது ஏற்பட்ட வெப்பம்;

19. பழுதடைந்த செங்குருதித் துணிக்கைகள் பின் வரும் பகுதியில் அகற்றப்படுகின்றன.

(அ) சரல்.

(ஆ) சதையி;

(இ) வெண்குருதித் துணிக்கைகள்.

(ஈ) இரைப்பை.

20. சிறு நீரகத்தினூற் கட்டுப்படுத்தப்படும் பிரதான இரசாயனப் பொருள்.

(அ) கல்சியமொட்சவேற்று.

(ஆ) சோடியங் குளோரைட்டு;

(இ) ஊரிக்கமிலம்;

(ஈ) நீர்;

21. அடுத்துள்ள இரு நரம்புக்கலன்களின் முடிவுகட் கிடையேயுள்ள இடைவெளி.

(அ) வெளிக்காவு நரம்பு மூளை எனப்படும்;

(ஆ) உட்காவு நரம்பு மூளை எனப்படும்.

(இ) நரம்பிணைப்பு;

(ஈ) மயலினு;

22. சில இனங்களில் முன்னுள்ள ஆனால் இப்பொழுது தொழில் புரியாது காணப்படும் அங்கங்கள்.



- (அ) அகஞ்சரக்குமங்கங்கள் எனப்படுகின்றன;  
 (ஆ) பதாங்கத்துக்குரியன எனப்படுகின்றன.  
 (இ) துணையங்கங்கள் எனப்படுகின்றன.  
 (ஈ) பாதுகாப்பங்கங்கள் எனப்படுகின்றன.

23. வெளவால் முலையூட்டி எனப்படுவதற்குக் காரணம்.

- (அ) நுரையீரல்கள் இருப்பதனால்;  
 (ஆ) பற்கள் இருப்பதனால்,  
 (இ) செட்டைகள் இருப்பதனால்,  
 (ஈ) மயிர் இருப்பதனால்.

24. ஈமொகுளோபினில் பின்வருவன வற்றில் எம்முலகம் உண்டு?

- (அ) கல்சியம்.  
 (ஆ) மகனீசியம்.  
 (இ) இரும்பு;  
 (ஈ) பொகபரசு;

25. 20 அடி உயரமான ஒரு மரத்தில் 5 அடி உயரத்தில் ஒருவன் தன்பெயரை வெட்டினான். பத்து வருடங்களின்பின் அவன் அவ்விடத்துக்கு வந்த பொழுது மரம் 40 அடி உயரத்திற்கு வளர்ந்திருக்கக் கண்டான். அப்பொழுது அவன் முன்பு வெட்டிய பெயர் என்ன உயரத்திலிருக்கும்?

- (அ) 5 அடி.  
 (ஆ) 20 அடி.  
 (இ) 10 அடி.  
 (ஈ) 25 அடி;

26. எலியில் விந்து விதையில் உண்டாகிறது பின்வரும் காலவளவில் எது சரியானது?

- (அ) 4, 5 நாட்களுக்கொரு முறை.  
 (ஆ) மாதமொருமுறை.  
 (இ) தொடர்ந்து.  
 (ஈ) தேவைப்படும்பொழுது.

பதியமுறை இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரங்களின் பெயர்கள் அ, ஆ, இ, ஈ விற் தரப்பட்ட

டுள்ளன. 27, 28, 29, 30 கேள்விகளிலே தரப்பட்ட காரணங்களுடன் அவற்றைச்சரிவரப் பொருத்துக.

- (அ) உரோசா.
- (ஆ) பலாநூ.
- (இ) இரப்பர்.
- (ஈ) மரவள்ளி.

27. தாவரத்தின் தூய்மையை நிலைநிறுத்த.
28. விரைவாகப் பலன் பெற.
29. விரும்பிய ஒரு வகையைப் பெற்றுக்கொள்ள.
30. வித்துக்கள் உபயோகமற்றன ஆகையால் வித்துக்களை உண்டாக்காமலிருக்க.
31. விகார அதிர்வெண்ணைப் பின்வரும் முறையால் அதிகரிக்கலாம்.

- (அ) இயற்கைத் தேர்வு.
- (ஆ) விசேட போசணை.
- (இ) உள்ளக விருத்தி.
- (ஈ) அணுக்கதிர் வீசல்.

32. காச விரணங்கள் ஏற்படுவது.

- (அ) நுரையீரலிலும் தோலிலும்.
- (ஆ) நரம்புத்தொகுதி, உணவுக்கால்வாய், ஈரல்.
- (இ) எலும்புப் பொருத்துகள், சுரப்பிகள்.
- (ஈ) மேற் கூறியன எல்லாம் சரியானவை.

33. கறையான்களின் சமிபாட்டுத் தொகுதியில் புரற்ற சேவன்கள் உண்டு. இத்தொடர்பு.

- (அ) ஓரட்டிலுண்ணுமியல்பு எனப்படும்.
- (ஆ) ஒன்றிய வாழ்வு எனப்படும்.
- (இ) ஒட்டுண்ணியியல்பு எனப்படும்.
- (ஈ) அழகற்றியல்பு எனப்படும்.

34. மணற்பாங்கான தரையையும், களித்தன்மையான தரையையும் வேறுபடுத்த ஒரு மாணவன் கூறியவற்றுள் எது சரியானது?



- (அ) மணந்தரையில் நீர் ஓரளவிற்குமேல் உயராது ஆனால் களித்தரையில் மிக உயரும்.
- (ஆ) மணற்பாங்கான தரை வளிச்செறிந்தது ஆனால் களித்தரையில் வளிச்செறிவு குறைவு.
- (இ) மணற்பாங்கான தரையில் தாவர உணவு அதிகமுண்டு ஆனால் களித்தரையில் தாவர உணவு குறைவு.
- (ஈ) மணந்தரை நீரை அதிகம் வைத்துக்கொள்ளாது. களித்தரை அதிகளவு நீரை வைத்துக்கொள்ளும்.

35. பின்வரும் தாவரங்களில் எது ஒரு கூட்டத்தில் சேரமாட்டாது?

- (அ) தாமரை:
- (ஆ) அவிசினியா (Avicennia)
- (இ) பிசித்தியா (Pistia)
- (ஈ) சல்வினியா (Salvinia)

36. பின்வரும் விலங்குகளில் எது ஒரு கூட்டத்தில் சேரமாட்டாது?

- (அ) நுளம்பு.
- (ஆ) தேன்.
- (இ) மூட்டுப்பூச்சி.
- (ஈ) சிலந்தி.

37. "கதிர்தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சி சுகாதாரத்திற்குத் தீங்கு விளைவிப்பதாகும்" இக்கூற்று,

- (அ) சில உண்மைகளை ஆதாரமாகக்கொண்டு நீதியானகூற்று.
- (ஆ) உண்மைகளை ஆதாரமாகக்கொள்ளாத நீதியற்ற கூற்று.
- (இ) குறைந்தளவு சான்றுகளை ஆதாரமாகக்கொண்ட ஒருமுடிவு.
- (ஈ) போதியளவு சான்றுகளை ஆதாரமாகக்கொண்ட ஏற்ற முடிவு.

38. தென்னைமரத்தைத் தாக்கும் காண்டாமிருக வண்டை (Rhinoceros Beetle) பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- (அ) நாய்கள்.
- (ஆ) பூனைகள்.
- (இ) உடும்புகள்.
- (ஈ) குரங்குகள்.

39. “சிலருக்குக் கேட்பது கடினம்” என்று கூறக்கூடிய ஓரளவு செவிட்டுத்தன்மையுண்டு. இதற்குக் காரணம்,

- (அ) நடுச்செவியில் நோய் தொற்றுவதால்.
- (ஆ) உட்செவியில் நோய் தொற்றுவதால்.
- (இ) நடுச்செவியிலுள்ள என்புகளில் சுண்ணாம்புப் பொருள்கள் படிவதால்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.

40. “ஆத்திரைட்டிசு” (Arthritis) என்னும் நோயின் சிகிச்சையில் உபயோகிக்கும் ஓமோன்,

- (அ) கோட்டிசோன் (Cortisone)
- (ஆ) இன்சலின்.
- (இ) காகத்திரின்.
- (ஈ) செக்கிரித்தின்.



பகுதி II

1. ஒருமாதிரித் தாவரக்கலத்தையும் விலங்குக் கலத்தையும் வரைந்து குறிப்பிடுக.

(அ) இவ்விரண்டிற்கும் பொதுவான மூன்று அமைப்புகளைத் தருக.

(ஆ) தாவரக் கலத்தில் மட்டும் காணப்படும் இரண்டு அமைப்புகள் தருக?

(இ) விலங்கின் கலத்தில் மட்டும் காணப்படும் ஒரு அமைப்பைத் தருக.

2. பின்வரும் வினாக்கள் கீழே தரப்பட்ட பரிசோதனையைச் சார்ந்தன. (உவில்மோற்றின் குமிழி யெண்ணி என்ற உபகரணம் விடைப் புத்தகத் திற் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)

(அ) குமிழிகளாக வெளியேறும் வாயு யாது?

(ஆ) பரிசோதனையின் தொடக்கத்தில் நீரின்கூந்த காபனீரொட்சைட்டிற்கு என்ன சம்பவித்தது என்று விளக்குக.

(இ) இவ்வுபகரணத்திற்குச் சிறிதளவு சோடியமீடு காபனேற்றைச் சேர்த்தால் என்ன சம்பவிக்கும்?

(ஈ) இப்பரிசோதனையை இஞ்சிற் செய்தால், சூரியவொளி இல்லாமையால் என்ன வித்தியாசம் ஏற்படும்?

(உ) பரிசோதனையின்போது நீர் உபயோகப்படுத்தப்பட்டதா? விளக்குக.

3. தவிடு நீக்காத அரிசிச்சோறு மீமன்று விழுங்கப் பட்டது. அச்சோற்றுக்கு என்ன நடைபெறுகிற தென்பதை விளக்கப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(அ) சோற்றின் சமிபாடு எப்பொழுது தொடங்குகிறது?

(ஆ) சோற்றிலுள்ள எந்தப் போசணைப் பொருள் முதலிற் சமிபாடடைகிறது?

(இ) சோற்றின் சமிபாடு பூரணமாகும்பொழுது உண்டாகும் திரு இறுதி விளைபொருள்கள் தருக.

(ஈ) அச்சமிபாட்டின் இறுதி விளைபொருள்கள் உடலில் எதற்காக உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

4. (அ) தாவரங்களில் நீரை உறிஞ்சும் உறுப்புக்கள் யாவை? எம்முறையால் நீர் உள்ளெடுக்கப்படுகிறது?

(ஆ) வேரிலிருந்து இலைகளுக்கு நீரைக் கடத்தும் உறுப்புக்கள் யாவை?

(இ) மேற்கூறிய ஒவ்வொன்றையும் ஒவ்வொரு பரிசோதனையால் விளக்குக

5. முலையூட்டிகளின் சுவாசித்தலின்போது பின்வருவன ஒவ்வொன்றும் எடுத்துக் கொள்ளும் பங்கு யாது?

(அ) மூக்கு வழி;

(ஆ) நுரையீரல்கள்;

(இ) பிரிமென்றகடு;

6. (அ) சுரத்தல், கழிதல் ஆகியவற்றின் வேறுபாடுகளைத் தெளிவாக எடுத்துக் கூறுக.

(ஆ) ஒரு முலையூட்டியினதும் உயர் தாவரத்தினதும் முக்கிய கழிவுப்பொருள்களைத் தருக.

(இ) அக்கழிவுப் பொருள்கள் எவ்வாறு வெளியேற்றப்படுகின்றன?

7. பின்வருவன ஒவ்வொன்றிற்கும் உயிரியல் முறை விளக்கம் தருக.

(அ) சாப்பாட்டு மணியடித்தவுடன் நாயின் வாயில் சுரத்தல் ஏற்படுகிறது.

(ஆ) ஆட்கள் அண்மையில் வரும்பொழுது வளர்க்கும் தொட்டியிலுள்ள மீன்கள் மேல்நோக்கி வரும்.



(இ) தனக்குப் பின்னால் மோட்டார் வண்டியின் ஊது குழல் கேட்டவுடன் சிறுவன் ஓரமாகத் துள்ளிப் பாய்கிறான்.

(ஈ) எவ்வித பயிற்சியுமின்றிப் பறவைகளைக் கூட மைக்கின்றன.

8. (அ) தோட்டப்பயிர் செய்வோர் நல்ல இன மாங்கன்களுக்குப் பெற்றுக்கொள்ளுதற்குக் கையாளும் மூன்று பதியமுறைகளைக் கூறுக.

(ஆ) அவற்றில் ஒரு முறையை விளக்கமாக எழுதுக.

(இ) இம்முறைகளால் ஏற்படும் அனுகூலங்கள் யாவை?

9. எலியின் கருக்கட்டல் தொடக்கம், குஞ்சு தான் உணவு தேடும்வரை அதில் ஏற்படும் மாற்றங்களை விபரமாகக் கூறுக.

10. (அ) பின்தரப்பட்டவற்றிலிருந்து ஒரே வாழிடத்தைக் கொண்ட மூன்று இனங்களைத் தெரிவு செய்க.

நெலும்பியம், அவிசீனியா, இறைசோ போரா, சொனரேசியா, ஒப்பன்சியா.

(ஆ) தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்ட தாவரங்களில் சூழ்நிலைக்கேற்ப உண்டாகியிருக்கும் இரு இணக்கங்களைத் தருக:

(இ) அதே வாழிடத்தைச் சேர்ந்த வேறிரு தாவரங்களின் பெயர்களைத் தருக;

## மாதிரி வினாத்தாள் II.

### பகுதி I.

1. வெளியில் உயிரியல் கற்கச் சென்றவோர் மாணவன் பூவில் உணவெடுத்துக்கொண்டிருக்கும் ஒரு பூச்சியைப் பிடித்தான். அப்பூச்சி மயிர்கொண்ட ஒரு அங்குல நீர்முள்ள உடம்பைக் கொண்டிருந்தது. அத்துடன் பெரிய கூட்டுக்கண்களையும் கைத்துண்டுருவான உணர்கொம்புகளையும் இரண்டு சோடி இறகுகளையும் உறிஞ்சும் வாய்ப்பகுதிகளையும் கொண்டிருந்தது. அப்பூச்சி பின் வருவனவற்றுள் ஒன்றாகும்.

(அ) வண்ணாத்திப்பூச்சி,

(ஆ) தேன்,

(இ) அந்து.

(ஈ) தும்பி.

2. சுகாதார வளர்ச்சிக்கு கல்சியம் வேண்டிய உடம்பின் இரு பகுதிகள்.

(அ) கண்ணும் செவியும்.

(ஆ) தசையும் குருதியும்.

(இ) என்புகளும் பற்களும்.

(ஈ) இதயமும் சிறுநீரகமும்.

3. உயிரினங்கள் சுவாசிப்பதற்கு அடிப்படைக் காரணம்.

(அ) ஒட்சிசனை உள்ளெடுத்தலுக்கு.

(ஆ) காபனீரொட்சைட்டு வெளிவிடுதலுக்கு.

(இ) சத்தியை விடுதலுக்கு.

(ஈ) மேற்கூறியவையும் அடிப்படைக்காரணமில்லை.

4. இலைகள் பச்சையாகவிருப்பதற்குக் காரணம் பின் வருவனவற்றுள் ஒன்றாகும்.

(அ) பச்சைபுருவங்கள்.

(ஆ) அந்தோசயனின்.

(இ) கரற்றீன்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியானவை.



5. பின்வரும் மூலகங்களைக்கொண்ட ஒரு பொருள் மில்லனின் சோதனைப்பொருளுடன் சேர்ந்து வெப்பமேற்றப்பட்டால் செந்நிறம் உண்டாகும்.

- (அ) C, H, O.
- (ஆ) C, H, O, N, S.
- (இ) N, C, O.
- (ஈ) C, H, N.

6. பின்வருவனவற்றுள் எது மனிதனுக்கும் எலிக்கு முள்ள வித்தியாசமாகாது?

- (அ) எலியின் மேலுதட்டில் பிளப்புண்டு.
- (ஆ) வேட்டைப்பற்களும் முற்கடைவாய்ப்பற்களும் எலியில் காணப்படமாட்டாது.
- (இ) பித்தப்பை எலியில் காணப்படமாட்டாது.
- (ஈ) எலியில் சதையி் காணப்படாது.

அ, ஆ, இ, ஈ ஒமோன்களை உண்டாக்கும் சுரப்பி ளாகும். இவற்றை 7, 8, 9, 10 ல் கொடுக்கப் பட்ட தொழில்களுடன் இணைத்துக் கூறுக.

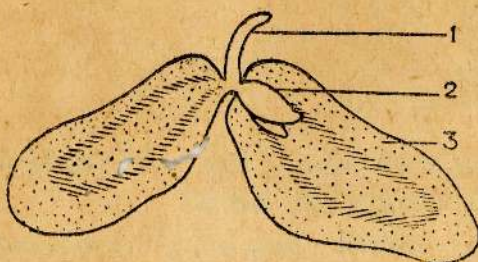
- (அ) கேடயப் போலிச்சுரப்பி
- (ஆ) புடைக்கேடயச் சுரப்பி.
- (இ) அதிரீனற் சுரப்பி.
- (ஈ) கபச் சுரப்பி.

7. இதனை உண்டாக்கப்பட்ட ஒமோன் கருப்பையை, பிள்ளை பிறந்த பின் சுருங்கச் செய்கிறது.

8. குருதியழுக்கத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதுடன் குருதியிலுள்ள குளுக்கோசின் அளவை அதிகரிக்கச் செய்யும்.

9. உடம்பின் கலத்திலுள்ள சத்திவிடுதல் முறைகளை நிலைநிறுத்துவதற்கு வேண்டும்.

10. குருதியிலுள்ள கல்சியத்தின் செறிவை அதிகரிக்கக் செய்கின்றது.



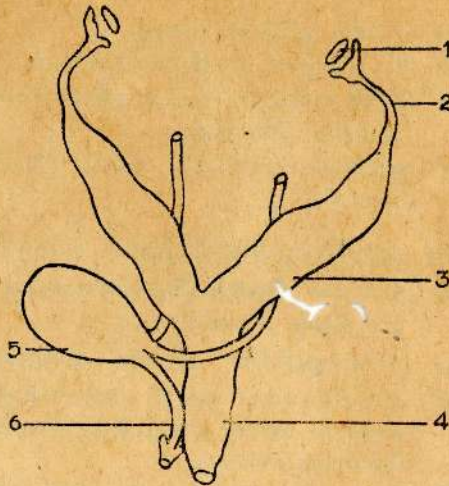
அவரை வித்தின் பாகங்கள்

படம் 3

ஆராய்ந்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடைதருக.

11. முளைக்கும்பொழுது நீரை உட்கொள்ளும் பகுதி,  
 (அ) 1;  
 (ஆ) 2;  
 (இ) 3.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியின்ற.
12. விதையில் வேராகத் தோன்றும் பகுதி(கள்)  
 (அ) 1.  
 (ஆ) 2.  
 (இ) 1&2.  
 (ஈ) 3.
13. உணவுப் பொருள்கள் சேகரித்து வைக்குமிடம்.  
 (அ) ஒன்றிலுள்.  
 (ஆ) மூன்றுக்கு வெளியே.  
 (இ) மூன்றிலுள்.  
 (ஈ) ஒன்றிலும் இரண்டிலும்;





படம் 4

பெண் எலியின் இனப்பெருக்கற்றொகுதி 14, 15, 16, கேள்விகளுக்கு இப்படத்தை ஆராய்ந்து விடைதருக.

14. முட்டைகள் உண்டாகுமிடம்.  
 (அ) 4;  
 (ஆ) 3.  
 (இ) 1.  
 (ஈ) 2.
15. கருக்கட்டல் நடைபெறுவது,  
 (அ) 2 இல்.  
 (ஆ) 3 இனது சேய்மை அந்தத்தில்.  
 (இ) 3 இனது அண்மை அந்தத்தில்.  
 (ஈ) 4 இனது சேய்மை அந்தத்தில்;
16. கருக்கட்டிய முட்டையின் வளர்ச்சிநடைபெறுவது,  
 (அ) 2 இல்.  
 (ஆ) 3 ..  
 (இ) 5 ..  
 (ஈ) 4 ..
17. அடுத்த கிராமத்தில் நெருப்புக்காய்ச்சல் பரவியது. சுகாதார பகுதியினர் பின்வருவனவற்றை அவதானிக்கும்படி எமக்குக் கூறினர். நெருப்புக்காய்ச்சல் பரவாது மக்களைப் பாதுகாக்க நிச்சயமாகப் பலனளிக்கக்கூடியது எது?

- (அ) மச்சம் புசிக்கலாகரது.
- (ஆ) கடலிற்சென்று நீந்தவேண்டாம்.
- (இ) நீரின் கனிப்பொருட்குதியைப் பரிசேரதித்து அறிந்து கொள்க.
- (ஈ) குடிக்கும் நீருக்குக் குளோரினைச் சேர்த்துக் கொள்க.

18. உயர்ந்த குருதியழுக்கத்திற்குக் காரணம்,

- (அ) நாடிகள் நெகிழ்ச்சித்தன்மையை இழந்து தடித்துக் கடினமாகல்.
- (ஆ) நாடிக்ஔழியின் அளவிற் குறைவு ஏற்படல்.
- (இ) குறைந்தளவு குருதி அங்கங்களினுட் செல்வதால் அவை தமது தொழில்களைச் சரிவரச் செய்யமுடியாமை.
- (ஈ) மேற்கூறியன எல்லாம் சரியானவை.

19. குருதி ஏற்றப்படவேண்டியவர் A, B பிரிவுகளைச் சேராதவராயின் அவர் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய பிரிவு,

- (அ) AB<sub>2</sub>
- (ஆ) O<sub>2</sub>
- (இ) AB & O
- (ஈ) A அல்லது B.

20. பொசிதல் பின்வரும் ஒன்றினூடாக நடைபெறுகிறது.

- (அ) இலைவாயில்கள்.
- (ஆ) பட்டைவாய்கள்.
- (இ) நீர்செல்துளைகள்
- (ஈ) மேற்கூறியன எல்லாம்.

அ, ஆ, இ, ஈ என்பன தாவரங்களின் பெயர்கள் 21, 22, 23, 24-வது வினாக்களிலே தரப்படும் ஆவியுயிர்ப்புத் தடுக்கும் முறைகளை அவற்றுடன் பொருத்துக.

- (அ) கருரினா (சவுக்கு)
- (ஆ) பிரயோபைலம் (சதைகரைச்சான்)
- (இ) கலதுரோபிக் (எருக்கலை)
- (ஈ) நீரியம் (அலரி)



21. மரப்பால் இருப்பதனால்,
22. இலைவாயில்கள் குழிகளிற் பதிந்தும் மயிர்களினால் மூடப்பட்டும் இருப்பதனால்,
23. கடினமான புறத்தோல் இருப்பதனால்,
24. செதில் இலைகள் இருப்பதனால்,
25. மிமோசா (தொட்டாற்சுருங்கி) இலையின் அசைவில் ஒரு விசேட வாங்கியும், உடத்தியும், விளைவு காட்டித் தொகுதியும், திறம்படச் செயல்புரிகின்றன. இதில்,

(அ) சல்லடைக் குழாய்கள் கடத்திகளாகவும் புறத்தோற்கலங்கள் வாங்கிகளாகவும் இருக்கின்றன.

(ஆ) காழ்க்கலங்கள் கடத்திகளாகவும் புறத்தோற்கலங்கள் வாங்கிகளாகவும் தொழில் புரிகின்றன.

(இ) மேற்பட்டைக் கலங்கள் கடத்திகளாகவும் புறத்தோற்கலங்கள் வாங்கிகளாகவும் செயலாற்றுகின்றன.

(ஈ) கலன்கட்டு கடத்தியாகவும் மேற்பட்டைக் கலங்கள் வாங்கிகளாகவும் இருக்கின்றன.

சிறுநீரைப் பரிசோதித்துச் சில சாதாரண நோய்களை அறிந்து கொள்ளலாம். 26, 27, 28, 29-வது வினாக்களிற் சில நோய்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அ, ஆ, இ, ஈ யிற் தரப்பட்டுள்ள அசாதாரண கூறுகளுடன் அவற்றைப் பொருத்துக.

(அ) பித்த நிறப்பொருள்.

(ஆ) சீழ்க்கலங்கள்.

(இ) குளுக்கோசு.

(ஈ) ஈமோகுளோபின்.

26. நீரிழிவு.
27. செங்கமாரி.
28. சிறுநீர்ப்பை, சிறுநீர்க்கால்வாய் ஆகியவற்றில் ஏதாவது தொற்றுதல்,

29. செங்குருதிக் கலங்களின் மிதமிஞ்சிய சிதைவு,  $\pi$
30. மனிதரின் சமநிலை பின்வரும் ஒன்றிற் தங்கியுள்ளது-  
 (அ) உட்செவியிலுள்ள அரைவட்டக் கால்வாய்களும் அதனுடன் சம்பந்தப்பட்ட பைகளும்.  
 (ஆ) பார்வைப்புலன்.  
 (இ) அழுக்க உணர்வுள்ள உள்னங்கால், தசைகள், சிவரகள்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம்.
31. மாங்குளக்காட்டினூடாகக் கார் ஓட்டிச்சென்ற மாணவன் எருமைகளின் கண்கள் பளபளப்பாக இருப்பதைக்கண்டான். பின்வருவனவற்றுள் எப்பாகம் அதற்குக் காரணமாகும்?  
 (அ) பெரிய விளிவெண்படலம்.  
 (ஆ) சிறிய கண்மணி.  
 (இ) கம்பளம்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம்.
32. பின்வரும் தாவரங்களில் ஒன்றின் காற்றினால் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கு வேண்டிய பல இயல்புகள் இருந்தும் 99% தன்மகரந்தச்சேர்க்கையே நடைபெறுகிறது.  
 (அ) சோளம்.  
 (ஆ) நெல்.  
 (இ) புல்.  
 (ஈ) பனை.
33. பின்வருவனவற்றுள் எப்பகுதி சேதமுற்றால் புத்துயிர்ப்பு நடைபெறமாட்டாது?  
 (அ) பல்லியின் வால்.  
 (ஆ) மூலையூட்டிகளின் வியர்வைச்சுரப்பிகள்.  
 (இ) ஐதராவின் பரிசுக்கொம்புகள்.  
 (ஈ) இருலின் கால்கள்.
34. பின்வரும் தாவரங்களில் ஒன்றில் இரண்டாம் புடைப்பு நடைபெறுகிறது.



- (அ) நெல்;  
 (ஆ) புல்.  
 (இ) மூக்குத்திப்பூண்டு (Tridax)  
 (ஈ) சோளம்.

35. பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாகப் பனிக்கட்டியினுள் பாதுகாக்கப்பட்டிருக்கும் ஓர் விலங்கு,

- (அ) கைனோசேரர்கள்;  
 (ஆ) ஓரங்குகள்;  
 (இ) திமிங்கிலம்.  
 (ஈ) மமத்து (Mammoth)

36. நச்சுப்பதார்த்தம்,

- (அ) தீங்கற்றது.  
 (ஆ) பற்றீரியங்களால் உண்டாக்கப்படுவது.  
 (இ) தேக ஆரோக்கியத்திற்கு நல்லது.  
 (ஈ) பற்றீரியங்களை அழிக்கும்.

37. மூனிவன் நண்டு,

- (அ) விலங்குகளை உணவாகக் கொள்ளாது.  
 (ஆ) நத்தையின் வெறும் ஒட்டுக்குள் வசிக்கும். அநேகமாகக் கடல் அனிமோனி ஒன்றைத் தனது ஒட்டில் தாங்கிக்கொள்ளும்.  
 (இ) ஒரு குழிக்குடலியைத் தனது ஒட்டின்மேல் தாங்கிக்கொள்ளும்.  
 (ஈ) தனது ஒட்டினமேல் ஒரு கடல் அனிமோனியைத் தாங்கிக்கொள்ளும்; இது நண்டை எதிரிகளிடமிருந்து அவற்றைத் தாக்கிக் காப்பாற்றும்.

ஒருசமுதாயமாகவாமும் தேனீக்களில் வேறுபட்ட உறுப்பினரின் தொழில்கள் அ, ஆ, இ, ஈ யிற் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றை 38, 39, 40-ல் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் வினாக்களுக்கு ஏற்றமுறையிற் பொருத்தவும்.

- (அ) சோம்பேறிகள் இனப்பெருக்க காலத்திலே மட்டும் உதவுகின்றன.  
 (ஆ) மகரந்தமணிகள் தேன் ஆகியவற்றைச் சேகரித்துச் சேமித்து வைக்கின்றன.

- (இ) சமூகத்தின் பெருக்கத்திற்கு உதவுகின்றன. மற்றவைகளினும் பெரியன.
- (ஈ) தேன்கூட்டை அமைத்துச் சமுதாயத்தைப் பாதுகாக்கின்றன.

38. வேலைக்காரர்.
39. அரசிகள்.
40. ஆண்கள்.

## பகுதி II.

1. தாவரங்களுக்கும் விலங்குகளுக்குமிடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
2. நன்கு மூடப்பட்ட சமநிலையிலுள்ள ஒரு நீரில்லம் இருட்டறையில் வைக்கப்பட்டுத் தொழில்புரிந்து கொண்டிருந்தது. இரண்டு மாதங்களின்பின் நீரில்லத்தின் மின்குமிழும் அணைக்கப்பட்டு, நீரில்லம் முழு இருளில் விடப்பட்டது. சிலநாட்களின் பின் அதிலுள்ள சில நீர்த்தாவரங்கள் மாப்பொருளுக்குப் பரிசோதிக்கப்பட்டன.
  - (அ) இலைகள் என்ன நிறமுடையனவாகக் காணப்பட்டிருக்கும்.
  - (ஆ) ஒளியில்லாமையால், நீர்த்தாவரங்களின் எச்செய்கைமுறை தடைப்பட்டிருக்கும்.
  - (இ) மீனினால் வெளிவிடப்படும் எந்த வாயுவை நீர்த்தாவரங்களால் உபயோகிக்க முடியாது?
  - (ஈ) இருளில் நீர்த்தாவரங்கள் எந்த வாயுவை வெளியிட்டன?
3. பின்வருவன ஒவ்வொன்றிற்கும் உயிரியல் முறை விளக்கம் தருக.
  - (அ) ஈரல் நோயுள்ள ஒருவர் கொழுப்புணவுகளைக் குறைக்குமாறு வேண்டப்பட்டார்.



- (ஆ) நீரிழிவு நோயுள்ளவருக்கு வெல்லத்தைக் குறைக்குமாறு கூறப்பட்டது;
- (இ) சிலரில் இரைப்பை பூரணமாக அகற்றப்பட்டாலும் உணவு சமிபாடடைகிறது.
- (ஈ) இயுண்ணும் விலங்குகளில் குருட்டுக் குழலும் குடல்வளரியும் நன்கு வளர்ந்துள்ளன.

4. (அ) ஒரு முழையூட்டியின் குருதியின் அமைப்பை விளக்குக.

(ஆ) திசுக் கலங்களினூடாகக் குருதி செல்லும் பொழுது பலமாற்றங்களை அடைகிறது.

(i) எல்லாக் கலங்களிலுமிருந்து குருதி பெற்றுக்கொள்ளும் குறிப்பிட்ட இருபொருள்கள் தருக.

(ii) எல்லாக் கலங்களுக்கும் குருதி கொடுக்கும் குறிப்பிட்ட இரு பொருள்கள் தருக.

(iii) பின்வரும் பதங்களின் விளக்கம் யாது? பொதுவழங்கி; பொதுவாங்கி.

5. (அ) சுவாசிக்கப்பட்ட காற்று நுரையீரல்களை அடையும் பாதையை விளக்குக.

(ஆ) உள்ளெடுக்கப்பட்ட காற்றினும் பார்க்க வெளிவிடப்பட்ட காற்றில் அதிகளவு காபனீரொட்சைட்டு உண்டு என்பதை விளக்க நீர் செய்யும் பரிசோதனையை விபரமாகத் தருக.

6. (அ) ஆவியுயிர்ப்பிற்கும் பொசிதலுக்குமுள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(ஆ) வெட்டப்பட்ட அங்குரத்தின் ஆவியுயிர்ப்பு வேகம் காற்றினால் அதிகரிக்கிறது என்பதை எவ்வாறு எடுத்துக்காட்டுவீர்?

(இ) ஆவியுயிர்ப்பினால் ஏற்படும் இருநன்மைகள் கூறுக.

7. (அ) செவியின் பகுதிகளை வரைந்து குறிப்பிடுக.  
 (ஆ) உம்மை யாராவது அழைப்பதை நீர் கேட்கும்பொழுது ஒலியலைகளின் பாதை எவ்வாறு அமைகிறது?

8. பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

- (அ) சில கீழ்த்தாவரங்களின் இனப்பெருக்கத்திற்குப் பெற்றோரில் ஒன்று போதுமானது.
- (ஆ) கமக்காரர் வாழை மரங்களை வித்துக்கள் விருந்து உண்டாக்குவதில்லை.
- (இ) உடையாத பழுதற்ற நல்ல முட்டையாயினும் ஒவ்வொரு கோழிமுட்டையிலிருந்தும் குஞ்சு உண்டாவதில்லை.
- (ஈ) முனையங்களின் உட்புறவளர்ச்சி வெளிப்புறவளர்ச்சியினும் மேம்பட்டது.

9. களைகள் எனப்படுபவை யாவை? உமது வீட்டுத் தோட்டத்திற் காணப்படும் நாலு வகையான களைகளின் பெயர்களைத் தருக. அவற்றை ஏன் இலகுவில் அழிக்க முடியாது?

10. நரைக்கண் நீலக்கண்ணினும் ஆட்சி கூடியதானால் பின்வருவனவற்றின் வழித்தோன்றல் எவ்வாறிருக்கும்?

- (i) இரு கலப்புப்பிறப்புப் பெற்றோர்.
- (ii) நீலக்கண் பெற்றோர்.
- (iii) ஒரு கலப்புப்பிறப்பும் ஒரு நீலக்கண்ணும் ஆகிய பெற்றோர்.



# மாதிரி வினாத்தாள் III.

## பகுதி I.

1. பின்வருவனவற்றில் ஒளித்தொகுப்பின் வரை விலக்கணத்தைச் சிறப்பாகத் தரும் கூற்று எது?

- (அ) சூரிய ஒளியில், பச்சைநிறத்தாவரத்தின் பகுதிகள், காபனீரொட்சைட்டிலிருந்தும் நீரி லிருந்தும் குளுக்கோசைத் தயாரித்தல்.
- (ஆ) சூரிய ஒளியில் காபனீரொட்சைட்டும் நீரும் குளுக்கோசாக மாற்றப்படல்.
- (இ) காபனீரொட்சைட்டும் நீரும்சேர்ந்து குளுக் கோசு உண்டாதல்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை ஒளித்தொகுப்பை சரியாக விளக்கவில்லை.

2. எங்களெல்லோருக்கும் ஒரு தாயும் ஒரு தகப்ப னும், இருபேரன்களும் இருபேர்த்திகளுமுண்டு. ஆனால் பின்வருமொரு விலங்கிற்கு தாய்மாத்திர முண்டு, தகப்பனில்லை - ஒருபேரனும், ஒருபேர்த்தி யுமே உண்டு. அவ்விலங்கு,

- (அ) பெண்குரங்கு.
- (ஆ) ஆண்வண்ணாத்திப்பூச்சி.
- (இ) ஆண்டேன்.
- (ஈ) ஆண்கறையான்.

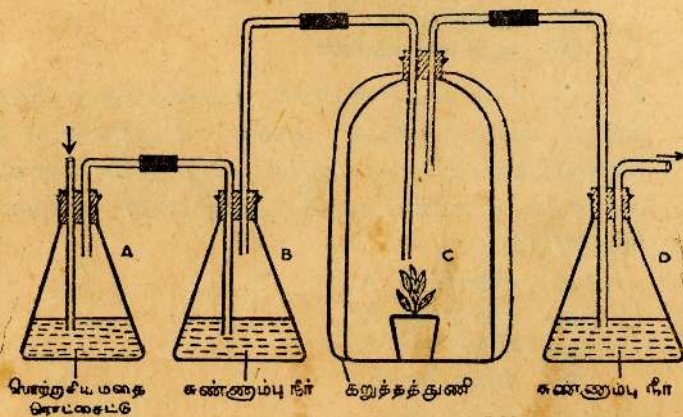
3, 4, 5, 6-ம் கேள்விகளில், பற்றாக்குறை நோங் கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவை அ, ஆ, இ, ஈ வில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விற்றமின்களில் லாமையால் உண்டாகும். அவற்றைச் சரியாகப் பொருத்துக.

- (அ) விற்றமின் A.
- (ஆ) விற்றமின் B.
- (இ) விற்றமின் K.
- (ஈ) விற்றமின் E.

3. மலட்டுத்தன்மை.

4. நரம்புத்தளர்ச்சி.

5. மாலைக்கண்ணோய்.
6. குருதி பெருக்கு.
7. கடலோரத்திற்கு உல்லாசப்பிரயாணம் சென்ற சில மாணவர்கள், ஓர்பொருள் கல்லில் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதை அவதானித்தார்கள். அதை உற்று நோக்கியபொழுது அதுசுமார் 2 அங்குல நீளமும், உருளை வடிவமுடையதாகவும், பிரகாச நிறமுடையதாகவும் ஓர் பூப்போற் காட்சியளித்தது. அப்பொருள்,
- (அ) ஏதாவது ஓர் கடந்தாவரத்தின் பூவாகவிருக்க வேண்டும்.
- (ஆ) ஏதாவது ஓர் தாவரத்தின் பூவை எவராவது எறிந்திருக்கக்கூடும்.
- (இ) அது ஓர் கடல் அனிமோனி
- (ஈ) அது ஓர் கடல்முள்ளி.
8. சமிபாட்டிற் தொகுதியினூடாக உணவு செல்லும் விதத்தை அறிவதற்கு ஓர் விஞ்ஞானி ஓர் முயலை மருந்துமூலம் மயக்கி அதன் குடலை அவதானித்தார்—அப்பொழுது அது குறுகுவதையும் தடிப்பாவதையும் கண்டார்—இது பின்வருமொன்றி
- (அ) கடைதவினால். [னால் ஏற்படுகிறது.
- (ஆ) சுற்றுச்சூழல்களினால்.
- (இ) நொதியைச் சுரப்பதனால்.
- (ஈ) சமித்த உணவை உறிஞ்சினால்.





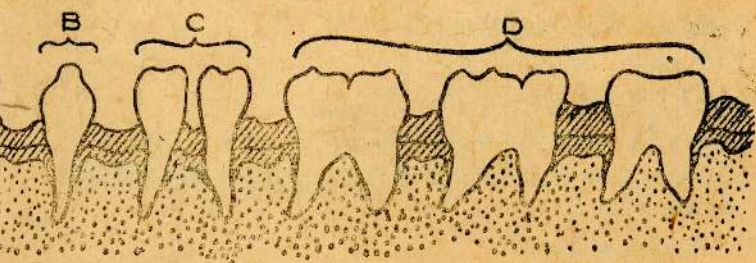
(படம் 5) காட்டியதுபோல் உபகரணம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அம்புக்குறியினால் காற்று உள்ளெடுக்கப்படுதல் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

9. எக்குப்பியினுள் அல்லது குப்பிகளினுள் மாற்றங்கள் ஏற்படக்கூடும்.

- (அ) A;
- (ஆ) B;
- (இ) D.
- (ஈ) B & D;

10. C யை மூடியுள்ள கறுத்தத்துணியை அகற்றியதும் எதனில் நிறமாற்றமேற்படும்?

- (அ) A.
- (ஆ) B.
- (இ) D.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யொன்றுமில்லை.



படம் 6

படம் 6 ஐப் பார்த்துப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடைதருக.

11. எலியில் எவ்வகைப் பற்களில்லை?

- (அ) A&B.
- (ஆ) A&C;
- (இ) B&C.
- (ஈ) B&D.

12. மூன்றுவயதுப்பிள்ளையில் எவ்வகைப் பற்களில்லை.

- (அ) A.  
(ஆ) B.  
(இ) C.  
(ஈ) D.

13. ஊனுண்ணும் விலங்கில் பின்வரும் எவ்வகைப் பற்களில்லை?

- (அ) A.  
(ஆ) B.  
(இ) C.  
(ஈ) D.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் எங்களின் வன்கூட்டுக்குரிய பகுதிகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. 14, 15, 16, 17ம் கேள்விகளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மூட்டுக்களுடன் அவற்றைச் சரியாகப் பொருத்துக.

- (அ) தலையோட்டின் எலும்புகள்;  
(ஆ) இடுப்பு.  
(இ) முள்ளந்தண்டென்பு.  
(ஈ) முளங்கால்.

14. பந்துதாங்கு குழிமூட்டு.

15. பிணையல் பிடிமூட்டு

16. சுழலும் வழுக்கும் மூட்டு.

17. அசைக்க முடியாத மூட்டு

18. பின்வருவனவற்றிலெதில் தசையற்ற அசைவைக் காணலாம்?

- (அ) அம்பா.  
(ஆ) பரமேசியம்.  
(இ) மிமோசா புடிக்கா (தொட்டாறி சுருங்கி)  
(ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம்.

19. சுவாசித்தலின் அசைவுகளில் பங்கு கொள்ளும் தசைநார்கள்.

- (அ) பழுவுக்கிடையான தசைகளும் பிரிமென்றகட்டின் தசைகளும்.  
(ஆ) பழுவுக்கிடையான தசைகள்.  
(இ) பிரிமென்றகட்டின் தசைகள்.  
(ஈ) பிரிமென்றகட்டின் தசைகளும், பழுவுக்கிடையான தசைகளும், இதயத்துக்குரிய தசைகளும்;



20. சிறு நீரகத்திலுண்டாகும் நோய்களைத் தடுப்பதற்குப் பின்வரும் முன் எச்சரிக்கைகளைக் கையாள வேண்டும்.

- (அ) சிறு நீர்ப்பை நிறைந்ததையுணர்ந்ததும் சிறு நீரை அகற்றவேண்டும்.
- (ஆ) ஒவ்வொரு நாளும் அதிகளவு நீரைக்குடிக்க வேண்டும்.
- (இ) அதிகளவு புரத உணவை உட்கொள்ளக் கூடாது.
- (ஈ) மேற்கூறிய எல்லாவற்றையும் செய்யவேண்டும்.

21. அதிகாலையில் குளத்தையடைந்த ஓர் மாணவன், குளத்திலிருந்த தாமரைப் பூக்கள் மலர்ந்திருந்ததை அவதானித்தான். அன்று மாலை அவன் திரும்பவும் குளத்திற்குச் சென்ற பொழுது, அம்மலர்கள் குவிந்திருப்பதைக்கண்டு, ஆச்சரியப்பட்டான். அம்மாணவன் ஓர் உயிரியல் ஆசிரியரிடம் இம்மாற்றத்திற்குக் காரணத்தை வினாவில் அவ்வாசிரியர் பின்வருவனவற்றில் எதைக் காரணமாகக் கூறுவர்?

- (அ) சூரியனின் கவர்ச்சியினால் ஏற்பட்டது.
- (ஆ) சூரியனின் வெப்பத்தினால் ஏற்பட்டது.
- (இ) சூரியனின் வெளிச்சத்தினால் ஏற்பட்டது.
- (ஈ) பூக்கள் வாடியதால் ஏற்பட்டது.

நாக்கின் சுவையை அறிவதற்கு வேறுபட்ட பகுதிகளில் சுவை அரும்புகள் உண்டு. அ, ஆ, இ, ஈ வில் கொடுக்கப்பட்ட உணவுகளின் சுவைகளை 22, 23, 24, 25ம் கேள்விகளில் கொடுக்கப்பட்ட நாக்கின் பகுதிகளில், எவை அச்சுவைகளை அறியக்கூடும் என்று இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) ஒடுக்கப்பட்ட பால்.
- (ஆ) பாகற்காய்.
- (இ) புளி.
- (ஈ) மேசையப்பு.

22. நாக்கின் பிற்பகுதி

23. நாக்கின் முற்பகுதி.  
 24. நாக்கின் பக்கங்களும் நாக்கின் நுனியும்.  
 25. நாக்கின் பக்கங்கள்.  
 26. விழித்திரையில் கோல்களும் கூம்புகளும் இல்லாத பாகம்.

- (அ) மஞ்சட் புள்ளி.  
 (ஆ) பகல் பார்வைக்குத் தேவையான புள்ளி.  
 (இ) குருட்டுப் புள்ளி.  
 (ஈ) மங்கற் பார்வைக்குத் தேவையான புள்ளி.

27. பின்வருவனவற்றில் எது தன்மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தடைசெய்யும் முறையல்லாதது?

- (அ) இருகால முதிர்வு.  
 (ஆ) ஏகவிங்கத்தக்சூரியது.  
 (இ) இருபாலானது.  
 (ஈ) ஒருகால முதிர்வு.

28. பின்வருவனவற்றிலெது, தாவரங்களின் வளர்ச்சி அசைவுக்கும், வீங்குகை அசைவுக்குமுள்ள வித்தியாசத்தைச் சிறந்தமுறையில் விளக்கும்?

- (அ) வளர்ச்சி அசைவு மீள முடியாதது, ஆனால் வீங்குகை அசைவு மீளக்கூடியது.  
 (ஆ) வளர்ச்சி அசைவு மீளக்கூடியது, ஆனால் வீங்குகை அசைவு மீளமுடியாதது.  
 (இ) வளர்ச்சி அசைவு விரைவானதும், மீளக்கூடியதும், ஆனால் வீங்குகை அசைவு மீளமுடியாததும் வேகம் குறைந்ததும்.  
 (ஈ) வளர்ச்சி அசைவு வேகம் குறைந்ததும் மீள முடியாததும், ஆனால் வீங்குகை அசைவு விரைவானதும் மீளக்கூடியதும்.

29. விலங்குகளின் மிக எளிய கூட்டம் பின்னரும் எதிலடங்கும்?

- (அ) பற்றீரியம்.  
 (ஆ) புரற்றசேவ.  
 (இ) ஒட்டுண்ணிப் புழுக்கள்.  
 (ஈ) பூச்சிகள்.



30. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரேயின உயிரினங்களினிடையே போட்டியைக்குறைக்கும் ஓர்முறை?

- (அ) அடல் மகரந்தச்சேர்க்கை.
- (ஆ) தன்மகரந்தச்சேர்க்கை.
- (இ) முளைத்தல்.
- (ஈ) வித்துப்பரம்பல்.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விபரத்திற்கேற்ப 31, 32, 33, 34 - ம் கேள்விகளில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விலங்கைப் பொருத்துக.

- (அ) கடலில் வசிக்குமோர் விலங்கு தரையில் முட்டையிடும்.
- (ஆ) கடலில் வசிக்குமோர் விலங்கு நுரையீரலினால் சுவாசிக்கும்.
- (இ) முட்டையிடும் முய்யுட்டி.
- (ஈ) குட்டிஈனுமோர் நகருயிர்.

31. தாராச்சொண்டு பிளாற்றிப்பசு,

32. புடையன்,

33. திமிங்கிலம்,

34. ஆமை,

35. பயனளிக்கும் ஓர் பூச்சி ஒட்டுண்ணி.

- (அ) இகினிமன்பூச்சி.
- (ஆ) தேன்.
- (இ) ஜம்பி.
- (ஈ) வண்ணத்திப்பூச்சி.

36. பின்வரும் தாவரங்களில் ஒரே கூட்டத்தைச் சேராத தாவரம்,

- (அ) அவிசினியா.
- (ஆ) இறைசோபோரா.
- (இ) பூரிகிரியா.
- (ஈ) இகபினிபெக்க (இராவணபூ)

37. ஒரே கூட்டத்தைச்சேராத மீன் எது?

- (அ) அரைபசு (பனை உரோஞ்சி)
- (ஆ) சுரு.

(இ) மலர் (மணலை)

(ஈ) பறவைமீன்.

38. கதிர்த்தொழிற்பாட்டுடைய காபன், பின்வருவன வற்றிலொன்றில் உபயோகிக்கப்படுகிறது

(அ) தைரோட்டின் புற்றுநோயில்;

(ஆ) புராதன மனிதனின் இருப்பிடத்தை அறிவதற்கு.

(இ) மனிதனின் பண்பாட்டை ஆராய்ந்தறிவதற்கு.

(ஈ) உயிர்ச்சுவட்டின் காலஅளவை அறிவதற்கு.

39. கட்டுப்படுத்துவதற்கு இயற்கை விரோதியைப் பயன்படுத்தமுன்பு, உயிரியலறிஞன் கட்டுப்படுத்த உபயோகிக்கும், உயிரினம் உணவில்லாமையினால் அழிந்துபோமா, என அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

(அ) உண்மை உயிரியற்சான்றினால் ஆதாரப்படுத்தப்பட்டிருக்கிறது.

(ஆ) உண்மையற்றது உயிரியற்சான்றினால் ஆதாரப்படுத்தப்படவில்லை.

(இ) பகுதி உண்மை.

(ஈ) முடிபாசுக்கூறுவதற்கு மேலும் ஆதாரங்கள் தேவை.

40. பாவட்டை இலைகளைப் பசுனையாகவிரும்பி உபயோகிப்பதற்குக் காரணம்.

(அ) மற்றைப் பச்சை இலைகள்போன்று இவையும் சிறந்த பசுனையாகும்.

(ஆ) அதன் இலைகளில் நைதரசனை உட்கொள்ளும் நிலை முடிச்சுகள் காணப்படுவதால்.

(இ) இலகுவாகப்பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதால்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் சரியன்று.



பகுதி II

1. புரோமோ தைமோல் நீலம் நீரிற் கரைக்கப்பட்டது. ஒருமாணவன் அக்கரைசலினுள் ஊதினான். கரைசல் மஞ்சள் நிறமாகமாறியது. பின்பு கரைசலினுள் சில நீர்த்தாவரங்கள் வைக்கப்பட்டன. அவை பின்பு சூரிய ஒளியில் விடப்பட்டன.

- (அ) சிறுவன் ஊதிய வாயு எது?
- (ஆ) சூரியவொளியில் விடப்பட்டபின் கரைசல் எந்நிறமாகும்?
- (இ) கரைசலினுள்ள எவ்வாயுவைத் தாவரங்கள் அகற்றின.
- (ஈ) இப்பரிசோதனையிற் காட்டப்பட்ட செய்முறையாது?
- (உ) இச்செய்முறையின்பேர்து உண்டான விளைபொருள் யாது?

2. நாம் வாங்கும் சில உணவுப் பொருள்கள், அதற்கு முன்பு விசேட முறைகளுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன. பின்வரும் விசேட முறைகளினால் எவ்விதம் எமது தேகாரோக்கியம் பாதுகாக்கப்படுகிறது எனவிளக்குக :-

- (அ) நெல்லிரசம் உற்பத்திசெய்யப்படும்பொழுது கொதிநிலைக்கு வெப்பமேற்றப்படுவதில்லை.
- (ஆ) நெல்லை அரிசியாக்கும்பொழுது அதிகம் தீட்டுவதில்லை.
- (இ) சிலருக்கு அயடன் ஏற்றிய உணவை உட்கொள்ளும்படி ஆலோசனை கூறப்படுகிறது.
- (ஈ) பால் உணவுகளுக்கு வீற்றமின் A யும் D யும் சேர்க்கப்படுகின்றன.
- (உ) நலிவுடையோர் 'மாமைற்' உட்கொள்ள வேண்டுமென்று கூறப்படுகிறது.

3. ஒரு முலையூட்டியின் இதயத்தின் அமைப்பை வரைக. அதில் அதைச்சேர்ந்த குருதிக் கலன்களைக் காட்டுக. இதயத்தின் தொழிலைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

4. : (i) பின்வருவன நடைபெற்றால் என்ன சம்பவிற்கும்?
- (அ) பிரிமெண்டிசு ஒருநிகத்தவறினாகி.  
 (ஆ) பற்றிசியங்களுலே தர்க்கப்பட்டுக் காற்றுப் பையினு சவர்கள் தடித்தால்.
- (ii) சவாசத் தொகுதியின் ஆரோக்கியத்தைப் பாதுகாத்துக்கொள்வதற்கு வேண்டிய மூன்று விதிகள் கூறுக.
5. ஒருமனிதனின் வன்கூட்டின் தொழில்கள் யாவை? முன்கையின் வன்கூட்டையும் தசைகளையும் அமைப்பு முறையிற் காட்டும் ஒருபடம் வரைக. காட்டப்படும் பலவகைப்பட்ட அசைவுகளை விபரித்து எழுதுக.
6. கண்ணின் பகுதிகளை வரைந்து குறிப்பிடுக. ஒரு படமெடுக்கும் கருவியுடன் கண்ணை ஒப்பிடுக.
7. கருக்கட்டல் என்றால் என்ன? கருக்கட்டலின் பின் ஒருபூவில் ஏற்படும் மாற்றங்களை விபரிக்குக.
8. ஒருதவளை வளரும்பொழுது இருவேறுபட்ட சூழ்நிலைகளில் வாழ்வல்லது. இருவகைப்பட்ட சூழ்நிலைகளிலும் வாழ்வதற்கேற்ற இணக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.
9. வறணிலத்தாவரங்களின் முக்கிய இயல்புகளை அட்டவணைப்படுத்துக. ஐந்து வறணிலத் தாவரங்களின் பெயர்கள் தருக.
10. ஊனுண்ணும் இரு தாவரங்களின் பெயர்கள் தருக. பூச்சிகளைப் பிடிப்பதற்கு ஒவ்வொன்றிலுமுள்ள பொறிமுறையை விபரிக்குக.



# மாதிரி வினாத்தாள் IV.

## பகுதி I.

1. கோதுமைத் தானியத்தினதும் சோளன் தானியத்தினதும், மாப்பொருள் கொண்ட வித்தக விழையம் ஒரு மாணவனுக்குக் கொடுக்கப்பட்டது இதனை அவர் சூடான நீரிற் கரைத்தார். பின்னர் கோதுமை வித்தகவிழையக் கரைசலுள் அயடன் கரைசலையிட்டபொழுது அது நீலநிறமாக மாறியது. சோளம் வித்தகவிழையக் கரைசலுள் சில க. ச. மீக்கள் கொண்ட தயற்றேசு சேர்க்கப்பட்டது. இதனின் (சோளவித்தகவிழைய - தயற்றேசுக்கரைசல்) அரைப்பகுதிக்குள் அயடன் கரைசலையிட்டார். மற்றைய அரைப்பகுதிக்குப் பீலிங்கின் கரைசலையிட்டு வெப்பமேற்றினார். அப்பொழுது அயடன் கரைசல் அதனை நீல நிறமாக்கவில்லை. ஆனால் பீலிங்கின் கரைசல் அதனைச் செந்நிறமாக்கியது. பின்வரும் முடிபுகளில் எதுசரியானது?

- (அ) கோதுமைத் தானியங்கள் மாப்பொருளைக் கொண்டிருக்கும்; ஆனால் சோளன் தானியங்கள் மாப்பொருளைக் கொண்டிருக்கமாட்டாது.
- (ஆ) இரண்டும் மாப்பொருளைக் கொண்டிருக்கும்; ஆனால் சோளனில் தயற்றேசு என்னும் நொதியம் மாப்பொருளை வெல்லமாக மாற்றியிருக்கவேண்டும்.
- (இ) கோதுமைத் தானியங்கள் மாப்பொருளைக் கொண்டிருக்கின்றன. சோளன் தானியங்கள் வெல்லத்தைக் கொண்டிருக்கின்றன.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் தடக்கும் தாக்கங்களைச் சரியாக விளக்கவில்லை.

2. அமிலப்பழங்களுடன் பாலைச்சேர்த்து உண்ணப்படாது. ஏனெனில்,

- (அ) சமிபாடடைய மாட்டாது.
- (ஆ) பழத்திலுள்ள அமிலம் பாலைத்திரையச் செய்யும்.

(இ) வயிற்றோட்டத்தை உண்டாக்கும்?

(ஈ) இவை இரண்டும் தாக்கம் புரிவதால் நச்சுத் தன்மையான பொருள் உண்டாகின்றது.

3. ஒருமாணவன் அருகாமையிலுள்ள குளத்தில் ஒரு பெண் தவளையைப்பிடித்து வந்து தங்கள் வீட்டிலுள்ள மீன்தொட்டியினுள் போட்டு மூடி விட்டான். சில நாட்களுக்குப்பின், சிறு வட்டமான 'ஜெலி' போன்ற பொருளால் மூடப்பட்ட முட்டைகளைக் கண்டான். ஆனால் குஞ்சுபொரிக்கவில்லை. இதற்குக் காரணம்,

(அ) சூரியவொளி முட்டையில் விழாமல் இருந்ததால்.

(ஆ) நீர் அழுக்குப்படிந்திருப்பதால்.

(இ) முட்டைகள் கருக்கட்டுப் படாததால்.

(ஈ) மீன் தொட்டியினில் உணவுப் பொருளில்லாததால்.



படம் 7



4. படம் 7ற் காட்டியபடி நீரினாள் வெட்டப்பட்ட ஒரு இனையுள்ள தண்டு ஒரு குழாயினாள் பொருத்தப்பட்டது. குழாயின் மிகுதியான பகுதி நீரினால் நிரப்பப்பட்டு இரசம் கொண்ட ஒரு குடுவையினாள் வைக்கப்பட்டது. சில நிமிடங்களுக்குப்பின் இரசத்தின் அளவு சிறிது உயர்ந்திருந்தது இந்த நிலை குறிக்கப்பட்டது பின் ஒரு மணித்தியாலத்திற்குப்பின், இரசத்தின் அளவைப் பார்ப்பதற்கும் பொழுது அதன் அளவு,

(அ) முன்னிருந்தது போலிருக்கும்.

(ஆ) அளவு உயரும்.

(இ) அளவு குறையும்.

(ஈ) திட்டமாகக் கூற முடியாது.

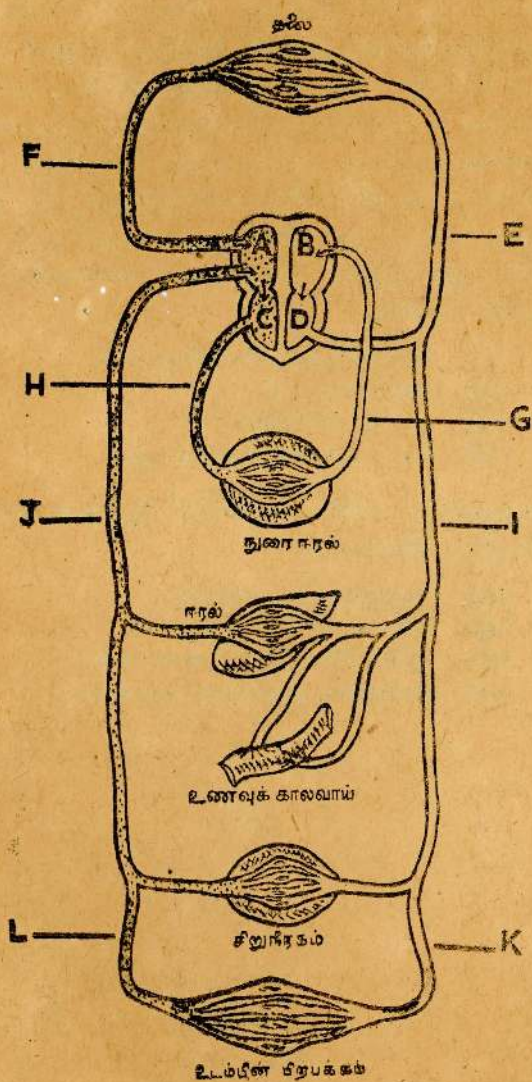
5. மேற்கூறிய பரிசோதனையில் இரசம் மேல் இழுக்கப்படும் விசையை.

(அ) வேரழுக்கமெனலாம்.

(ஆ) பிணைவு விசை எனலாம்.

(இ) ஆவியுயிர்ப்பீர்ப்பு எனலாம்.

(ஈ) வளிமண்டலமூக்கம் எனலாம்.



படம் 8

படம் 8 ஐப் பார்த்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடைதருக.



6. இதயத்தின் எப்பகுதியில் ஓட்சிசன்செறிவாயுள்ள குருதி செல்லும்.
- (அ) A.  
(ஆ) B<sub>3</sub>  
(இ) C.  
(ஈ) D.
7. காபனீரொட்சைட்டு செறிவாண குருதி, முதற் செல்லும் இதயத்தின் பகுதி.
- (அ) A<sub>3</sub>  
(ஆ) B.  
(இ) C.  
(ஈ) D<sub>2</sub>
8. உணவு செறிவாகவுள்ள குருதி, முதற்செல்லும் இதயத்தின் பகுதி.
- (அ) A.  
(ஆ) B.  
(இ) C.  
(ஈ) D.
9. ஒரு மாணவனில் சிறு நீரகத்திலிருந்து சிரகக்குச் செல்லும் ஒரு குருதிச் சிறுதுணுக்கை பின்வரு மோர் எழுத்து வரிசையின் வழியே செல்லும்.
- (அ) J, A, F,  
(ஆ) L, K, I, E,  
(இ) J, A, C, H, G, B, D, E.  
(ஈ) J, A, C, H, G, B, A, E.
10. 35,000 அடிகள் உயரத்தில் பறந்து செல்லும் விமானங்கள், அநேகமாகக் காற்றுப் போகாத படி அமைக்கப்பட்டு, அதனில் உள்ள காற்ற மூக்கம் பம்பிகளால் கிட்டத்தட்ட 8,000 அடிகள் அளவு காற்றமூக்கத்தில் நிலை நிறுத்தப்பட்டிருக்கும். இதற்குக் காரணம்,
- (அ) பிரயாணிகள் வேண்டியளவு ஓட்சிசன் பெற முடியாததே.

- (ஆ) அதிசய அழகம் ஓட்சிசனின் அளவை வேண்டியதற்கு அதிகரிக்கச் செய்கின்றது.
- (இ) அழகத்தின் அளவு மிகவும் குறைவாக விருப்பதால், ஒரு மனிதன் ஓட்சிசனைச் சுவாசித்தாலும், சுவாசத்திற்கு வேண்டியளவு ஓட்சிசன் கிடைக்கமாட்டாது.
- (ஈ) மேலுயரத்தில் இருக்கும் குறைந்த வெப்பநிலை குருதியை உறைவச் செய்கின்றது.

11. சேகரித்து மூடப்பட்டு வைத்த பழங்களிலும், மரக்கறிவகைகளிலும் ஏற்படும் விரும்பத்தகாத மணத்துக்கும் நிறமாற்றத்திற்கும் காரணம்,

- (அ) காற்றின்றி வாழும் பற்றீரியங்கள்;
- (ஆ) காற்று வாழ் பற்றீரியங்கள்.
- (இ) பங்குகள்.
- (ஈ) லைரசுகள்.

12. இலயண்ணுகின்ற விலங்குகளில் குருட்டுக் குழலும், குடல்வளரியும் நன்கு வளர்ந்திருக்கின்றன. இதற்குக் காரணம் உறிஞ்சும் பரப்பை அதிகரிப்பதற்கு வேண்டிய அவசியமேயாகும்.

- (அ) கூற்றுச் சரியானது, காரணம் சரியானது.
- (ஆ) கூற்றுச் சரியானது, காரணம் சரியன்று.
- (இ) கூற்றும் சரியன்று; காரணமும் சரியன்று.
- (ஈ) கூற்றுச் சரியன்று, காரணம் சரியானது.

13. பின்வரும் பரிசோதனையை ஒரு மாணவன் தன் வீட்டின் பிற்புறத்திற் செய்தான். சில பூக்கள் வீருந்து. அல்லிகளை ஒடித்தான். (அவை திறக்க முன்) இவற்றை அவன் பொலித்தீன் பைகளால் முடிக்கட்டினான். சில நாட்களுக்குப் பின் அவன் அவதானித்தது,

- (அ) பொலித்தீன் பைகளில் கட்டப்பட்டவை சிறிய பழங்களையும், வெளியிலுள்ளவை பெரிய பழங்களையும் வளரச் செய்தன.
- (ஆ) பொலித்தீன் பைகளில் கட்டப்பட்டவை பெரிய பழங்களையும், வெளியிலுள்ளவை சிறிய பழங்களையும் வளரச்செய்தன.



(இ) பொலித்தீன் பைகளிலுள்ள பூக்கள் பழங்களை உண்டாக்கவில்லை, வெளியிலுள்ளவை பழங்களை வளரச்செய்தன.

(ஈ) மறுநாள் பொலித்தீன் பைகளிலுள்ள பூக்கள் உலர்ந்து போயிருந்தன; வெளியிலுள்ளவை பழங்களை யுண்டாக்கின.

14. ஆசிரியர் பிறப்பிலுள்ள நோயின் ஓர் உதாரணம் வேண்டிய பொழுது, பின்வரும் விடைகளை மாணவர் கொடுத்தனர். இவற்றுள் எது சரியானது?

(அ) பாலன் கூறியது தனது நாய் கற்பமுற்று இருக்கும்பொழுது (தனது தம்பியை எதிர்பார்த்திருக்கும் பொழுது) நாய் கடித்ததாக வோர் கனவு கண்டார். அதன் பின் தாயார் நாய்களுக்குப் பயப்பட்டார். இப்பொழுது தனது தம்பியும் நாய்களுக்குப் பயந்தவராகி விட்டார்.

(ஆ) இராசன் கூறியது தன் குடும்பத்தினர் எல்லோரும் பூனைகளுக்குப் பயந்திருந்ததாகவும் இப்படிப் பயம் பல பரம்பரைமாகவும் இருந்து வந்தது.

(இ) கமலா கூறியது தனது தாயார் கற்பவதியாக விருக்கும்பொழுது (தனது தங்கையை எதிர்பார்த்து) சமவிகித உணவு உண்ணாததால் தங்கை பெலவீன முற்றிருக்கிறாள்.

(ஈ) மேற்கூறியவை யாவும் பிறப்பிலுள்ள நோயை விளக்கவில்லை.

15. பின்வரும் எவ்விலங்குகளில் டிபாகபசுசென் காணப்படுவதில்லை?

(அ) ஆடு.

(ஆ) அம்பா.

(இ) குரங்கு.

(ஈ) கரடி.

16. சுவாசப் பரிசோதனைகளில் பூ அரும்புகளையும் விதைமூலங்களையும் உபயோகிப்பார்கள். பின்வரு

வனவற்றுள் எது மிகச்சிறந்த முறையில் இதன் உபயோகத்தை விளக்குகின்றது?

- (அ) மேற்கூறியவை மிகவும் வேகமாகச் சுவாசிக்கின்றன.  
 (ஆ) மேற்கூறியவை பச்சிலையும் அற்றவை.  
 (இ) மேற்கூறியவை மிகவும் வேகமாகச் சுவாசிப்பதுடன் பச்சிலையமும் அற்றவை.  
 (ஈ) மேற்கூறியவை இலகுவாகப் பெறக்கூடியன:

17. பின்வரும் விலங்குகளில் அதிகளவு வெப்பநிலையைக் காட்டும் விலங்கு.

- (அ) எலி.  
 (ஆ) மனிதன்.  
 (இ) பாம்பு.  
 (ஈ) புழு.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் கொடுக்கப்பட்ட தொழிற்பாடுகளை 18, 19, 20 இல் கொடுக்கப்பட்ட சொற்களுடன் இணைத்துக் கூறுக.

- (அ) வழக்கை முற்றிலும் விசாரித்தபின் நீதியரசர் தீர்ப்பைக் கொடுத்தார்.  
 (ஆ) நல்ல சுவையான உணவைக் கண்டு மணந்த இந்திரனுக்கு உமிழ்நீர் வரத்தொடங்கியது.  
 (இ) நுவரேவியாவுக்குச் சென்ற ஒருவர் குளிரினால் நடுங்கினார்.  
 (ஈ) சாதாரணமாகக் கண்மணி விரிதலும், சுருங்குதலும்.

18. தெறிப்பு.

19. நிபந்தனைத்தெறிவினை.

20. இச்சை வழியியங்குகின்ற தொழிற்பாடு.

21. குறைபாடான இதயத்துடிப்பிற்கு இன்றைய நவீன சிகிச்சை.

- (அ) புது இதயத்தை இடம் பெயர்த்து வைத்தல்.  
 (ஆ) சத்திரசிகிச்சை மூலம் இதயத்துடன் இணைக்கும் மின்னூல் இயங்கும் 'இயக்க உண்டாக்கி' (Pace - Maker)



- (இ) நாடிகளைப் பெரிதாக்கிவிடும்.  
(ஈ) இதயத்தை அழுத்துதல்.

22. “தாடை இறுகப் பிடிப்பது” (Lock - Jaw) பின் வருமோர் நோயின் குணமாகும்,

- (அ) தாடை இடம்பெயர்ந்தலுக்கு.  
(ஆ) நீரிழிவு மயக்கம்.  
(இ) இறுகப்பிடித்த கழுத்து.  
(ஈ) சர்ப்பு வலி.

23. தாவரவொட்டிகளின் வாழ்க்கை முறையை விளக்கத்தந்த பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது சரியன்று?

- (அ) தொங்கும் வேர்களிலுள்ள உறிஞ்சு கவசங்கள் மூலமாக நீரை உறிஞ்சுகின்றன.  
(ஆ) அவை கனிப்பொருள் உப்புக்களைத் தாங்கும் தாவரங்களிலிருந்து பெறுகின்றன.  
(இ) ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைப்பதற்காக இலைகளில் தடித்தமேற்பட்டையைக் கொண்டிருக்கின்றன.  
(ஈ) தாங்கிகளுடன் பிடித்துக் கொண்டிருப்பதற்கு விசேட வேர்களைக் கொண்டிருக்கின்றன.

அ, ஆ, இ, ஈ கறையான் சமுதாயத்திற் காணப்படும் வேறுபட்ட உறுப்பினர்களாகும். அவற்றை 24, 25, 26, 27 இல் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விளக்கவுரைகளுடன் இணைத்துக்கூறுக.

- (அ) வேலையாட்கறையாண்.  
(ஆ) வீரர் கறையாண்.  
(இ) சிறகுள்ள ஆண் பெண் கறையான்கள்.  
(ஈ) சிறகற்ற ஆண் பெண் கறையான்கள்.

24. இவை முதிர்ச்சியடைந்த ஆண்கள் ஒரு பொழுதும் புணர்வதில்லை.

25. இவை முதிர்ச்சியடைந்த புணர்ந்த ஆண்களும் பெண்களும் அவை நீண்ட பரந்த வயிற்றைக் கொண்டிருப்பன. அவைகளை அர சிக ள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

26. சமுதாயத்தின் பெரும்பான்மையாகும். வாய் வெட்டும் தாடைகளையும் அரைக்கும் தாடைகளையும் கொண்டிருக்கின்றன. இறகுகள் இல்லை.
27. இவை பெரிதானவை, வெட்டும் தாடைகள் நீண்டிருக்கும். அவை குருடாகவும் மலடாகவும் இருக்கின்றன.
28. பின்வரும் தாவரங்களில் எது ஒரு கூட்டத்தில் இல்லாதது?
- (அ) இராவணன் மீசை (Spinifex)  
 (ஆ) ஐப்போமியா பைலோபா. (Ipomea Biloba)  
 (இ) இலோனியா. (Launea)  
 (ஈ) மயிரியோப்பயிலம். (Myriophyllum)
29. பின்வரும் விலங்குகளில் எது ஒரு கூட்டத்தில் சேரமாட்டாது?
- (அ) கோழி.  
 (ஆ) வெளவால்.  
 (இ) காகம்.  
 (ஈ) தீக்கோழி.
30. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றிலிருந்து விலை உயர்ந்த ரூபி (Ruby) என்னும் கல்லு பெறப்படுகின்றது.
- (அ) இரத்தினபுரி போன்ற இடங்களில் நிலத்திலிருந்து.  
 (ஆ) சிப்பிகளிலிருந்து.  
 (இ) முருகைக்கற்களிலிருந்து.  
 (ஈ) இரசாயனச் சேர்க்கையால்.
31. பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மைப்பழம்?
- (அ) ஆப்பிள்.  
 (ஆ) பியேசு (Pears)  
 (இ) பயிற்றம் விதை.  
 (ஈ) கொட்டை முந்திரிகை (Cashew)
32. பாம்புகள் மென்மையான பரப்புகளில் அசைய முடியாததற்குக் காரணம்.



- (அ) கால்கள் இல்லாமை.
- (ஆ) அணைகளின் உடம்பு சறுக்குவதனால்.
- (இ) அவைகளின் தசைநார்த் தொகுதிகள் மற்றைய விலங்குகள்போல் வளர்ச்சியடையாததினால்.
- (ஈ) அழுக்கம் அழுத்தும்போது அவை மேற்பரப்பைப் பிடித்துக் கொண்டிருக்க முடியவில்லை.

33. கதிர் தொழிற்பாடுடைய வீழ்ச்சியை ஆராய்ந்து விஞ்ஞானிகள் பின்வருமோர் நோய் அதிகரிப்பதை அறிந்து பீதியடைந்துள்ளனர்.

- (அ) இலுக்கேமியா (Leukemia)
- (ஆ) குருதியுறையாதோய்.
- (இ) காசநோய்.
- (ஈ) நெருப்புக் காய்ச்சல்.

34. கடலிலுள்ள மீன்களின் உணவாக இருந்து வந்த மிகச்சிறிய தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் இன்று மனிதன் உபயோகிக்கலாம் என்று ஆராய்ந்து வருகிறான். அத்தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் பெயர்.

- (அ) அல்காக்கள்.
- (ஆ) கடற்சாதாழைகள்.
- (இ) பிளாந்தின்கள்.

35. கபச்சுரப்பியின் தோழிற்பாட்டைப் பரிசோதிப்பதற்கு வைத்தியர்கள் பின்வரும் பரிசோதனையைச் செய்வார்கள்.

- (அ) குருதிப் பரிசோதனை.
- (ஆ) இழிவனுசேபம்.
- (இ) மன்தோக்சின் பரிசோதனை.
- (ஈ) சிக்கின் பரிசோதனை.

அ, ஆ, இ, மூன்றுவகை நெம்புகோல்களாகும். இவற்றை 36, 37, 38-ல் கொடுக்கப்பட்ட அசைவுகளுடன் இணைத்துக்கூறுக.

- (அ) முதல்வகுப்பு நெம்புகோல்கள்.
- (ஆ) இரண்டாம் வகுப்பு நெம்புகோல்கள்.
- (இ) மூன்றாம் வகுப்பு நெம்புகோல்கள்.

36. முன்கை மடித்தல்:
37. குதியை உயர்த்தி முன்விரல்களில் நிற்பது.
38. முள்ளந்தண்டில் தலையை அசைத்தல்.
39. அவரைவகைத் தாவரங்களுக்கும் பற்றீரியங்களுக்கும் உள்ள இணைப்பு பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றாகும்.
- (அ) ஒன்றிய வாழ்வு;  
 (ஆ) ஒட்டுண்ணி வாழ்வு.  
 (இ) அழுகிறுவரஇயல்பு;  
 (ஈ) இரசாயனச்சேர்க்கை
40. தாவரங்களில் பரம்பரைக்குரிய மாறல்களை பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றினால் உண்டாக்கப்படலாம்.
- (அ) கிப்பறெலிக் அமிலம் (Gibberellic Acid)  
 (ஆ) ஒட்சின்;  
 (இ) கொல்கிசயின் (Colchicine)  
 (ஈ) இரசாயனப் பசவிகள்

## பகுதி II

1. ஒரு பச்சைத் தாவரம் 24 மணித்தியாலங்களுக்கு இருளில் வைக்கப்பட்டது. பின்பு அது ஒளிக்குக் கொண்டுவரப்படமுன் படத்திற் காட்டிய படி சோடியமைத ரொட்சைட்டுள்ள ஒரு குடுவையினுள் அதனுடைய ஒரு இலை வைக்கப்பட்டது. அந்த உபகரணம் 5 மணித்தியாலங்களுக்குச் சூரிய ஒளியில் விடப்பட்டது. பரிசோதனையின் முடிவில் A என்ற இந்த இலையையும் B என்ற இன்னொரு இலையையும் (அதே தாவரத்தின்) பிடுங்கி நீரில் அவித்துப் பின் சூடான மிதைல் சேர் மதுசாரமுள்ள ஒரு முகவைக்கு மாற்றப்பட்டது பின்பு அவை நீரிற் கழுவப்பட்டு அயடன் கரைசலில் அமிழ்த்தப்பட்டன.

(அ) ஒளித் தொகுப்பிற்கு - அத்தியாவசியமான நெனக் காட்டப்பட்ட நியந்தனை யாது?



- (ஆ) இச்செய்முறைக்கு வேண்டிய மறு வெளிப்புற நிபந்தனைகளை அட்டவணைப்படுத்துக.
- (இ) பரிசோதனையின் இறுதியில் இரு இலைகளின் தோற்றங்களும் எவ்வாறு இருக்கும் என்று விளக்குக.
- (ஈ) பரிசோதனையைத் தொடங்கு முன்பு தாவரத்தை ஏன் இருட்டில் வைக்க வேண்டும் என்று விளக்குக.
- (உ) அயடின் கரைசலிற் போடமுன் இலைகள் ஏன் ஆவிக்கப்பட்டன என்றும், மிதைல்சேர் மது சாரத்தில் ஏன் தோய்க்கப்பட்டன என்றும் விளக்குக?

2. பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்கும் உயிரியல் முறை விளக்கம் தருக

- (அ) சத்திர சிகிச்சையின்பின் குணமடைந்து வருபவருக்குச் சேற்றிலும் உருளைக்கிழங்கிலும் பார்க்க, பால், முட்டை, வெண்ணெய் என்பன உணவீறி சேர்க்கப்படுகின்றன;
- (ஆ) குடல்வளரி அகற்றப்பட்ட பின்பும் ஒருவர் தெரடர்ந்து வாழலாம்;
- (இ) எஸ்கிமோவரின் சாப்பாட்டில் அதிகளவு சத்தி உணவுசேர்க்கப்படுகிறது.
- (ஈ) மாலைக்கண் நோய், ஒரு தொற்று நோயன்று;
- (உ) மிகவும் நலிந்து வெளிறிக் காணப்படும் நோயாளருக்கு ஈரல், பச்சிலைகள் முதலியன உணவாகக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

3. (அ) ஒரு மனிதனின் நாளாந்த உணவைக் கணிக்கும்பொழுது அவரின் வயது, தொழில் என்பன கவனிக்கப்படுதற்குக் காரணம் யாது?

- (ஆ) 'சமவிகித உணவு' என்றால் என்னவென்று விளங்கிக்கொள்கிறீர்? தாவர உணவு உட்கொள்ளுபவர் சமவிகித உணவை அமைத்துக் கொள்ள என்னென்ன சேர்த்துக் கொள்ளல் வேண்டும்?

4. நாடிகளுக்கும் நாளங்களுக்குமுள்ள வேறுபாடுகள் யாவை? ஒரு முலையூட்டியின் குருதிச் சுற்றோட்டப் பொதுத்திட்டத்தைக்காட்ட படம் வரைந்து குறிப்பிடுக.
5. தாவரங்களில் காபோவைதரேற்றின் சுவாசத்தல் நடைபெறும் முறையின் முக்கிய படிகளைத்தருக.
6. (அ) விலங்குகளின் காணப்படும் தசைக்குரிய அசைவிற்கு ஒரு உதாரணத்தருக. விலங்கில் அந்த அசைவு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது?
- (ஆ) 'தோட்டாற் சுருங்கி'யின் தூங்கும் அசைவுகளை உண்டாக்கும் வெளிப்புறக் காரணிகள் யாவை? அந்த அசைவுகள் உண்டாகும் முறையை விளக்குக.
7. பின்வருவனவற்றிற்கு உயிரியல்முறை விளக்கம் தருக.
  - (அ) ஒரு ஆட்டின் சதையிக்கான், சதையிச் சுரத்தல் குடையடையாதவாறு கட்டப்பட்டது. ஆடு நோயுற்றது. ஆனால் அதற்கு நீரிழிவு ஏற்படவில்லை.
  - (ஆ) ஒருமனிதனுக்கு நரம்புத்தளர்ச்சி, இதயத் தடிப்பு, நிறைக்குறைவு, விழிபிதுங்கல் முதலியன ஏற்பட்டன வைத்தியர் அவனைக் கதிர்த்தொழிற்பாடுடைய அயடன் எடுக்குமாறு கூறினார்.
  - (இ) 'கபச்சுரப்பி' உடலின் தலைமைச்சுரப்பி எனப்படுவதற்குக் காரணம் யாது?
  - (ஈ) இரசாயன ஒழுங்குபடுத்திகள் தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் மிக முக்கியமானவை.
8. 'சமூகவாழ்வு' தொழிற்பிரிவுடையது. ஒரு தேனீக்களின் கூட்டில் இது எவ்வாறு அமைந்துள்ளது?
9. பொருளாதார முக்கியத்துவமுள்ள மூன்று தாவரங்களினதும் மூன்று விலங்குகளினதும் பெயர்கள் தருக. ஒவ்வொன்றிலும் பொருளைத்தரும் பாகம் யாது எனக்குறிப்பிடுக.
10. விகாரம் என்றால் என்ன? இயற்கையில் விகாரம் எவ்வாறு ஏற்படுகிறது? செயற்கை முறையில் விகாரம் எப்படித் தூண்டப்படுகிறது? செயற்கை விகாரத்தினால் ஏற்படும் இருநன்மைகள் தருக.



# மாதிரி வினாத்தாள் V.

## பகுதி I

1. ஒரு பையன் சில பயிற்றும் விதைகளை ஈரலிக்கப் பட்ட மரத்தாளினுள் நாட்டி ஒவ்வொருநாளும் நீர் ஊற்றிவந்தான். இதனை பிரகாசமான ஒளி படும் யன்னலில் வைத்தான். விதைகள் முளைத்தன; ஆனால் நாற்றுக்கள் உறுதியற்றனவாகவும், வலிமையற்றனவாகவும் காணப்பட்டன. இதற்குக் காரணம்,

(அ) அதிகளவு நீர்.

(ஆ) அதிகளவு ஒளி.

(இ) பச்சிலையம் உண்டாகாமலிருப்பது.

(ஈ) கனிப்பொருள் உப்புக்கள் இல்லாமை.

2. ஒரு மரக்கழித்தாவரப் பயிர் செய்பவர் சில தக்காளிமரங்களையும் சில பூசனி செடிகளையும், அருகாமையில் இருக்கும் வண்ணம் நட்டார். தக்காளிமரத்தில் பழமுண்டானதும் அது பார்வைக்கு நன்றாகவிருந்தும் அனால் தற்சுவைகொடுக்கவில்லை. வளப்பவரின் முடிவு,

(அ) தக்காளிக்கும் பூசனிக்கும் அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடந்திருக்கவேண்டும்.

(ஆ) மண், தக்காளி வளர்ப்பதற்கு தகுந்தகற்ற தரக இருக்கவேண்டும்.

(இ) அத்தக்காளி குறைந்ததரமுடையதாக இருக்க வேண்டும்.

(ஈ) பூசனி மண்ணிலுள்ள எல்லாக்கனிப்பொருள் உப்புக்களையும் உறிஞ்சியிருக்க வேண்டும்.

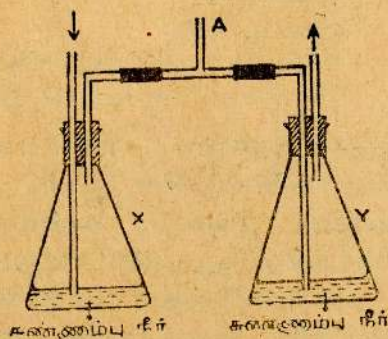
3. ஒரு மறிஆடு ஒருஇரவு மூன்றுகுட்டிகளை ஈன்றது. அதனுள் ஒன்றில் அமினியன் பூரணமாகவும் உடையாமல் இருந்தது. விவசாயிகாலையில் பார்த்தபொழுது அமினியன் உள்ளது இறந்திருந்தது. இதற்குக்காரணம்

- (அ) முச்சுத்திணறல்.  
 (ஆ) குருதிநசிசுத்தன்மையான தினால்.  
 (இ) குளிர்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம் சரியானவை.

4. விகாரத்தை முதல்முதல்கண்டுபிடித்தவர்.

- (அ) மென்டல்.  
 (ஆ) சார்லிச டார்வின்.  
 (இ) இலாமார்சீகு.  
 (ஈ) கியூகோடவீர்சு.

5. படத்திற்காட்டியதுபோல் உபகரணம் அமைக்கப் பட்டுள்ளது.



படம் 9

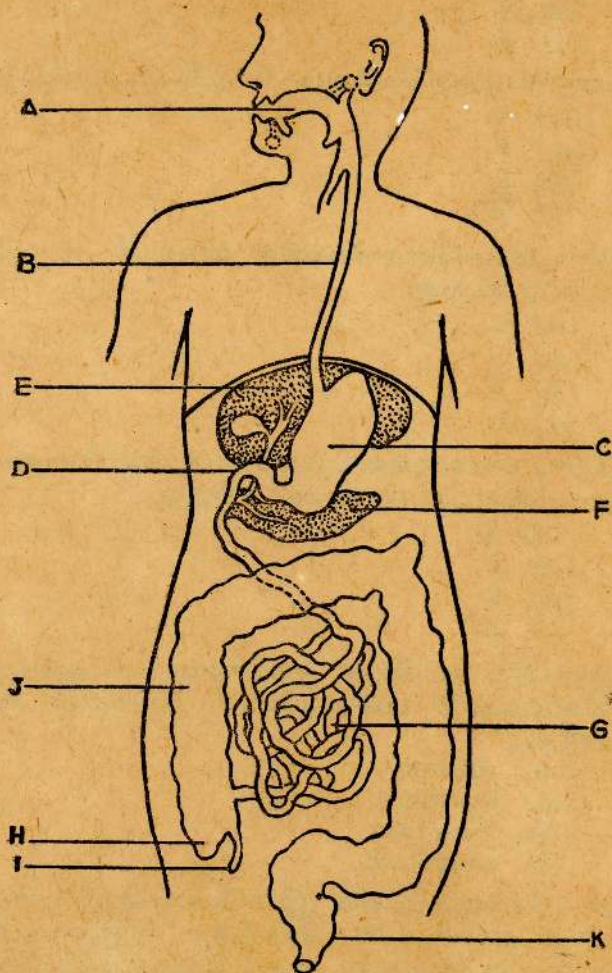
Aஎன்னும் குழாயைவாயினுள் வைத்து சுவாசத்தை உள்ளெடுத்து வெளிவிடவும் அப்பொழுது Yஎன்னும் குப்பியினுள்ளிருக்கும் சுண்ணாம்பு நீர் பால்நிறமாகமாறியபோதும் Xஎன்னும் குப்பியினுள்ளிருக்கும் சுண்ணாம்பு நீர் பால்நிறமாகமாறவில்லை. இது,

- (அ) நாங்கள் உள்ளெடுக்கும் காற்றிலும் வெளிவிடும் காற்றில் கார்பனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகமென்பதைக்காட்டுகிறது.  
 (ஆ) நாங்கள் வெளிவிடும் காற்றிலும் உள்ளெடுக்கும் காற்றில் கார்பனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகமென்பதைக்காட்டுகிறது.



(இ) X என்னும் குப்பியினுள்ளிருக்கும் கண்ணம்பு நீர்தூயதல்ல என்பதைக்காட்டுகிறது.

(ஈ) மேற்கூறியவை பொன்றும் நடைபெறுமாற்றத்தைச் சரியாகவிளக்கவில்லை என்பதைக்காட்டுகிறது.



படம் 10

படம் 10 ல் காட்டியிருக்கும் படத்திலிருந்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடைதருக'

- \*6. மாப்பொருளின் சமிபாடு தொடங்குமிடம்,  
 (அ) A.  
 (ஆ) C.  
 (இ) G.  
 (ஈ) T.
7. உறிஞ்சப்படும் வெல்லம் சேகரிக்கப்படுமிடம்,  
 (அ) C.  
 (ஆ) F.  
 (இ) E.  
 (ஈ) H.
8. இலையுண்ணுகின்றவிலங்கில் எப்பகுதி விருத்தியடைந்திருக்கிறது.  
 (அ) C.  
 (ஆ) E.  
 (இ) F.  
 (ஈ) I.
9. நீரிழிவு பின்வருவனவற்றிலொன்றின் பிழையான தொழிற்பாட்டால் உண்டாகிறது.  
 (அ) D.  
 (ஆ) F.  
 (இ) E.  
 (ஈ) K.
10. புரதத்தில் ஓட்சிசன், ஐதரசன்காபன் ஆகியமூலகங்களைத்தவிர பின்வருமோர் இரசாயன மூலகமூண்டு.  
 (அ) கந்தகம்.  
 (ஆ) பொசுபரசு.  
 (இ) நைதரசன்  
 (ஈ) மகனீசியம்.
11. ஓர் செம்பருத்தியின் இலையொன்றைப் பிடுங்கி அதை அண்மையில் கொதித்த நீரினுள் அமிழ்த்தவும். அப்பொழுது அதன் கீழ்ப்பாகத்திலிருந்து குமிழிகள் வெளிவருவதைக் காணலாம். இதற்குக் காரணம்.



- (அ) நீரினுள்ளிருந்த காற்றுக்குமிழிகள் இலையின்கீழ்ப் பாகத்தில் ஒட்டிக் கொள்வன.
- (ஆ) கலத்திடையிலுள்ள காற்று விரிவடைந்து இலையின் கீழ்ப்பாகத்திலுள்ள இலை வாய்களினூடாக வெளிவருவன.
- (இ) வளிமண்டலத்திலுள்ள காற்று, இலையை அமர்த்தியபொழுது அடைக்கப்பட்டு, பின்னர் குமிழிகளாக வெளிவருவன.
- (ஈ) மேற்கூறியவை யெல்லாம் செய்முறையை விளக்குகின்றன:

12. ஓர் மாணவன் ஓர் முகவை நீரினுள் ஓர் தவளையின் முனையத்தை வைத்திருந்தான் அதனுடைய சுற்றாடலில் ஏற்படும் மாற்றம் / மாற்றங்கள்.

- (அ) காபனீரொட்சைட்டின் செறிவு அதிகரித்தல்
- (ஆ) ஒட்சிசன் செறிவு குறைதல்.
- (இ) கழிவுப்பொருள்கள் அல்லது நச்சுப்பொருள்கள் சேகரிக்கப்படல்.
- (ஈ) மேற்கூறியவை எல்லாம் நடைபெறும்

அ, ஆ, இ, ஈ விற் சாதாரணமாகக் கண்ணிலேறபடும் குறைபாடுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இக் குறைபாடுகளைத்தீர்க்கும் முறைகள் 11-ம் 12-ம் 13-ம் கேள்விகளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றைச் சரியாகப் பொருத்துக.

- (அ) அண்மைப்பார்வை,
- (ஆ) தூரப்பார்வை
- (இ) புள்ளிக்குவியில்.
- (ஈ) கிழட்டுப்பார்வை

13. குவிவான வில்லையை உபயோகித்தல்.

14. உருளைக் கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல்.

15. குழிவுவில்லையை உபயோகித்தல்.

16. குழிவான கண்ணாடிகளை உபயோகித்தல்.

17. நீங்கள் வகுப்பறையில் செய்த பரிசோதனைகளில்

- (i) மனிதரின் உமிழ்நீரில் ஒரு நொதிச்சத்துண்டு என்றும் அது மாப்பொருளை வெல்லமாக்கும் என்றும் அறிந்திருக்கிறீர்கள்.

- (ii) சமையல் செய்யப்படாத உருளைக்கிழங்கில் குளுக்கோசு — I — பொசுபேற்றை மாப் பொருளாக்கும் ஒரு நொதியமுண்டு.

இப்பரிசோதனைகளிலிருந்து பின்வரும் முடிபுகளில் எதை நாம் நியாயமாகக்கொள்ள முடியாது.

- (அ) இரசாயனத் தாக்கங்கள் மீளத்தக்கவை.  
 (ஆ) நொதியங்கள் விளைவுகளை உயிருள்ள கலங்களுக்கு வெளியிலும் உண்டாக்கக்கூடியன.  
 (இ) உயிருள்ள கலங்களிலுள்ள இரசாயனப் பொருள்கள் நொதியங்களால் உண்டாக்கப்படும் அழிக்கவும் படுகின்றன.  
 (ஈ) நொதியங்களால் இதேபோன்ற இரசாயன முறைகள் தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் நடைபெறுகின்றன.

18. முளைத்தல் நிபந்தனைகளை ஆராயச் செய்த பரிசோதனையில் ஒரு மாணவன் மூன்று குடுவைகளுள் ஒவ்வொன்றிலும் சில விதைகளை வைத்தான் குடுவையில் A யில் ஈரலிப்பான பஞ்சை வைத்தான். குடுவை B யில் நீரையிட்டு அதன் மேல் எண்ணெயால் மூடிவிட்டான். குடுவை C யை குளிர்ப்பெட்டிக்குள் வைத்தான். பின் வருவனவற்றுள் எதனை அம்மாணவன் அவதானிப்பான்.

- (அ) குடுவைகள் A யிலும் B யிலும் உள்ள விதைகள் முளைத்தலின் அறிகுறிகளைக் காட்டின.  
 (ஆ) குடுவை A யிலுள்ள விதைகள் மாத்திரம் முளைத்தலின் அறிகுறிகளைக் காட்டின.  
 (இ) குடுவைகள் A யும் C யும் உள்ள விதைகள் முளைத்தலின் அறிகுறிகளைக் காட்டின.  
 (ஈ) விதைகள் ஒன்றும்முளைக்கவில்லை.

19. கமலா நாய்களுக்கு வெல்லம், வெண்ணை, செலற்றின் (ஒரு புரதம்), வடிகட்டி நீர் கொண்ட உணவைக் கொடுத்தாள். எல்லா நாய்களும் 30—60 நாட்களில் இறந்தன. நாய்கள் விற்ற மின்கள் இல்லாமல் இறந்ததென்ப



தைத்தீர்மானிக்க ஒரு விஞ்ஞானிக்கு வேண்டிய வற்றில், பின்வருவனவற்றுள் எது ஆகமுக்கியம் குறைந்ததாகும்?

(அ) கொடுக்கப்பட்ட உணவிலுள்ள விறறமின் களின் தகவல்.

(ஆ) கொடுக்கப்பட்ட உணவிலுள்ள கனிப்பொருள் களின் தகவல்.

(இ) பரிசோதனைக்கு உபயோகித்த நாய்களின் வயதும் நிலையும்.

(ஈ) நாய்கள் இறக்க எடுத்துக் கொண்ட கால நேரத்தைப்பற்றிய மேலும் விரிவானதகவல்.

20. பின்வரும் தாவரங்களில் எது ஒரு கூட்டத்தில் சேரமாட்டாது?

(அ) பிசித்தியா (PISTIA)

(ஆ) ஐதரில்லா (HYDRILLA)

(இ) எலோடியா (ELODEA)

(ஈ) ஊத்திரிக்குலோரியா (UTRICULARIA)

21. பின்வரும்விலங்குகளில் எது ஒருகூட்டத்தில்சேர மாட்டாது?

(அ) நாடாவுருப்புழு. (TAPE-WORM)

(ஆ) அசிககாரிசு. (ASCARIS)

(இ) மண்புழு. (EARTH-WORM)

(ஈ) நாடாப்புழு. (THREAD WORM)

22. அயன்மகரந்தச் சேர்க்கை, தன் மகரந்தச்சேர்க்கையிலும் விரும்பப்படுவதற்குக் காரணம் அது எப்பொழுதும் தூய பேதங்களை உண்டாக்குவதாகும்.

(அ) கூற்றுச்சரியானது, காரணம் சரியானது.

(ஆ) கூற்றுச்சரியன்று, காரணம்சரியானது.

(இ) கூற்றுச்சரியானது, காரணஞ்சரியன்று.

(ஈ) கூற்றும், காரணமும் சரியன்று.

23. பின்வருமோர் எண்ணிக்கையில் சடைமுளைகளின் அளவுண்டு.

(அ) 2 — 4 ஒவ்வொரு சதுர மி. மீ.ருக்கு.

(ஆ) 20 — 40 ஒவ்வொரு சதுர மி. மீ. ருக்கு.

(இ) 200 — 400 ஒவ்வொரு சதுர மி. மீ.ருக்கு.

(ஈ) 1000 — 2000 ஒவ்வொரு சதுர மி. மீ. ருக்கு.

24. திடீரென எதிர்பாராத ஓர் அபாயம் நேரிட்டால் உடலில் சுரக்கப்படும் ஓமோன்.

- (அ) இன்சலின்;  
 (ஆ) தைரொட்சின்;  
 (இ) அதர்னலின்.  
 (ஈ) ஓட்சின்;

25. இதயத்துடிப்பு பின்வருமொன்றால் பாதிக்கப்படுகிறது.

- (அ) தொடுகை, மணம், ருசி போன்றவற்றால் தொடக்கப்பட்ட கணத்தாக்கம்;  
 (ஆ) உடல் வெப்பநிலையில் ஏற்றவிறக்கம்;  
 (இ) ஓமோன்கள் இருப்பதும் அற்றுப்போவதும்.  
 (ஈ) மேற்கூறியவையெல்லாம்.

அ, ஆ, இ, ஈ யில் விலங்குகளின் பெயர்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை 26, 27, 28, 29-ம் வினாக்களில் தரப்பட்டுள்ள விருத்தி முறையுடன் இணைத்துக்கூறுக.

- (அ) மீன்.  
 (ஆ) கோழி.  
 (இ) தவளை.  
 (ஈ) பக்வி.

26. இங்கு உட்கருக்கட்டல் நடைபெறும், முட்டையின் ஒருபகுதி வளர்ச்சி தாயினுள் நடைபெறும். முட்டையின் வளர்ச்சியும் குஞ்சுபொரித்தல் வெளியேயும், அத்துடன் குஞ்சுகளைக் கவனிப்பதில்லை அல்லது சிறிதளவு கவனிப்பு

27. இங்கு உட்கருக்கட்டல் நடைபெறும், முட்டையின் ஒருபகுதி வளர்ச்சி தாயினுள் நடைபெறும். முட்டைவெளியே வளர்ச்சியடையும். குஞ்சுகளை ஓரளவு கவனித்தல்,

28. இங்கு வெளிக்கருக்கட்டல் நடைபெறும். வெளியே முட்டை வளர்ச்சியும் சிலகுஞ்சுகளைக் கவனிக்கும்.

29. இங்கு வெளிக்கருக்கட்டல் நடைபெறும். முட்டையின் வளர்ச்சி வெளியே குஞ்சுகளைக் கவனிப்பதில்லை.



30. மலேரி பாவைக் கட்டுப்படுத்தும் மிகநவீன முறை:

(அ) டி. டி. ரி அடித்தல்.

(ஆ) ஒவ்வொருநாளும் "சூயினயின்" உட்கொள்ளல்.

(இ) நுளம்புகளை மலடாக்கப்படல்.

(ஈ) நுளம்பு வலைகளுக்குள் உறங்குவது.

அ, ஆ, இ, ஈ பொருளாதார முக்கியம் வாய்ந்த உயிரினங்களிலிருந்து பெற்ற பொருள்களாகும். இவற்றை 31, 32, 33, 34-இல் கொடுக்கப்பட்ட உயிரினங்களுடன் இணைத்துக் கூறுக.

(அ) பட்டு.

(ஆ) பருத்தி.

(இ) சவ்வரிசி

(ஈ) இறப்பர்.

31. கொசிப்பியம் (Gossypium)

32. கேவியா பிரேசிலன்சிசு (Hævia Brazilensis)

33. மெத்திரொட்சிலோன்சேகோ (Metroxylon Sago)

34. பொம்பிக்க மோரை (Bombyx mori)

35. பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றால் சேற்று நிலத்தில் வாழும் தாவரங்கள் பாதிக்கப்படும்.

(அ) வேண்டியளவு ஒட்சிசன் இல்லாமை.

(ஆ) அதிகளவு ஒட்சிசனாள்.

(இ) அதிகளவு நைதரசன் பொருள்கள் இருப்பதனால்.

(ஈ) மண்ணின் காரத்தன்மையினால்.

அ, ஆ, இ, ஈ வில் குறிக்கப்பட்டவையுடன் 36, 37, 38, 39-இல் கொடுக்கப்பட்டவையை இணைத்துக் கூறுக.

(அ) கூற்றுச்சரியானது. காரணம் சரியன்று.

(ஆ) கூற்றுச்சரியானது. காரணம் சரியானது.

(இ) கூற்றுச்சரியன்று. காரணம் சரியானது.

(ஈ) கூற்றுச்சரியன்று. காரணம் சரியன்று.

36. ஒரு உயரமான பயிற்றந் தாவரத்துடன் குட்டையான பயிற்றந்தாவரத்தை இனங்கலத்தல் செய்தால் பெறப்படும் எச்சங்கள் உயரமானவையாக விருக்கும். ஏனெனில் உயரம் ஆட்சியுள்ள இயல்பாகும்.
37. குருதியுறையானோய் ஒருபரம்பரை வியாதியாகும். ஏனெனில் பெண்களில் காணப்படுவதால்,
38. முளைத்தலின்போது பெரும்பகுதியான நீர் விதை வெளியுறையினூடாக எடுக்கப்படுகின்றது. ஏனெனில் கலங்கள் நொதியங்களைச் சுரப்பதைத் தூண்டுவதற்கு நீர் அவசியமாகும்.
39. நீரில்வாழும் தாவரங்கள் தெளிவாகத் தெரியும்; வேர்மயிர்கள் கொண்ட நன்கு வளர்ந்த வேர்த்தொகுதியைக் கொண்டிருக்கும். இவை ஊடகத்திலிருந்து பெருமளவு நீரை உறிஞ்சுவதற்காக வாகும்.
40. நன்றாகச் சமநிலைப்படுத்திய நீரில்லத்தில் குள அட்டைகளைச் செலுத்துவதனால் பின்வருமோர் முறையில் உதவிசெய்கின்றது.
- (அ) நீரிற் காற்றேற்றச் செய்கின்றது.
- (ஆ) நீரைத் தூயநிலையில் வைத்திருக்கின்றது.
- (இ) நத்தைகளின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது.
- (ஈ) ஒளித்தொகுப்புக்கு வேண்டிய காபனீரொட்டைகளைக் கொடுக்கின்றது.



பகுதி II.

1. படத்தில் கொடுத்த 1—7 பகுதிகளுக்குப் பெயரிடுக. இலையை எவ்வகைகளில் ஒரு தொழிற்சாலைக்கு ஒப்பிடுவீர்?
  2. பின்வரும் ஒவ்வொன்றிற்கும் உயிரியல் முறை விளக்கம் தருக.
    - (அ) வீற்றமின்கள் பிள்ளைகளுக்கும் வயது வந்தவர்களுக்கும் அவசியம்.
    - (ஆ) பெர்துவாக ஆண் பிள்ளைகளுக்கு அதே நிறையுள்ள பெண்பிள்ளைகளிலும் பார்க்க அதிகளவு கலோரிகள் தேவை.
    - (இ) முற்காலத்தில் மாலுமிகள் அடைக்கப்பட்ட உணவுகளையும், விசுக்கோத்துகளையும் உணவாகக் கொண்டதால். கேவிநோய் உண்டானது. ஆனால் புதிய பழங்களை உண்பதால் அந்நோயினிருந்து விடுதல் ஆனார்கள்.
    - (ஈ) பித்தப்பையை அகற்றினாலும் ஒருவர் சாதாரண சமீபாட்டைச் செய்யமுடிகிறது.
    - (உ) முதியோரின் எண்புகள் மற்றவர்களிலும் பார்க்க எளிதில் உடையக்கூடியதாக இருக்கின்றன.
  3. நேர்குடலைச் சென்றடையும் பொழுது பின்வரும் உணவுகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களைத் தருக.
    - (அ) ஒரு துண்டு இறைச்சி.
    - (ஆ) ஒரு துண்டு வெற்றாளங்கிழங்கு.
  4. பின்வருவனவற்றுள் உறிஞ்சும் பரப்பை அதிகரிக்கச் செய்யும் அமைப்புகளைப் படங்களுடன் விளக்குக.
    - (அ) உணவுக்கால்வாய்
    - (ஆ) நுரையீரல்
    - (இ) வேர்.
  5. பின்வருவனவற்றை விளக்குக:
    - (அ) போதுமானளவு ஈமோகுளோபின் கொண்ட டில்லாத செங்குருதித்துணிக்கைகள் உண்டானால் வாழ்க்கையில் முக்கியமான ஒரு தொழில் பாதிக்கப்படுகின்றது.

(ஆ) ஒரு சாதாரண இதயத்தில் ஊவது இதயவறை பின் சுவர் இடது இதயவறைச் சுவரி லும் பாரீக்கமெல்லியது. ஏனெனில் ஒவ்வொன்றும் செய்யும் தொழிலினால்:

(இ) இதயம் நின்றவுடன் இறத்தல்நேரிடும்.

(ஈ) தசைகளை விட்டுச்செல்லும் குருதியிலுள்ள கார்பனீரொட்சைட்டிள் செறிவு தசைக்குட் செல்லும் குருதியின் கார்பனீரொட்சைட்டிள் செறிவிலும் குறைந்தது?

6. மேற்கூறிய படத்தில் 1-8 பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக. சிறுநீரகங்கள் எப்படிக்கழித்தல் தொழிப்புரியும் உறுப்புகளாகத் தொழிற்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.
7. சுவாசத்தின் பொழுது நெஞ்சறையிலுள்ள தசைகளும் வன்கூடுகளும் எவ்வகையிற் தொழிற்படுகின்றதென்பதைப்பற்றிய குறிப்புத்தருக. இதனைவிளக்க பொறியியல் முறையில் அமைக்கப்பட்டபரிசோதனையை படம் வரைந்து பாகங்களைக்குறிப்பிடுக. இவ்வித அமைப்பின் குறைபாடுகள் யாவை?
8. பூச்சிமகரந்தஞ்சேர்த்த ஒரு பூவையும் காற்று மகரந்தஞ்சேர்த்த ஒரு பூவையும் வரைந்து பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக. இவற்றினிலுள்ள வேறுபாடுகளைத்தருக.
9. நீர் நடக்கும்பொழுது உபயோகிக்கும் சத்தி எவ்வகையிற்கூரியனிடமிருந்து பெற்றதென்பதை விளக்குக.
10. பின்வரும் நோயுண்டாக்குவனவற்றை கட்டுப்படுத்தக்கூடிய முறைகளை சுருங்கக்கூறுக.
- (அ) இலையான்கள்.  
 (ஆ) கறையான்கள்;  
 (இ) வெட்டுகிளிகள்;



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண)ப் பரீட்சை,  
டிசம்பர் 1963.

1. விடைத்தாளில் 212-ஆம் பக்கத்திலுள்ள 1-ஆம் படத்தில் 1 இலிருந்து 8 வரை இலக்கமிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளுக்கு பெயரிடுக. 1, 3, 5, 7 என்ற இலக்கங்களைக்கொண்ட பகுதிகளைப் பற்றிச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.

2. விடைத்தாளில் 213-ஆம் பக்கத்திலுள்ள 2-ஆம் படத்தில் 1 இலிருந்து 8 வரை இலக்கமிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளுக்கு பெயரிடுக. 4, 5, 6, 7 என்ற இலக்கங்களைக்கொண்ட பகுதிகளைப் பற்றிச் சிறு குறிப்புகள் எழுதுக.

3. ஒரு சிறிய நன்னீர்த் தடாகத்தில் ஒரினத்தைச் சேர்ந்த மீன்களும் நீருள் வளரும் தாவரங்களும் ஒருமிக்க இருந்த போழுது இரண்டும் சிறப்பாக வளர்ந்து வர அவதானிக்கப்பட்டது. இவ்வவதானத்தின்படி பின்வருவனவற்றைக் கவனமாக விளக்குக:-

(a) நீர்த் தாவரங்களுக்கும் மீன்களுக்கும் உள்ள தொடர்புகள்.

(b) தடாகத்தில் காணப்படும் சூழ்நிலையுடன் நீர்த் தாவரங்களுக்கும் மீன்களுக்கும் உள்ள தொடர்புகள்.

4. ஒருபெயரிடப்பட்ட இரு வித்திலையுள்ள வித்து ஒன்று முளைத்தலை விளக்குதற்கு பகுதிகளுக்குப் பெயரிட்ட படங்கள் வரைக; முளைத்தவின்போது நீரின் பங்கு யாது என்பதை விளக்குக.

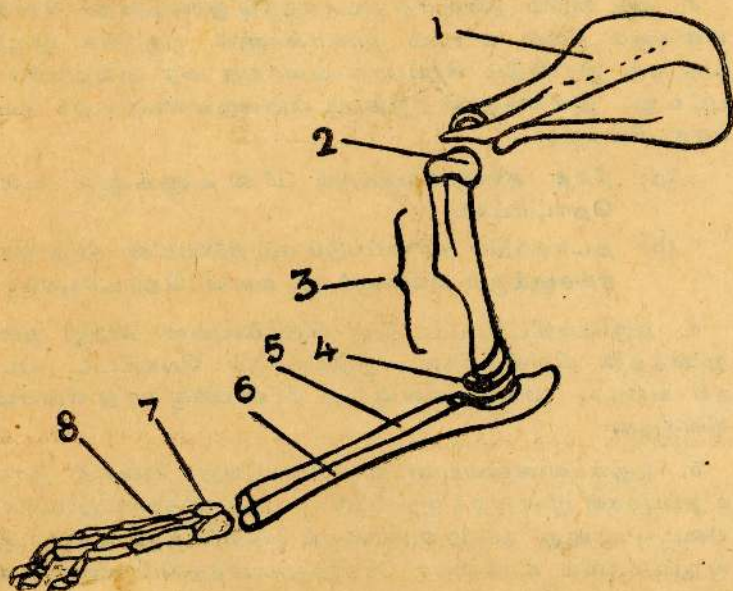
5. ஒதுக்கவுணவையுடைய வெவ்வேறு வகைத் தாவர உறுப்புக்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக; அத்தகைய உறுப்புக்களையுடைய மூன்று தாவரங்களினதும் பெயர்களைத் தந்து இவ்வுறுப்புக்களில் உணவைச் சேமித்து வைத்தவின் அவசியத்தை சுருக்கமாக விளக்குக. விலங்குகள் உணவைச் சேமித்து வைத்தலைப்பற்றிச் சுருக்கமாக எழுதுக;

6. (a) ஒரு பூச்சியை இனம்கண்டு பிடித்தற்கு உதவும் வெளித்தோற்றங்களை அட்டவணைப்படுத்தி எழுதுக.

(b) ஒரு பெயரிடப்பட்ட பூச்சி முட்டையிலிருந்து முதிர்ச்சியடையும் வரையுள்ள வளர்ச்சியில் வெளித் தோற்றத்திலுண்டாகும் மாற்றங்களை விவரிக்குக.

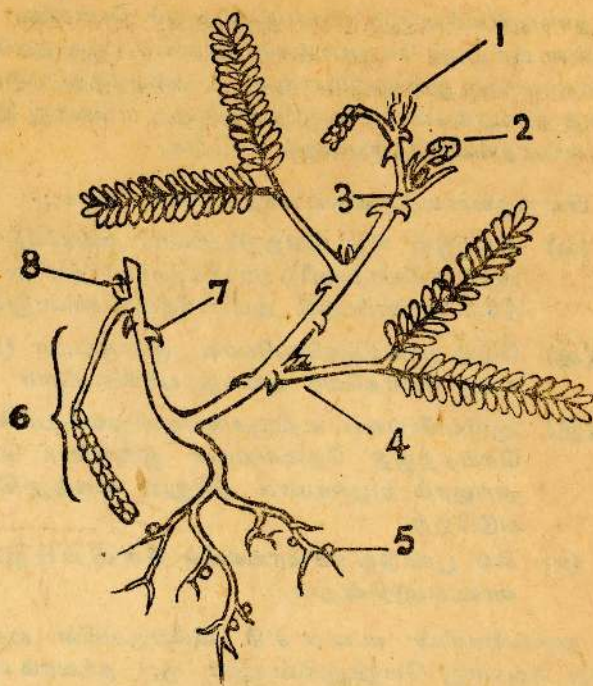
7. ஆவியுயிர்ப்பு வீதத்தை நேராகக் கட்டுப்படுத்தும் மூன்று காரணிகளைத் தருக. இக் காரணிகள் ஆவியுயிர்ப்பை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துகின்றன எனச் சுருக்கமாக விளக்குக. இவற்றுள்ளொரு காரணியின் செயல்க்காட்டுவதற்கு நீர் செய்யும் பரிசோதனையை விவரிக்குக.

8. ஒரு பெயரிடப்படும் பிரதேசத்தில் வளரும் இரண்டு சாதாரண களைகளின் பெயர்களைத் தருக; அவற்றைக் களைகளெனக் கருதுவதற்கு உம்மைத் தூண்டும் அவற்றின் சிறப்பியல்புகள் யாவை? அவற்றை அழித்தற்கு நீர் கையாளும் முறைகளை எழுதுக.



படம் 1





படம் 2

கல்விப் பொதுத்தராதரப்பத்திர (சாதாரணதர) ப் பரீட்சை,  
ஆகஸ்ட் 1964.

1. 215-ஆம் பக்கத்திலுள்ள 3-ஆம் படத்தில் 1 இலிருந்து 5 வரையும் இலக்கமிடப்பட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதிகளின் பெயர்களை உமது விடைத்தாளில் எழுதுக. 2, 3, 5 என்ற இலக்கங்களைக்கொண்ட பகுதிகளைப்பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.

2. 215-ஆம் பக்கத்திலுள்ள 4-ஆம் படத்தில் 1 இலிருந்து 5 வரையும் இலக்கமிடப்பட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதிகளின் பெயர்களை உமது விடைத்தாளில் எழுதுக. 2, 4, 5 என்ற பகுதிகளைப்பற்றிச் சுருக்கக் குறிப்புகள் எழுதுக.

3. தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் போசண முறைகளிலுள்ள பிரதான வேறுபாடுகள் யாவை? ஒரு தவளையால், (உதாரணமாகத் துள்ளும்பொழுது) பயன்படுத்தப்படும் சத்தி பச்சைத் தாவரங்கள்மூலம் சூரியனிலிருந்து எவ்வாறு பெற்றுக் கொள்ளப்படுகின்றதென்பதைக் காட்டுக.

4. பின்வருவனவற்றுக்குக் காரணங்கள் தருக :-

- (அ) கருங்குஞ் சிறு வெற்றிடங்களை நன்னீரிற் காணப்படும் அம்பாக்களிற் பார்க்கமுடியுமெனினும் கடல் நீரிற் காணப்படும் அம்பாக்களிற் காணமுடியாது.
- (ஆ) வேறு தாவரங்களைப்போல குஸ்குட்டா (cuscuta) வுக்கு வேர்களோ அல்லது பச்சிலைகளோ இல்லை;
- (இ) ஆவியுயிர்ப்பை உறிஞ்சுமாணிமூலம் பரிசோதனை செய்தற்குத் தேவையான இலைகளைக் கொண்ட அங்கூரம் வழக்கமாக நீரினுள் வைத்து வெட்டப் படுகிறது.
- (ஈ) சில பூண்டுத் தாவரங்களில் சேமிப்புறுப்புக்கள் காணப்படுகின்றன.

5. தாவரங்களின் வளர்ச்சி விலங்குகளின் வளர்ச்சியிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது? ஒரு தாவரம் எவ்வாறு வளர்ச்சியடைகின்றதென்பதைக் காட்டுதற்கு நீர் செய்யும் பரிசோதனை ஒன்றை விவரிக்க.

6. ஒரு முழையூட்டியின் தோலின் அமைப்பை விளக்கிக் காட்ட பகுதிகளுக்குப் பெயரிடப்பட்ட படம் வரைக. முழையூட்டிக்குத் தோல் ஏன் அவசியம் என்பதை விவரிக்க.

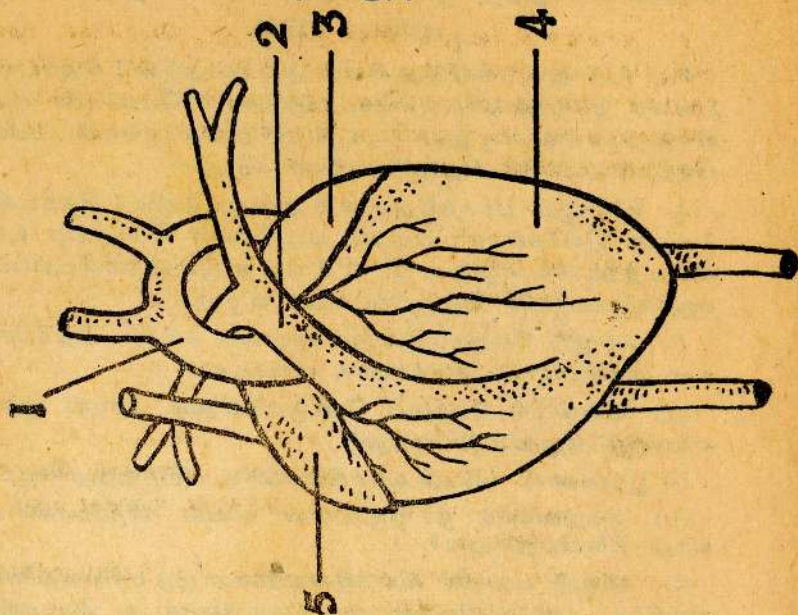
7. தாவரங்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் ஏன் நைதரசனை தேவைப்படுகின்றது?

(அ) பச்சைத் தாவரங்கள். (ஆ) விலங்குகள் எங்கிருந்து எவ்விதத்திற் நைதரசனை பெற்றுக்கொள்ளுகின்றன?

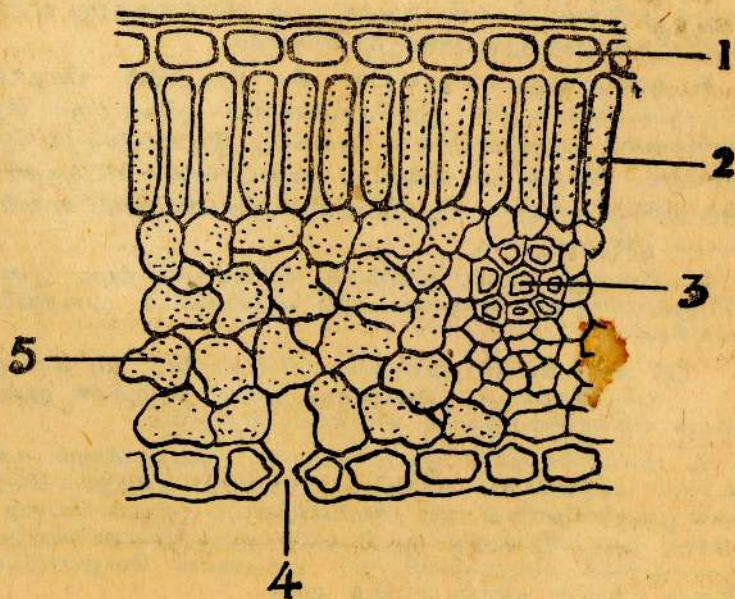
நைதரசன் வட்டத்தை நிலைபெறச்செய்தலில் தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் பங்கு யாது?

8. கடற்கரையில் வசிக்கும் ஒருவிலங்கையும் அங்கு முனைக்கும் ஒரு தாவரத்தையும் குறிப்பிடுக; இவ்வசிப்பிடத்திற்கேற்ப அவை எவ்வாறு இசைவாக்கமடைந்துள்ளன என்பதை விவரிக்க.





படம் 3



படம் 4

கல்விப் பொதுத்தராதரப் பத்திர (சாதாரணதர)ப் பரீட்சை,  
டிசம்பர் 1964.

1. 217-ஆம் பக்கத்திலுள்ள 5 ஆம் படத்தில் 1 தொடக்கம் 5 வரை இலக்கங்களிடப்பட்ட பகுதிகளின் பெயர்களை உமது விடைத்தாளில் எழுதுக. 1, 2, 4 என்ற இலக்கங்களிடப்பட்ட பகுதிகளைப்பற்றிச் சிறுகுறிப்புக்கள் எழுதுக.

2. 218-ஆம் பக்கத்திலுள்ள 6 ஆம் படத்தில் 1 தொடக்கம் 5 வரை இலக்கங்களிடப்பட்ட பகுதிகளின் பெயர்களை உமது விடைத்தாளில் எழுதுக. 1, 3, 5 என்ற இலக்கங்களிடப்பட்ட பகுதிகளைப்பற்றிச் சிறுகுறிப்புக்கள் எழுதுக.

3. வாழும் சேதனப்பொருள்களுக்குக் காபன் விநியோகம் ஏன் அவசியம்? சுருக்கமாக விளக்குக:—

(a) பின்வரும் சேதனப் பொருள்களினால் காபன் மூலகம் எங்ஙனம் பெறப்படுகின்றது?

(i) பூஞ்சணம் (ii) ஓர் உயர்நிலைச்செடி (iii) ஒருமுலையூட்டி

(b) இயற்கையில் ஓர் ஒழுங்கான காபன் விநியோகம் எவ்வாறு நிலைபெறுகிறது?

4. சவ்வுடு பரவலை விளக்குவதற்கான ஒரு பரிசோதனையை விவரிக்க. மண்ணிலிருந்து ஒரு செடியினுடைய வேர்மயிருக்கும் ஒரு வேர்மயிரிலிருந்து கடத்துகின்ற கலங்களுக்கும் எங்ஙனம் தண்ணீர் செல்கின்றதென்பதை விளக்குவதற்கு உமது பரிசோதனையின் முடிவுகளை உபயோகிக்க;

5. ஒரு முலையூட்டியினுடைய சிறு நீரகத்தின் பிரதான தொழில்களைக் கூறுக. இத்தொழில்களைப் புரிவதற்குச் சிறு நீரகத்துக்கு உதவியாகவுள்ள அமைப்பு இயல்புகளைச் சுட்டிக்காட்டுக. மேற்கூறிய அமைப்பு இயல்புகளைக் காட்டுவதற்கு ஒரு முலையூட்டிக்குரிய சிறு நீரகத்தின் ஒரு பிரிவினுடைய வரிப்படம் ஒன்று வரைக.

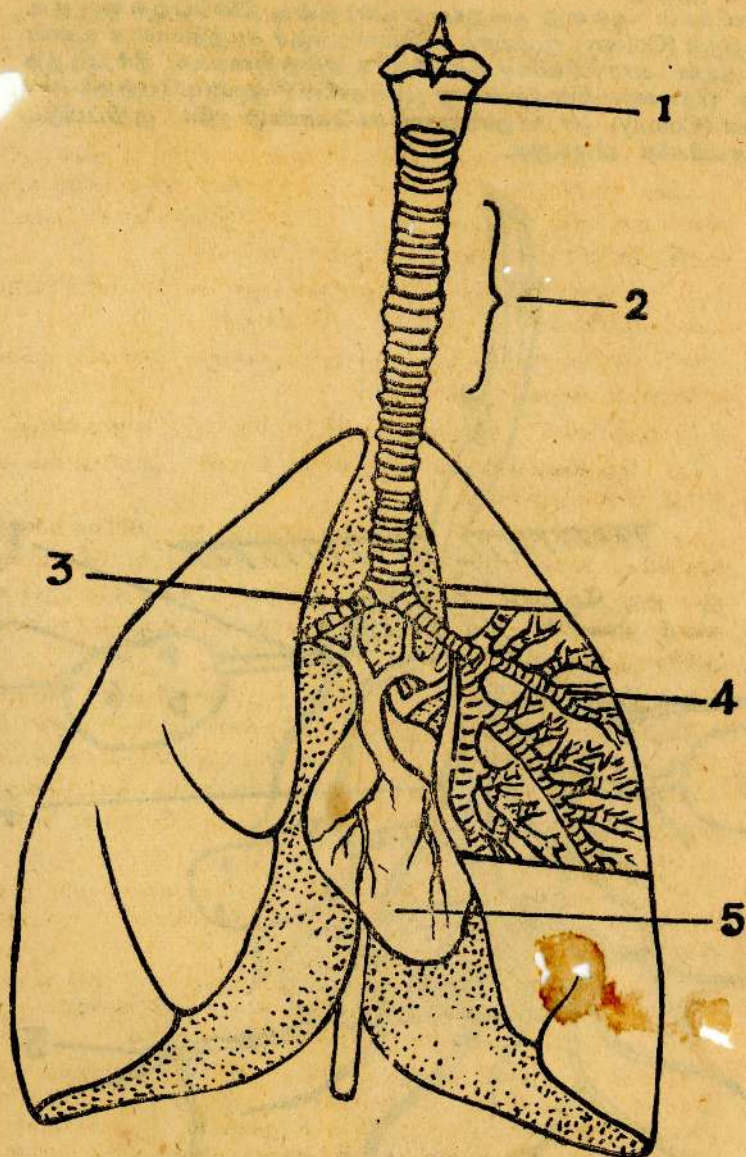
6. பின்வரும் தாவர தூனங்கள் ஒவ்வொன்றையும் இனம் பெருக்குவதற்குக் கையாளப்படும் வழமையான முறையினை விவரிக்க:—

(a) அன்னசி. (b) ஈரப்பலா. (c) வற்றுகை. (d) வாழை.

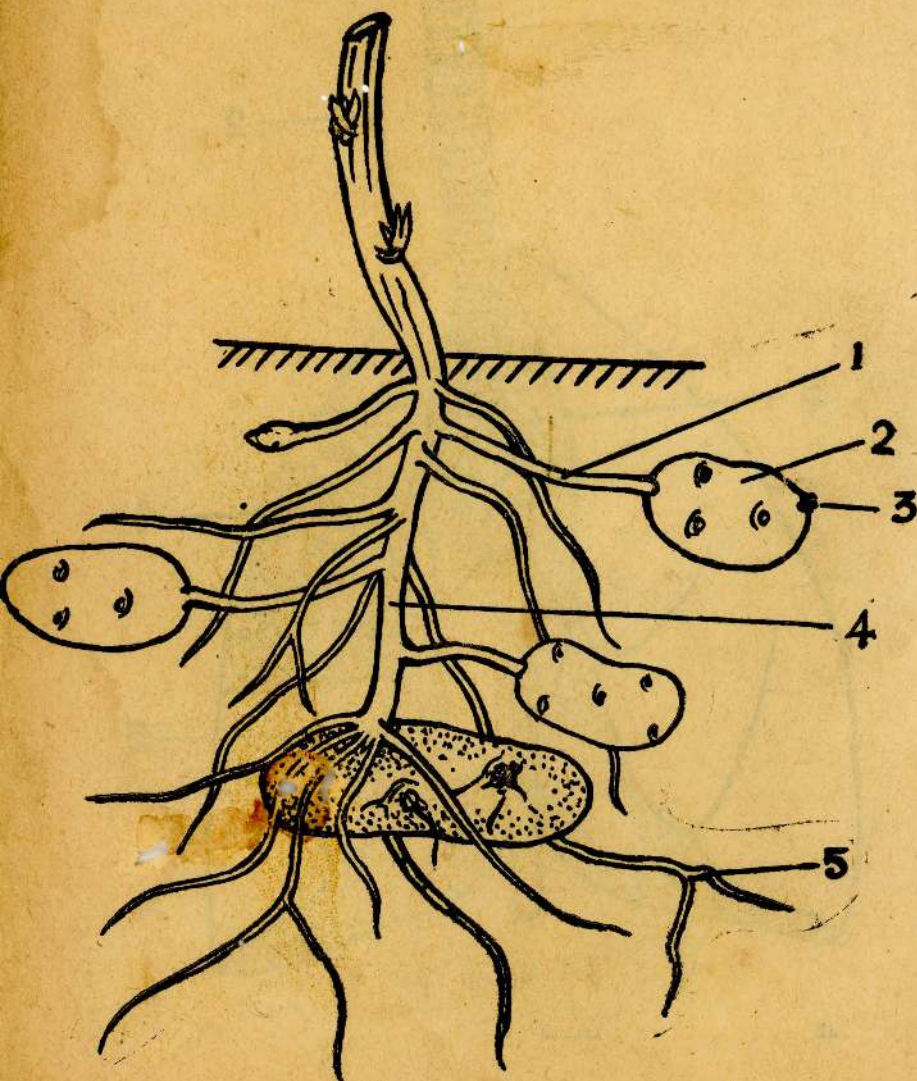
விவரிக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு தூனம் பெருக்கல் முறையைக் கையாள்வதற்கான காரணங்களைத் தருக.

7. தாவரங்களுக்கு இடம் பெயரும் முறைகளினால் உண்டாகும் பிரயோசனம் யாது? எளி (அல்லது ஏதேனும் வேறு முலையூட்டி) போன்ற ஒரு விலங்கினுடைய இடம் பெயரும் முறை தாவரங்களினுடைய இடம் பெயரும் முறையினின்றும் எவ்வழிகளில் வேறுபடுகின்றது? அத்தகைய வேறுபாடுகள் இருபட்டதற்கான காரணங்களைத் தருக.





8. நூற்றுக்கணக்கான தனித்தனி எறும்புகள் (அல்லது தேனீக்கள் அல்லது கறையான்கள்) நன்கு நிலைபெற்ற ஒரு குடியேற்றக் (Colony) குழுவாக அமைவதற்குச் சாத்தியமாக உள்ள பிரதான காரணிகளைச் சுருக்கமாக எடுத்துரைக்க. நீர் படித்த சிறு பிராணிகளின் (அல்லது பூச்சிகளின்) ஒருகுடியேற்றக் குழுவின் (Colony) ஓர் உதாரணமாகக்கொண்டு நீர் குறிப்பிடுகாரணிகளை விளக்குக.



படம் 6.





TEST YOUR KNOWLEDGE  
of  
**BIOLOGY**

(NEW SYLLABUS)

FOR S. C. E. (ORDINARY LEVEL)

*by*

R. K. RAJASENAN, B. Sc. (Hons.)  
A. KULENDRAN, B. Sc.  
M. PARAMANATHAN, B. Sc.

PUBLISHERS :

**SRI SUBRAMANIA BOOK DEPOT  
JAFFNA**