

புதிய பாடத்திட்டம்

விஞ்ஞானம்

வினா - விடை
திருத்திய பதிப்பு 1995

7

ஆக்கம்

செ.வேலாயுதபிள்ளை *B.A., Sc. Trd., Dip. in Ed.*

பதிப்பாளர்:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை

235, காங்கேசன்துறை வீதி,

யாழ்ப்பாணம்.

விலை ரூபா 55/-

580

யா/கொம்பாய் சரவணபவாணந்த வித்தியாலயம்.

நூலகம்

முத்திய ஆதித்தகல்.

இப்புத்தகம் உலகநூலகம் கொடுத்ததாம். இதில்
நீதி, கீழ்த்தல், சைவ நூல், மலத்தல்,
அழகு கம்பழலி நூல், போன்ற ஆறுகளைச் சேர்ந்த
வேண்டாம் என அன்புடன் வேண்டுகின்றோம். புத்தகங்களை
நீங்கள் எடுக்கும் போது இவ்வாறான நூலகங்களை
இருப்பினால் உடன் ஆசிரிய நூலகங்களைக் கிடைக்கவும்
அவ்வாறில் நீங்கள் எடுத்தால் சிறந்த புத்தகம்
நல்லநூலகத்தில் இருந்ததாகக் கருதி அருளுகாத வித்தியாலய
கவர்த்தக நிகழ்ச்சி உட்க வேண்டிய நியமங்கள் எதிரும்.

--ஆசிரிய நூலகம்--

DONATED BY ADB FUNDED
BY EDUCATION DEVELOPMENT PROJECT
EDUCATION & HIGHER EDUCATION

புதிய பாடத்திட்டம்

விஞ்ஞானம்

வினா - விடை

(திருத்திய பதிப்பு)

ஆண்டு

7

177

ஆக்கம்:

செ. வேலாயுதபிள்ளை B.A., Sc Trd. Dip. in Ed.

பதிப்பாளர்:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை

235, காங்கேசன் துறை வீதி

யாழ்ப்பாணம்

விலை 55/=



ஒன்பதாம் பதிப்பு 1995

FFI

வெளியீடு:

கொழும்பில் அச்சிட்டு வெளியிடுவார்

லங்கா புத்தகசாலை

டயஸ் பிளேஸ்,

கொழும்பு - 12.



முகவுரை

பரிட்சையை நோக்கமாகக் கொண்டு படிக்கும் மாணவருக்கு வினா - விடை நூல்கள் சிறந்த வழிகாட்டி என்பதில் ஐயமில்லை. இந்நூல் இவ்வாண்டு முதல் அரசினால் அமுல்படுத்தப்படும் புதியபாடத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப எழுதப்பட்டதாகும். இதில் ஏழாம் ஆண்டு பாடத்திட்டத்தின் மூன்று தவணைகளும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

மாணவர்கள் வினாக்களுக்கு முதலில் விடை எழுதிய பின்னர் இதில் தரப்பட்ட விடைகளைப் பார்த்து தாமாகவே தம்மை மட்டிட முடியும். பாடசாலையில் ஒவ்வொரு பாடமும் படித்து முடிந்ததும் இவ்வாறு செய்வலாம். மாணவரின் விஞ்ஞான அறிவைக் கூட்டக்கூடிய முறையிலும் வினாக்களும், விடைகளும் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒவ்வொரு பாடத்திலும் தரப்பட்ட விஞ்ஞான விளக்கம் பற்றிய வினா பாடத்திட்டப் பகுதியை அன்றாட வாழ்க்கையுடன் தொடர்புபடுத்தி விளக்க உதவும்.

இந்நூலில் வரும் படங்களைச் சிறப்புற வரைந்துதவிய ஓவியர் திரு. செ. தங்கராசாவுக்கும் நூலைச்சிறப்புற அச்சேற்றிய சுப்பிரமணிய அச்சகத்தாருக்கும் எனது நன்றி.

செ. வேலாயுதபிள்ளை

பொற்கமலதேவி வாசா
திருநெல்வேலி கிழக்கு,
யாழ்ப்பாணம்.

.27.2.86

பொருளடக்கம்

	வினா பக்கம்	விடை பக்கம்
1. அங்கிகளும் உணவும்	1	60
2. உணவைப்பேணல்	8	63
3. அங்கிகளும் நீரும்	15	65
4. அங்கிகளும் வளிகளும்	23	68
5. மண்	32	70
6. வேலையை இலகுவாக்கல்	37	71
7. மின்னைப் பயன்படுத்தல்	41	72
8. ஒளி	49	73
9. சூரியன், சந்திரன், பூமி	53	74

விஞ்ஞானம் வினா - விடை

7- ஆம் ஆண்டு

1. அங்கிகளும் உணவும்

பகுதி 1

கீழே தரப்படும் வினாக்களுக்கு நாலு விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிக.

1. கீழே வருவனவற்றில் அனைத்தும் உண்ணி எனக் கூறக்கூடியது.
(1) ஆடு (2) மான் (3) காகம் (4) புலி
2. கீழ்வருவனவற்றில் தாவர உண்ணி எனக் கூறப்படக்கூடிய கூட்டம்.
(1) மான், சிறுத்தை, மரை (2) மாடு, புலி, சிங்கம்
(3) மான், ஆடு, குதிரை. (4) மான், நாய், மாடு
3. உணவுச் சங்கிலி ஒன்றில் முதலில் அமைவது.
(1) ஊனுண்ணி (2) தாவர உண்ணி
(3) தாவரம் (4) அனைத்தும் உண்ணி
4. கீழ்வருவனவற்றில் முதலாம்படி நுகரி எனக் கூறக்கூடியது.
(1) சிங்கம் (2) மாடு (3) தாவரம் (4) புலி
5. உணவுத் தொடர் ஒன்றில் இரண்டாம்படி நுகரியாக வரும் ஊனுண்ணி.
(1) மனிதன் (2) தாவரம் (3) மாடு (4) புலி
6. உணவுத் தொடர் ஒன்றில் உற்பத்தியாக்கிக்கு அடுத்ததாக வருவது பின்வருவனவற்றுள் யாதாயிருக்கலாம்.
(1) தவளை (2) குதிரை (3) பாம்பு (4) புலி

7. நெல் → வெட்டுக்கிளி → தவளை → பாம்பு இது எத்தனை இணைப்புகளைக் கொண்ட உணவுத் தொடர்.
- (1) மூன்று (2) நான்கு (3) ஏழு (4) ஐந்து
8. 7 ஆம் வினாவில் உள்ள உணவுத் தொடரில் உள்ள அங்கிகள்.
- (1) மூன்று (2) நான்கு (3) இரண்டு (4) ஏழு
9. பின்வரும் விலங்குகளில் எது உணவை எப்பொழுதும் முழுமையாக உண்ணும்.
- (1) மனிதன் (2) பசு (3) ஆடு (4) பாம்பு
10. கீழ்வருவனவற்றில் எது போசனை முறையில் வித்தியாசமானது?
- (1) மனிதன் (2) பாம்பு (3) தவளை (4) பல்லி
11. மனிதனின் பற்களை எத்தனை வகையாகப் பிரிக்கலாம்.
- (1) நான்கு (2) மூன்று (3) இரண்டு (4) ஐந்து
12. உணவை மென்று உண்ணாத விலங்குகளை மட்டும் கொண்ட கூட்டம்.
- (1) எலி, மாடு, தவளை (2) தவளை, பாம்பு, பல்லி
(3) ஆடு, பாம்பு, பல்லி (4) மான், மாடு, ஆடு
13. உணவை உறுஞ்சிக் குடிக்கும் விலங்கு அல்லாதது எது?
- (1) நூளம்பு (2) வண்ணத்துப்பூச்சி
(3) இலையான் (4) மீன்
14. தனது உணவு முறையால் மனிதருக்குத் தீமை செய்யாதது
- (1) நூளம்பு (2) இலையான்
(3) நத்தை (4) வண்ணத்துப்பூச்சி
15. நாய்க்கு எலும்பில் இருந்து இறைச்சியைப் பிரித்தெடுக்க உதவுவது.
- (1) வெட்டும்பல் (2) வேட்டைப்பல்
(3) முன்கடைவாய்ப்பல் (4) கடைவாய்ப்பல்

16. சாறாக உணவை உறிஞ்சிக் குடிப்பதால் மனிதனுக்கு நன்மை செய்யும் விலங்கு எது?

- (1) இலையான் (2) நுளம்பு
(3) பேன் (4) வண்ணத்துப்பூச்சி

17. கீழ்வருவனவற்றில் பாம்பின் உணவு அல்லாதது.

- (1) தவளை (2) வெட்டுக்கிளி
(3) தாவரம் (4) கோழிக்குஞ்சு

18. கீழ்வருவனவற்றில் பல் இல்லாத விலங்கு

- (1) யானை (2) பூனை (3) பாம்பு (4) கிளி

19. மீனின் பற்கள் எதற்கு ஏற்றதாக பின் நோக்கியுள்ளன.

- (1) இரையை அரைக்க (2) இரையை வெட்ட
(3) இரையை கிழிக்க (4) இரை தப்பி ஓடாது தடுக்க

20. இரையை மென்று தின்னும் விலங்குகளின் கூட்டம்

- (1) நுளம்பு, கிளி, காகம் (2) கிளி, மாடு, நுளம்பு
(3) மாடு, ஆடு, மனிதன் (4) மனிதன், ஆடு, கிளி

21. நாம் உணவு உண்ணல் தொடர்பாக நாக்கின் பயன்பாடு.

- (1) சுவை அறிதல் (2) நக்கி உண்ணுதல்
(3) பல்லினுள் உணவைத் தள்ளி அரைக்க
(4) மேற்கூறிய யாவும்

22. பின்வரும் எவ்விலங்கில் வெட்டும் பல் விருத்தியடைந்திருக்கும்?

- (1) மனிதன் (2) ஆடு
(3) எலி (4) நாய்

23. மேல்வாயில் வெட்டும்பல் இல்லாத விலங்கு எது?

- (1) பூனை (2) எலி
(3) நாய் (4) பசு

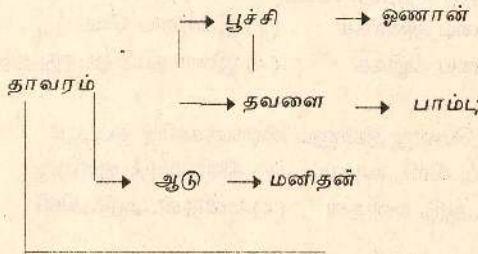
பகுதி 11

1. கீழ் வரும் விலங்குகளைத் தாவர உண்ணி, ஊனுண்ணி, அனைத்தும் உண்ணி என வகைப்படுத்திக்.

காகம், ஆடு, மான், புலி, பூனை, நாய், வெட்டுக்கிளி, சிங்கம், குதிரை, மரை, அணில், பசு, பல்லி, கோழி, எறும்பு.

2. பின்வரும் உணவுத் தொடரில் கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

- (1) தாவரம் → → தவளை → பாம்பு
 (2) தாவரம் → புழு → → மரநாய்
 (3) → கோழி → மரநாய்
 (4) கோவா → பூச்சி → → பாம்பு
 (5) தாவரம் → கறையான் → → மனிதன்



மேற்படி உணவு வலையைப் பயன்படுத்திக் கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

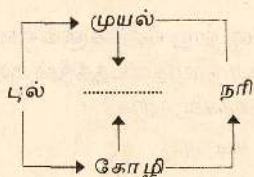
- (1) முதலாம்படி நுகரிகள் இரண்டு தருக.
 (2) மூன்றாம்படி நுகரி எது?
 (3) முதலாம்படி நுகரியாகவும் இரண்டாம்படி நுகரியாகவும் உள்ளது எது?
 (4) ஊனுண்ணிகள் இரண்டு தருக.
 (5) தாவர உண்ணிகள் இரண்டு தருக.
 (6) அனைத்தும் உண்ணி எது?

15. நெல், வெட்டுக்கிளி, கோழி, பாம்பு, தவளை

- (1) மேற்படி அங்கிகளைக் கொண்டு உணவு வலை அமைக்க.

- (2) உமது உணவு வலையில் உற்பத்தியாக்கி எது?
 (3) உமது உணவு வலையில் ஊனுண்ணி எது?
 (4) உமது உணவுவலையில் தாவர உண்ணி எது?/ எவை?

5.



மேலே தரப்பட்ட உணவுவலையின் உருவைக் கருத்தில் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- (1) குற்றிட்ட இடத்தில் வரக்கூடிய அங்கி எது?
 (2) தாவர உண்ணிகள் எவை?
 (3) நரி மூன்றாம்படி நுகரியாக வரக்கூடியதாக உணவுத்தொடர் ஒன்று தருக.
 (4) உற்பத்தியாக்கி எது?
 (5) மூன்று நுகரிகளைக் கொண்ட உணவுத் தொடர் ஒன்று தருக.
 (6) ஒரு சூழலில் மேற்படி அங்கிகள் மட்டுமே இருப்பின் எண்ணிக்கையில் குறைவாக இருக்கவேண்டிய அங்கி எது? கூடுதலாக இருக்க வேண்டிய அங்கி எது?
 (7) எந்த அங்கி அழிந்தால் மற்றையவை யாவும் அழியும்?

6. கீரை → கோழி → மனிதன் → சிறுத்தை

- (1) மேற்படி உணவுத் தொடரில் எத்தனை அங்கிகள் உண்டு?
 (2) எத்தனை விலங்குகள் உண்டு?
 (3) உற்பத்தியாக்கி எது? காரணம் தருக?
 (4) எத்தனை இணைப்புகள் உண்டு?
 (5) மனிதன் எத்தனையாம் படி நுகரி?

7. கீழ்வரும் விலங்குகளை உணவு உண்ணும் முறையின் அடிப்படையில் மென்று தின்பன. மெல்லாமல் உண்பன உறிஞ்சிக் குடிப்பன என அட்டவணைப் படுத்தുക. மனிதன், பாம்பு, பல்லி, மாடு, குதிரை, நுளம்பு, ஆடு, இலையான், வண்ணத்துப்பூச்சி நாய்.

8. (அ) மனிதரின்பற்களின் நாலு வகைகளும் எவை?

(ஆ) கீழ்வரும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் மனிதன்பயன்படுத்தும் பல்வகை / பல்வகைகள் தருக.

(1) வாழைப்பழத்தை கடித்தல்

(2) பிஸ்கட் தின்னுதல்

(3) இறைச்சிக்கறி உண்ணுதல்

(4) 'ஐஸ்கிரீம்' கோணில் உண்ணுதல்

(5) எலும்பிலிருந்து இறைச்சியைப் பிரித்துண்ணுதல்.

(இ) எமது நாலு வகையான பற்களினதும் தொழிலைத் தனித்தனி தருக.

(ஈ) மீன்களுக்கு பற்கள் இருப்பினும் அவை சப்பி உண்பதில்லை. அவ்வாறாயின் பற்கள் எதற்குப் பயன்படும்?

(உ) உணவைப்பெற நாக்கைப் பயன்படுத்தும் விலங்குகள் இரண்டு தருக.

9. (அ) உணவு உண்பதால் மனிதனுக்கு நன்மை செய்வன, தீமை செய்வன எனக் கீழ்வரும் விலங்குகளை அட்டவணைப் படுத்தുക.

யானை, காகம், நத்தை, இலையான், வண்ணத்துப்பூச்சி, பேன், செம்பகம், மயிர்க்கொட்டி

(ஆ) மேற்படி விலங்குகள் ஒவ்வொன்றினதும் உணவு தருக.

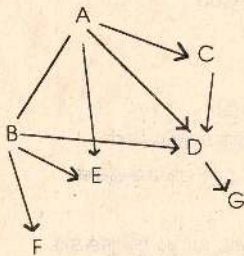
10. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

(1) தாவரங்கள் இல்லாவிடில் ஒரு அங்கியும் வாழமுடியாது.

(2) கிளி, காகம், பருந்து, தாரா, முதலியவற்றின் சொண்டுகள் வெவ்வேறு உருவில் இருத்தல்

(3) ஆடு உண்டபின் இரைமீட்டல்.

- (4) மழைகாலத்தில் எமது சூழலில் உள்ள புல்பூண்டுகளை வெட்டிச் சுத்தமாக்க வேண்டும்.
- (5) பாம்பு தன் தலையைவிடப் பெரிய தவளையை முழுமையாக விழுங்குதல்.
- (6) வண்ணத்துப்பூச்சியின் உறிஞ்சுகுழாய் சுருண்டிருந்ததல்.



A, B, C, D, E, F, G என்னும் அங்கிகளைக் கொண்ட உணவு வலை ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ்வணவு வலையைப் பயன்படுத்திக் கீழ்வரும் வினாக்களுக்குவிடை தருக.

- (1) ஊனுண்ணிகள் எவை?
 (2) அனைத்து முண்ணிகள் எவை?

- (3) தாவர உண்ணிகள் எவை?
 (4) உற்பத்தியாக்கி எது?
 (5) நாலு அங்கிகள் கொண்ட உணவுத் தொடர் ஒன்று தருக.
 (6) 5 ஆம் வினாவில் நீர் தந்த உணவுத்தொடரில் இரண்டாம் படிநுகரி எது?

12. கீழ்வரும் அட்டவணையில் கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

விலங்கு	உணவு	உணவு உட்கொள்ளும் முறை	உணவுக்கேற்றப கொண்டுள்ள சிறப்பான அமைப்பு
மீன்			
ஆடு			
தவளை			
பாம்பு			
கிளி			
நுளம்பு			

2. உணவைப் பேணல்

பகுதி 1

1. உணவை நீண்டகாலம் பேணுதலின் அவசியம்.
 - (1) சில உணவுப் பொருட்கள் வீணாவதைத் தடுக்க.
 - (2) சில காலங்களில் அதிகம் கிடைக்கும் உணவை கிடைக்காத காலங்களில் பயன்படுத்த
 - (3) உணவைத் தூர இடங்களுக்கு அனுப்ப
 - (4) மேற்கூறிய யாவற்றுக்குமாக.
2. உணவு பழுதடையக் காரணம் அல்லாதது.
 - (1) சூரிய வெப்பம்
 - (2) நுண்ணங்கிகள்
 - (3) விலங்குகள்
 - (4) பங்கசுக்கள்
3. பனிக்கட்டியுள் வைக்கப்படும் மீன் பழுதடையாது இருக்கக் காரணம்.
 - (1) மீன் இறத்தல்
 - (2) மீன் விறைத்துப்போதல்
 - (3) மீன் சுவாசிக்க முடியாமை
 - (4) நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு குறைதல்
4. உணவைச் சில் மாதங்கள் பாதுகாப்பாக வைக்கப்பயன்படும் முறை அல்லாதது.
 - (1) உப்பிடல்
 - (2) உலர்த்துதல்
 - (3) அவித்தல்
 - (4) பாகு சேர்த்தல்
5. ஆதிகால மக்கள் மேலதிக இறைச்சியை பேணிப் பாதுகாத்த முறை அல்லாதது.
 - (1) தேனில் இட்டுவைத்தல்
 - (2) வற்றலாக்குதல்
 - (3) புகையூட்டுதல்
 - (4) குளிர்நீரில் வைத்தல்
6. நன்றாகக் கழுவிய போத்தலில் நிரம்பப் பால் எடுத்து இறுக்கமாக மூடிக் குளிர்நீரில் வைத்த கண்ணன் மறு நாள் பால் புளிப்படையாதிருந்ததை அவதானித்தான். பால் புளிக்காததற்குப் பிரதான காரணம்.
 - (1) போத்தலைக் கழுவியது
 - (2) நிரம்ப எடுத்தது
 - (3) குறைந்த வெப்பநிலை
 - (4) இறுக்கி மூடியது.

7. கூற்று: மீன்களைத் தூர இடங்களுக்குக் கொண்டு செல்ல பணிக்கட்டியில் இட்டால் அது பழுதடையாது.

காரணம்: பணிக்கட்டியின் குறைந்த வெப்பநிலை பற்றிரியாக்களை இறக்கச் செய்யும்.

மேற்படி கூற்று, காரணம் பற்றிக் கூறக்கூடியது.

- (1) கூற்றுச் சரி, காரணமும் சரி
- (2) கூற்றுப் பிழை, காரணம் சரி
- (3) கூற்றுப் பிழை, காரணம் பிழை
- (4) கூற்றுச் சரி, காரணம் பிழை

8. மீனைக் கருவாடாக்கும் பொழுது உப்பிடக் காரணம்

- (1) சுவையூட்ட
- (2) உப்பிட்டால் காகம் தூக்காது
- (3) உப்பில் நுண்ணங்கிகள் இல்லை.
- (4) நுண்ணங்கிகளை வாழமுடியாது செய்தல்

9. நல்ல உணவுகளைப் பழுதடைந்த உணவில் இருந்துவேறு படுத்தி அறிய உதவும் புலனங்கம் அல்லாதது.

- (1) நாக்கு (2) மூக்கு (3) கண் (4) காது

10. உணவு பழுதடைய உதவுவன.

- (1) உணவின் ஈரலிப்பு (2) பற்றிரியாக்கள்
(3) பங்கசுக்கள் (4) மேற்கூறிய யாவும்

11. கீழ்வருவனவற்றில் உணவை நீண்டகாலம் பாதுகாக்கும் சிறந்த முறை அல்லாதது.

- (1) தகரத்திலடைத்தல் (2) உப்பிடல்
(3) வெல்லமிடல் (4) நீருள் இடுதல்

12. கீழ்வரும் உணவுகளில் எதை உப்பிட்டுப் பாதுகாப்பதில்லை.

- (1) மீன் (2) புளி (3) நெல்லிக்காய் (4) பால்

13. உப்பிட்டுத் தீய்த்து வைக்கும் மீன் மறுநாள் பழுதடையாதிருக்க காரணம்.
- (1) வெப்பநிலை கூடுவதால் பற்றீரியாக்கள் இறத்தல்
 - (2) வெப்பத்தால் உணவில் நீரகற்றப்படல்
 - (3) உப்பினால் கிருமிகள் இறத்தல்
 - (4) மேற்கூறிய யாவும்.
14. உப்பிட்டு உணவைப் பாதுகாப்பது உணவைப் பேணும் முறைகளில் ஒன்றாகும். இம்முறையில் உணவைப் பாதுகாப்பது.
- (1) எறும்புகளிடமிருந்து
 - (2) எலிகளிடமிருந்து
 - (3) வளி, வெப்பம் முதலியவற்றிலிருந்து
 - (4) பற்றீரியா, பங்கசுக்களிலிருந்து
15. பாலை நீண்டகாலம் பாதுகாக்கும் முறை அல்லாதது.
- (1) கிருமி அழித்து போத்தலில் அடைத்தல்
 - (2) கட்டிப்பால் ஆக்குதல்
 - (3) காய்ச்சி வைத்தல்
 - (4) பால்மா ஆக்குதல்
16. உணவு பழுதடைந்துள்ளதா என்றறிய பயன்படும் முறைகளில் எது சில வேளைகளில் ஆபத்தானதாகலாம்.
- (1) மணந்துபார்த்தல்
 - (2) தொட்டுப்பார்த்தல்
 - (3) சுவைத்துப்பார்த்தல்
 - (4) கண்ணாற்பார்த்தல்.
17. நாம் உணவுகளை பேணுதலின் நன்மை
- (1) உணவு வீணாகாது
 - (2) வீட்டில் உணவுக்கான செலவு குறையும்
 - (3) நாட்டின் பொருளாதாரத்துக்கு நல்லது.
 - (4) மேற்கூறிய யாவும்
18. நல்ல ஏற்ற முறையில் பாதுகாக்கப்பட்டாலும் பழங்கள் அதிக நாட்களில் பழுதடைகின்றன. இவ்வாறு பழுதடையக் காரணம்.
- (1) வைரசுக்கள்
 - (2) பற்றீரியாக்கள்
 - (3) பங்கசுக்கள்
 - (4) நொதியங்கள்

பகுதி 11

1. சில உணவுப் பொருட்களைச் சிலநாட்கள் வைத்துப் பயன்படுத்தலாம். ஆனால் வேறுசில உணவுகள் ஒரு நாளிலேயே பழுதடையக் கூடியன.

- (1) பழுதடைந்த உணவுக்கும் பழுதடையாத உணவுக்கும்மூன்று வேறுபாடுகள் தருக.
- (2) நல்ல உணவில் இருந்து பழுதடைந்த உணவை வேறுபடுத்தி அறியும் புலனங்கங்கள் எவை?
- (3) உணவு பழுதடைவதற்கான காரணங்கள் மூன்று தருக.
- (4) உணவு பழுதடைவதால் ஏற்படும் தீமைகள் இரண்டு தருக.
- (5) பழுதடைந்த உணவை உண்பதால் எமக்கு ஏற்படக்கூடிய தீமைகள் இரண்டு தருக.

2. (1) கீழ் வரும் அட்டவணையைப் பிரதி செய்து நிரப்புக.
(முதலாவது உதாரணமாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது.)

உணவு;	பாதுகாக்கும் முறை	இம்முறை உணவை எவ்வாறு பாதுகாக்கிறது
1. பழமிளகாய்	செத்தலாக்கி	வெப்பத்தால் நீரகற்றி
2. இறைச்சி		
3. பனங்கிழங்கு		
4. பழவகை		
5. பால்		
6. மீன்		
7. மாங்காய்		

- (2) உணவுப் பொருட்களை நீண்ட காலம் பேணிப்பாது காப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகள் இரண்டு தருக.
- (3) 'உணவைப் பேணப் பயன்படும் முறை சுவையான உணவுப் பண்டங்களையும் பெறப் பயன்படுகிறது' என ஒரு மாணவன் கூறினான். இக்கூற்றை ஏற்றுக்கொள்கிறீரா? காரணம் தருக.
3. ஒரு மாணவன் இரு ஊசிமருந்துப் போத்தல்களை எடுத்துக் கொதித்தாறிய நீரில் கழுவினான். ஒன்றினுள் நிரம்பக் காய்ச்சி ஆறிய பாலையும், மற்றையதனுள் நிரம்பப் பாலையும் எடுத்து இரண்டையும் மூடி வைத்தான். மறுநாள் இரண்டு பாலையும் அவதானித்தான்.
- (1) இரண்டிலும் என்ன வேறுபாட்டை அவன் காண முடிந்திருக்கும்?
- (2) இரண்டிலும் எது சாதாரண பாலைவிட வேறுபட்ட சுவையுடையதாய் இருந்திருக்கும்?
- (3) ஒன்றில் காணப்பட்ட சுவை வேறுபாட்டுக்கும் காரணம் எதுவாயிருக்கலாம்?
- (4) இப்பரிசோதனையில் இருந்து அவன் பெறக்கூடிய முடிவு யாது?
- (5) பாலைச் சிலமணிநேரம்பேணிப் பாதுகாக்கப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறை ஒன்றை இப்பரிசோதனையிலிருந்து தருக.
- (6) இலங்கையில் பால்சபையினர் பாலைப் பலநாட்கள் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்கும் முறைகள் எவை?
4. ஏழாம் ஆண்டு மாணவன் கரீம் பத்திரிகையில் இருந்து உணவு தொடர்பான சில செய்திகளைச் சேகரிக்க விரும்பி வெட்டுத்துண்டுகளாகப் பெற்று வைத்திருந்தான்.

செய்தி 1 சந்தையில் கீரை வாங்கிச் சமைத்துண்ட ஐவர் ஆஸ்பத்திரியில் அனுமதி.

செய்தி 11 போதிய களஞ்சியப்படுத்தும் வசதியின்மையால் அதிக உணவு சேதமாகிறது.

செய்தி 111 பாண் வியாபாரி பாணை மூடாது கொண்டு சென்றதால் சுகாதார அதிகாரிகளால் பாண் பறிமுதல்செய்யப்பட்டது.

- (1) செய்தி 1 இல் கீரை எவ்வாறு தீங்கு பயந்திருக்கலாம்?
- (2) செய்தி 11 இல் இருந்து உணவைப் பாதுகாத்தலினால் ஏற்படக்கூடிய நன்மை ஒன்று தருக.
- (3) செய்தி 11 இல் 'போதிய களஞ்சியப்படுத்தும் வசதி' என்பது எதையாயிருக்கலாம்?
- (4) மூடாது கொண்டு சென்ற பாண் எவ்வாறு உண்ண ஏற்றதல்லாததாயிருக்கலாம்?
- (5) பாணைச் சுகாதார அதிகாரிகள் பறிமுதல் செய்ததன் நோக்கம் யாதாயிருக்கலாம்?

5. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

- (1) ஈரமான அரிசி சில நாட்களில்மேற்பரப்பு வெள்ளை நிறமாக மாறியிருத்தல்
- (2) வறுத்த கடலைப் பருப்பைப் பொலித்தீன் பைகளில் பைக்கற்றாக்கியிருத்தல்.
- (3) வல்லாரையைச் சம்பல் செய்யமுன் உப்பு நீரில் கழுவதல்.
- (4) புறோட்டினெக்ஸ் போத்தலினுள் 'சிலிக்கா ஜெல்' இடப்பட்டிருத்தல்.
- (5) பூசணிக்காயை வெட்டி வைத்தால் பூஞ்சணம் பிடித்திருத்தல்.
- (6) பால்மாப் பேணிகளில்குறித்த ஆண்டு மாதத்தின்முன் பயன்படுத்தும்படி குறிப்பிடப்பட்டிருத்தல்.
- (7) சுவையான மாம்பழத்துள் வண்டிருத்தல்.

6. ராஜனின் தந்தை சந்தையில் வாங்கிவந்த சில உணவுப் பொருட்கள் கீழ்வருவனவாகும்.

தக்காளிப்பழம், மீன், முட்டை, இறைச்சி, உருளைக்கிழங்கு, முந்திரிகைப்பழம், பயறு, அரிசி

- (1) மேற்படி உணவுப் பொருட்களில்அன்றே பழுதடையக் கூடியன எவை?
- (2) ஒரு வாரத்துக்குப் பின்பும் பயன்படுத்தக் கூடியன எவை?
- (3) மூன்று மாத காலத்தின் பின்பும் பயன்படுத்தக் கூடியன எவை?
- (4) அவர் வாங்கிவந்த பழவகைகள் இரண்டிலும் உள்ள உணவு எம்முறையில் பழுதடையாது பேணிவைத்து சில மாதங்களின் பின்பும் பயன்படுத்தலாம்?
- (5) நல்ல அரிசியாக இருப்பினும் அதைப் பயன்படுத்தி சமைக்கும் உணவு உண்பதற்கு ஏற்றதல்லாதது ஆகும் இரு முறைகள் தருக.

7. கமலா கடையில் வாங்கிவந்த சில பொருட்கள்அவளின்மேசையில் உள்ளன.

நெல்பிறே பால்மாப்பைக்கற்று, உழுந்து, போத்தலில் அடைத்தபால், முந்திரிகைவற்றல், தகரத்தில் அடைத்த மீன், பயிற்றங்காய், வல்லாரை, கருவாடு, ஜாம் போத்தல்.

- (1) மேற்படி உணவுப் பொருட்களில்உணவைப்பேணும்முறை பயன்படுத்தப்படாதன எவை?
- (2) பால்உணவைப் பேணுதலினால்பெறப்பட்ட இரு உணவுகள் மேலுள்ளவற்றில் இருந்து தருக.
- (3) இரசாயனப்பொருள் சேர்த்துப் பேணப்பட்ட உணவுகள் இரண்டு மேலுள்ளவற்றில் தருக.

3. அங்கிகளும் நீரும்

பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் நீரால் மனிதன் பெறும் நன்மை அல்லாதது.
(1) உணவுச்சமைத்தல் (2) பொருட்களைக் கழுவுதல்
(3) வெள்ளம் பெருகுதல் (4) குளித்தல்
2. நீர் பயன்படுத்தப்படும் கைத்தொழில் அல்லாதது.
(1) சோடா உற்பத்தி (2) ஜஸ் உற்பத்தி
(3) உப்பு தயாரித்தல் (4) மீன்பிடித்தல்
3. நீரால் மனிதன் பெறும் நன்மைகள்.
(1) விசாயம் செய்தல்
(2) போக்குவரத்து ஊடகம்
(3) அழுக்கை நீக்குதல்
(4) மேற்கூறிய யாவும்
4. நீரில் இருந்து மின் உண்டாகும் மின் உற்பத்தி நிலையம் உள்ள இடம்.
(1) சுன்னாகம் (2) தொண்டமனாறு
(3) இங்கினியாகல (4) கொழும்பு
5. நாம் இயற்கையாக நீர் பெறும் இடம்.
(1) கிணறு (2) தெருக்குழாய்
(3) ஆறு (4) குழாய்க்கிணறு
6. கீழ் வருவனவற்றில் குடிப்பதற்குமிகவும் சுத்தமானதெனக் கொள்ளக்கூடிய நீர்.
(1) குளத்துநீர் (2) ஆற்றுநீர்
(3) கடல் நீர் (4) கிணற்று நீர்
7. கீழ்வரும் எவ்வுணவு எமது உடலுக்கு அதிகளவு நீரைத் தரும்?
(1) பாண் (2) பப்பாசிப்பழம்
(3) கச்சான் கடலை (4) கிணற்றுநீர்
8. ஆற்றுநீர் அசுத்தமடைவதற்குக்காரணம் அல்லாதது.
(1) ஆற்றில் துணி தோய்த்தல்
(2) கழிவுகளை அதில் போடுதல்

- (3) ஆற்றில் உள்ள நீர்த்தாவரம்
 (4) தொழிற்சாலைக் கழிவுநீர் கலத்தல்

9. அசுத்தமான நீரைச் சுத்தம் செய்து குடிக்கக் கீழ் வரும் முறைகளிற் சிறந்தது எது?

- (1) அடையவைத்தல்
 (2) துணியால் வடிகட்டல்
 (3) மூன்றுபாணைகள் பயன்படுத்தல்
 (4) குளோரின் சேர்த்தல்

10. அசுத்தமான நீரை நுகுவதால் ஏற்படக்கூடிய நோய்.

- (1) சளிச்சுரம்
 (2) மலேரியா
 (3) வயிற்றோட்டம்
 (4) தடிமல்

11. கீழ் வருவனவற்றில் நீர் வட்டத்தை சரியாகக் காட்டுவது.

- (1) ஒடுங்குதல் → ஆவியாதல் → முகில் மழை
 (2) நீர் ஆவியாதல் → ஒடுங்குதல் → மழை → முகில்
 (3) மழை → நீராவி ஒடுங்குதல் → முகில் → ஆவியாதல்.
 (4) நீர் ஆவியாதல் → முகில் → ஒடுங்குதல் → மழை

12. தாவரத்தின்பகுதிகளின் நீர் உண்டென்பதைக் காட்டும ஆதாரம்.

- (1) வெற்றிலையின் சாரெடுத்தல்.
 (2) வெட்டிய வாழையில் நீர் வடித்தல்
 (3) வாடிய தாவரத்துக்கு நீர்ஏற்றச் செழிப்பாயிருத்தல்
 (4) மேற்கூறிய யாவும்.

13. இறைச்சித் துண்டொன்றைச் சோதனைக் குழாயில் எடுத்து வெப்பமாக்கினால் முதலில் அவதானிக்கக்கூடியது.

- (1) ஊன்கருகும் மணம்
 (2) கறுப்பாதல்
 (3) குழாய் சுவரில் நீர்த்துளிகள்
 (4) குழாய் அடியில் அதிக நீர்

14. மனித உடலில் நீரின் சதவீதம்.
 (1) 67% (2) 75% (3) 40% (4) 30%
15. நீரினுள் சுவாசித்து வாழக்கூடிய விலங்குகளின் கூட்டம்.
 (1) மீன், சுறா, முதலை
 (2) மீன், முதலை, நுளம்பு
 (3) முதலை, நுளம்பு, தவளை
 (4) மீன், தவளை, சுறா
16. நீரில் கரைந்துள்ள வளியை மட்டுமே சுவாசிக்கும் விலங்கு
 (1) நுளம்பு (2) முதலை (3) மீன் (4) தவளை
17. கீழ்வருவனவற்றில் நீரினுள் முட்டையிடாத விலங்கு.
 (1) தவளை (2) நுளம்பு (3) மீன் (4) ஆமை
18. இளம் பருவத்தில் இரு வேறுபட்ட இடப்பெயர்ச்சியைக் கொண்ட விலங்கு.
 (1) தவளை (2) நுளம்பு (3) மீன் (4) சுறா
19. சோதனைக் குழாயினுள் இறைச்சித்துண்டொன்றை வெப்பமாக்க அதன் உட்கவரில் காணப்பட்ட திரவத்துளிகளை நீர் என அறிய தேவையான பொருள்.
 (1) கொண்டிசு
 (2) துரிசு
 (3) நீரற்ற செப்புசல்பேற்று
 (4) வெண்கட்டி
20. மனித உடலில் அதிகளவு உள்ள கூறு.
 (1) எழும்பு (2) தசை (3) மயிர் (4) நீர்
21. மீன்கள் நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசனை மட்டுமே சுவாசிக்கும் என்பதற்கு கீழ்வருவனவற்றில் எது ஆதாரமாய் அமையும்?
 (1) மீன்கள் அடிக்கடி மேல் மட்டத்திற்கு வருதல்

- (2) மீன்கள் வாய்திறந்து மூடல்
 (3) மீன்களின் பூமூடி திறந்து மூடப்படுதல்
 (4) மீன்களை நீருக்கு வெளியே எடுத்துப் போட்டால் அவை இறத்தல்.
22. மீன்களின் சுவாச உறுப்பு.
 (1) மூக்கு (2) வாய் (3) பூக்கள் (4) பூமூடி
23. பூக்களின் உதவியால் சுவாசிக்கும் விலங்கு அல்லாதது.
 (1) நுளம்புக்குடம்பி (2) வாற்பேய்
 (3) சுறா (4) மீன்
24. ஐதரில்லாத்தாவரத்தை நீரின் வெளியில் எடுத்ததும் அதன் தண்டு விறைப்பாயில்லாது வளையக் காரணம்.
 (1) வெளியே எடுத்ததும் நீரை இழத்தல்
 (2) வெளியே எடுத்ததும் வளிபடுதல்
 (3) நீரினுள் நீரை இழத்தல்
 (4) நீரினுள் நீர் வளையவிடாது தாங்குதல்
25. தாவரத்தின் வேர்த்தொகுதியில் நீரை உட்பெறப் பயன்படுவது.
 (1) ஆணிவேர் (2) வேர்மூடி
 (3) வேர் மயிர் (4) பக்கவேர்
26. பிடுங்கி நடப்படும் தாவரம் வாடக் காரணம்
 (1) மண்வேறுபாடு (2) வேர் அறுதல்
 (3) வேர்மயிர் அறுதல் (4) வேர்மூடி அறுதல்
27. வேர் மயிரினுள் நீர் உட்செல்லும் முறை
 (1) பரவல் (2) பிரசாரணம்
 (3) கரைதல் (4) உறிஞ்சப்படல்
28. வாடியுள்ள தாவரத்துக்கு நீர் ஊற்றினால் சிறிது நேரத்தின் பின் அவதானிக்கக்கூடிய மாற்றம்.
 (1) கருகியிருக்கும் (2) செழிப்பாய் இருக்கும்
 (3) மேலும் வாடும் (4) மாற்றம் எதுவும் இல்லை.

29. கீழ்வருவனவற்றில் நீரில் கரையாதது.

- (1) மணல் (2) யூரியா
(3) அமோனியாப் பசளை (4) சீனி

30. A - முட்டை

B - நுளம்பு

C - குடம்பி

D - கூட்டுப்புழு

நுளம்பின் வாழ்க்கை வட்டத்தைச் சரியாகத் தருவது.

- (1) ABCD (2) DBCA
(3) BACD (4) DCBA

பகுதி 11

1. கிணறு, குளம், ஆறு, குழாய்க்கிணறு, நீர் ஊற்று, நீர்வீழ்ச்சி, கடல், மழை என்பவற்றில் நீரைப் பெற முடியும்.

(1) மேலேயுள்ள நீர் பெறும் இடங்களை இயற்கையானவை,

செயற்கையானவை என அட்டவணைப்படுத்துக.

(2) எதில் / எவற்றில் பெறும் நீர் குடிக்க உகந்தது?

(3) அதிக உப்புக்கள் கரைந்துள்ள நீரைப்பெறும் இடங்கள் இரண்டு தருக?

(4) ஆற்று நீர் மாசடையக்கூடிய இரு வழிகள் தருக?

(5) ஆற்று நீர் நகர மக்களின் விநியோகத்துக்கு

அனுப்பப்படுமுன் எவ்வாறு சுத்தமாக்கப்படுகிறது?

(6) நீர் வட்டம் என்றால் என்ன?

2. (1) நீரில் இருக்கக்கூடிய இரு வேறுவகை மாசுக்கள் தருக?

(2) ஒவ்வொரு வகை மாசையும் அதற்குப் பயன்படக்கூடியமுறை ஒவ்வொன்று தருக?

(3) நீர் வாழ் விலங்குகள் மூன்று தருக?

(4) நீருள் அமிழ்ந்து வாழும் தாவரங்கள் மூன்று தருக?

(1) கத்தரிச்செடி ஒன்றுக்குப் போதியளவு நீர் ஊற்றப்படாது விட்டால் அதில் ஏற்படக்கூடிய மாற்றங்கள் எவை?

2. எமது சூழலில் கிணற்று நீர். குளத்து நீர். ஆற்று நீர் கடல் நீர் என்பனவற்றைக் காண்கின்றோம்.

(1) மேற்படி நாலு வகை நீரிலும் உப்புக்கள் அதிகம் கரைந்துள்ள நீர் எது?

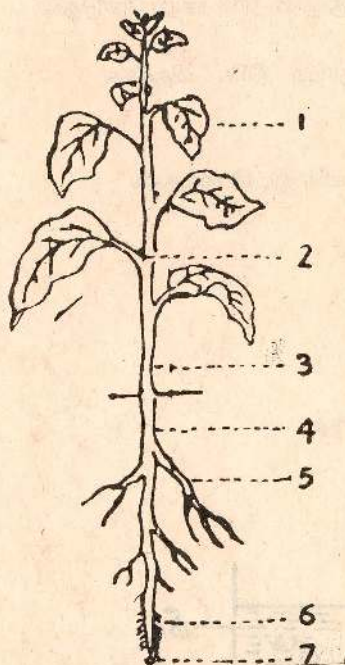
(2) கிணற்று நீரை விடக் கடல் நீரில் அதிக அளவு உப்புக் கரைந்துள்ளது எனக்காட்ட ஒரு பரிசோதனை எவ்வாறு அமைப்பீர்?

(3) குளத்து நீரில் வாற்பேய்கள் சில கால்கள் அற்றனவாகவும் சிலவற்றுக்கு 2 கால்களும் வேறு சிலவற்றுக்கு 4 கால்களும் இருப்பது ஏன்?

(4) வாற்பேய்க்கும் தவளைக்கும் இடையே மூன்று வேறுபாடுகள் தருக?

4. கீழ்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

அங்கி	தாவரமா? விலங்கா?	வாழிடத்துக்கேற்ப கொண்டுள்ள இயல்பு	இயல்பு உதவும் முறை
1. நுளம்புக் குடம்பி			
2. ஐதரில்லா			
3. தாமரை			
4. சுறா			
5. வாற்பேய்			



(1) இலக்கமிட்ட பகுதிகளைப் பெயரிடுக?

(2) தாவரம் ஒன்று நீரைப் பெற்றுப் பயன்படுத்துவது தொடர்பாக 6, 4, 1, என்னும் பகுதிகளின் தொழில்களைத் தருக?

(3) தாவரத்துக்குள் நீர் உட்செல்வது குறைந்தால் அல்லது தாவரம் அதிக நீரை இழந்தால் அதன் எப்பகுதியில் உடன் மாற்றம் நிகழும்?

(4) நீரைத் தாவரம் பயன்படுத்தும்பகுதி எது?

(5) தாவரங்களுள் நீர் உட்செல்லும் வழி எது?

(6) தாவரத்திலிருந்து பகலில் அதிக அளவில் நீர் வெளியேறும் முறை எது?

6. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக?

(1) நீரிலிருந்து வெளியில் எடுத்துப் போடப்படும் மீன் இறத்தல்.

(2) கொதித்தாறிய நீர் சுவையற்றிருத்தல்

(3) பிடுங்கி நடப்பட்ட தாவரத்துக்கு நிழற் படுத்தல்.

(4) நுளம்புக் குடம்பி, கூட்டுப்புழு என்பன நீரின் மேல் மட்டத்திலிருத்தல்.

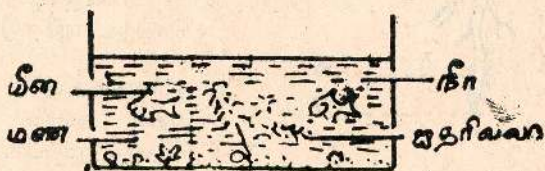
(5) ஐதரில்லாத் தாவரத்தை நீரின் வெளியில் எடுத்துப் பிடிக்க வளைத்தல்.

(6) நுளம்பின் பெருக்கத்தைக் குறைக்க நீர் தேங்கியுள்ள இடங்களை இல்லாமல் செய்தல்.

(7) கடல் நீர் உவர்ப்பாயிருத்தல்.

- (8) பயிற்றும் வித்துக்களை நடுவதற்கு முன் நீரில் ஊறப் போடுதல்.
- (9) தேங்காய், பொச்சு உடையதாயும் நீரில் மிதக்கக் கூடியதாயும் இருத்தல்.
- (10) வெற்றிலையை பொலித்தீன் பையில் இட்டு வைத்தல்

7. நீரில்லம் ஒன்றின் படம் தரப்பட்டுள்ளது.



- (1) இதிலுள்ள அங்கிகள் எவை?
- (2) இதிலுள்ள தாவரங்களுக்கு நீரின் உபயோகங்கள் எவை?
- (3) மீனின் சுவாசித்தலுக்கு நீர் எவ்வாறு உதவுகிறது?
- (4) சில நெளியுழுக்கள் இதனுள் ஒரு நாள் காணப்பட்ட தாயின் அவை எவ்வாறு இதனுள் வந்திருக்கலாம்?
- (5) சில நாட்களின் பின் இவை இல்லாமல் போயிருந்தால் அதற்குக் காரணம் யாதாயிருக்கலாம்?
- (6) நீரில்லம் பகலில் ஒளிபடும் இடத்தில் வைக்கப்பட வேண்டும் எனப்படுவது ஏனென விளக்குக?

4. அங்கிகளும் வளியும் பகுதி 1

1. வளியில் உள்ள வாயு அல்லாதது எது?
(1) ஓட்சிசன் (2) நைதரசன்
(3) ஐதரசன் (4) காபனீரொட்சைட்டு
2. கீழ்வருவனவற்றில் கலவை எது?
(1) நீராவி (2) காபனீரொட்சைட்டு
(3) நீர் (4) வளி
3. கீழ் வருவனவற்றில் ஓட்சிசனை கூறாகக் கொண்ட வளியிலுள்ள சேர்வை அல்லாதது எது?
(1) நீர் (2) நீராவி
(3) நைதரசன் (4) காபனீரொட்சைட்டு
4. கலவை ஒன்று கொண்டுள்ள இயல்பு/ இயல்புகள்.
(1) கூறுகளின் இயல்பைக் கொண்டது.
(2) கூறுகளை விடப் புதிய பதார்த்தம் உண்டாகும்
(3) கூறுகள் சேரும் விகிதம் மாறும்
(4) மேற்கூறிய யாவும்
5. உட்சவாச வளியை விட வெளிச்சவாச வளியில் அதிகமாக உள்ளவை?
(1) ஓட்சிசன், நீராவி (2) ஓட்சிசன், காபனீரொட்சைட்டு
(3) நீராவி,காபனீரொட்சைட்டு (4) நைதரசன், ஓட்சிசன்
6. வளியின் பயன்பாடு அல்லாதது.
(1) அங்கிகளின் சவாசம்
(2) பொருட்கள் எரிதல்
(3) தாவர ஒளித்தொகுப்பு
(4) வளி மாசடைதல்
7. ஒளித்தொகுப்பிற்கு பயன்படும் பொருள் அல்லாதது.
(1) நீர் (2) காபனீரொட்சைட்டு
(3) ஒளி (4) பச்சையம்

8. ஒளித்தொகுப்பில் உண்டாகும் பிரதான விளைவுப் பொருள் எது?

- (1) மாப்பொருள் (2) காபனீரொட்சைட்டு
(3) நீராவி (4) நீர்

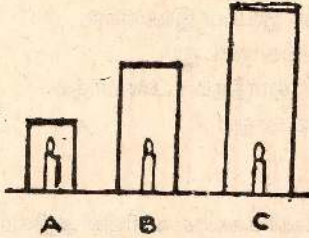
9. கீழ்வருவனவற்றில் ஒளித்தொகுப்பில் பயன்படும் சக்தி

- (1) வளி (2) நீராவி
(3) ஒளி (4) நீர்

10. எரியும் மெழுகுதிரி ஒன்றைப் போத்தலினால் மூடினால் சிறிது நேரத்தில் அது அணையும் இதற்குக்காரணம் எது?

- (1) அதனுள் வளி முடிதல்
(2) அதனுள் புகை சேருதல்
(3) அதனுள் ஒட்சிசன் முடிதல்
(4) அதனுள் வெப்பம் உண்டாதல்

11.



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு A, B, C என்னும் மூன்று போத்தல்களினால் எரியும் மெழுகுதிரிகளை ஒரே நேரத்தில் மூடினால் இவை அணையும் ஒழுங்கு எது?

- (1) A, B, C (2) C, B, A
(3) B, A, C (4) C, A, B

12. வளியிலுள்ள வாயுக்களில் எரிய உதவி செய்யும் வாயு எது?

- (1) ஒட்சிசன்
(2) நீராவி
(3) நைதரசன்
(4) காபனீரொட்சைட்டு (E)

- 13.வளியில் ஒட்சிசனின் சதவீதம் நூற்றுவீதம்
 (1) 80% (2) 40% (3) 10% (4) 20%
- 14.வளியில் உள்ள கீழ்வரும் வாயுக்களில் ஒரே கனவளவு எடுக்கப்படின்
 நிறை குறைந்த வாயு எது?
 (1) ஒட்சிசன் (2) காபனீரொட்சைட்டு
 (3) நீராவி (4) நைதரசன்
15. கூற்று A : அங்கிகளின் சுவாசத்தினால் காபனீரொட்சைட்டு
 உண்டாகும்
 கூற்று B : ஒளித்தொகுப்பில் ஒட்சிசன் வெளியேறும்.
 கூற்று C : எரிதலுக்கு ஒட்சிசன் பயன்படும்.
 மேற்படி மூன்று கூற்றுக்களிலும் சரியானவை எவை?
 (1) A, B (2) A, C (3) B, C (4) A, B, C
- 16.எரிதலின் போது உண்டாகும் விளைவுகளில் பொருள் அல்லாதது.
 (1) நீராவி (2) காபனீரொட்சைட்டு
 (3) புகை (4) வெப்பம்
- 17.ஒரு மூடியில் செப்புசல்பேற்றை எடுத்து வெப்பமாக்க அது
 வெள்ளை நிறமாகக் காரணம்.
 (1) எரிதல் (2) ஒட்சிசன் சேர்தல்
 (3) நீராவி வெளியேறல் (4) நீர் சேர்தல்
- 18.நீரற்ற செப்புசல்பேற்றுக்கு நீர் சேர்க்க உண்டாகும் நிறம் எது?
 (1) நீலம் (2) கபிலம்
 (3) சிவப்பு (4) மஞ்சள்
19. கீழ்வரும் எவ்வாயுவைச் சுண்ணாம்பு நீருள் செலுத்தினால் அது
 பால்நிறமாகும்?
 (1) நைதரசன்
 (2) நீராவி
 (3) ஒட்சிசன்
 (4) காபனீரொட்சைட்டு



20. கூற்று : அங்கிகளின் சுவாசத்தினால் வளியில் குறையும் ஒட்சிசன்தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்பால் மீண்டும் வளிக்கு வந்து சேரும்.

காரணம் : ஒளித்தொகுப்பின்போது தாவரங்கள் ஒட்சிசனைப் பயன்படுத்தி காபனீரொட்சைட்டை வெளியிடுகின்றன.

மேற்கூறிய கூற்றையும் காரணத்தையும் பற்றிக்கூறக் கூடியது?

- (1) கூற்றுச் சரி, காரணம் பிழை
- (2) கூற்றுப் பிழை, காரணம் சரி
- (3) கூற்றும் காரணமும் பிழை
- (4) கூற்றும் காரணமும் சரி

21. வளி ஒரு கலவை என்பதற்கு காரணம்.

- (1) வளிக்கு அதன் கூறுகளின் இயல்புகளிருத்தல்
- (2) வளியின் கூறுகளின் விகிதம் மாறுபடுதல்
- (3) வளியை குளிர்ச் செய்து திரவமாக்கி பின் ஆவியாக்கினால் அதன் கூறுகளை இலகுவில் பிரிக்க முடிதல்
- (4) மேற்கூறிய யாவும்

22. ஒட்சிசன் வாயுவை கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானளி

- (1) ஐசாக் நியூற்றன்
- (2) ஜோசப் பிரீஸ்றலி
- (3) கலிலியோ
- (4) ஆர்க்கிமெடிஸ்

23. ஒட்சிசன் வாயு கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. ஏறக்குறைய எத்தனை ஆண்டுக்கு முன்பு ஆகும்?

- (1) 2000
- (2) 500
- (3) 100
- (4) 200

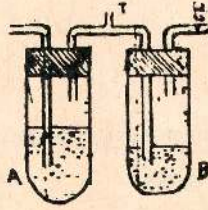
24. சிரட்டை எரியும் பொழுது வெளிவரும் பொருள்

- (1) ஒளி
- (2) வெப்பம்
- (3) காபனீரொட்சைட்டு
- (4) ஒலி

25. கோழிக்குஞ்சுகள் கொண்டு செல்லப்படும் பெட்டிகளில் துவாரம் இடப்பட்டிருக்கக் காரணம்.

- (1) ஒளி உட்செல்ல
- (2) வளி உட்செல்ல
- (3) வெப்பம் வெளியேற
- (4) வெப்பம் உட்செல்ல

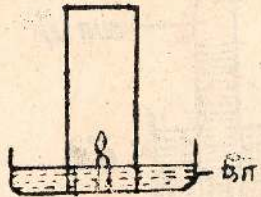
பகுதி 11



1. உட்சுவாச வளிக்கும்வெளிச்சுவாச வளிக்கும்உள்ள வேறுபாட்டை அறியச் செய்யப்பயன்படும் பரிசோதனை அமைப்பின்படம் தரப்பட்டுள்ளது.

- (1) T குழாயில் வாயை வைத்து உறிஞ்சினால் வளி எந்தக் குழாயினூடாக உட்செல்லும்?
- (2) வெளிச்சுவாச வளி வெளியேறுவது எந்தச் சோதனைக் குழாயினூடாகவாகும்?
- (3) சோதனைக் குழாயில் எடுக்கப்படும் திரவம் எது?
- (4) பரிசோதனை முடிவில் குழாய்களினுள் என்ன மாற்றத்தை எதிர்பார்க்கலாம்?
- (5) சரியான முடிவுக்கு வரமுடியாதவாறு பரிசோதனை அமைப்பில் காணப்படும் ஒரு தவறை விளக்குக?

2.



- (1) மேற்படி அமைப்பில் சிறிதுநேரத்தில் நீங்கள் அவதானிக்கக்கூடிய மாற்றங்கள் எவை?
- (2) சுடரின் மாற்றம் யாது? இம் மாற்றத்துக்குக் காரணம் என்ன?
- (3) பரிசோதனை முடிவில் சாடியுள்ள வளியில் ஏற்பட்டிருக்கும் மாற்றங்கள் இரண்டு தருக.

(4) வினா 3 இல் நீர் குறிப்பிடும் மாற்றங்களில் ஒன்று நடைபெற்றதெனக் காட்ட நீங்கள் செய்யக்கூடிய ஒரு சோதனை தருக.

3. (1) எரிதல், சுவாசித்தல் என்பவற்றுக்கிடையே உள்ள ஒற்றுமை இரு வேறுபாடுகள் தருக.

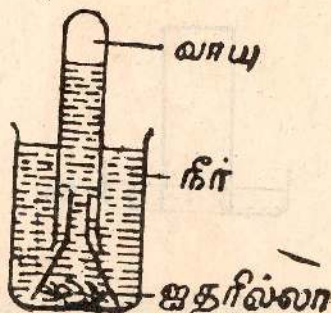
(2) எரிதல், சுவாசம் என்பவற்றுக்கிடையே உள்ள ஒற்றுமை ஒன்று தருக.

(3) தாவரத்தில் எப்பகுதி சுவாசிக்கும்?

(4) எரிதல் எவ்வாறு வளியை மாசுப்படுத்தும்?

(5) பொருள் ஒன்று எரிவதைக் காட்டும்சொற் சமன்பாடு தருக.

4. நீர்த்தாவரம் ஒன்று ஒளித்தொகுப்பில் வெளிவிடும் வாயுவைச் சோதித்தறிய விரும்பிய மாணவன் பாத்திரம் ஒன்றினுள் நீரை எடுத்து அதனுள் ஐதரில்லாத் தாவரங்களை இட்டுப்பூனலால் மூடிப் பூனலின்மேல் நீர் நிரம்பிய சோதனைக்குழாயைக் கவிழ்த்து வைத்தான்



(1) இதில் வெளிவரும் வாயுவைக் கண்டறியும் முறை எது?

(2) தாவரம் ஒளித்தொகுப்பின் போது வெளிவிடும் வாயு எது?

(3) இக்கருவியை நிழலில் வைப்பதைவிட ஒளிகூடிய இடத்தில் வைப்பின் எதனை அவதானிக்கலாம்?

(4) சோதனைக்குழாயில்வாய சேகரிக்கும்முறை எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

5. (1) ஒளித்தொகுப்புக்குத் தேவையான நிபந்தனைகள்எவை?
(2) ஒளித்தொகுப்பில் உண்டாகும் பிரதான விளைவுப் பொருள் எது?

(3) ஒளித்தொகுப்புக்குப் பயன்படும் பொருட்கள் எவை?

(4) ஒளித்தொகுப்பின்பக்க விளைவுப்பொருள் எது?

(5) ஒளித்தொகுப்பில் வெளிவிடப்படுவதும் சுவாசத்தில் பயன்படுவதுமான வாயு எது?

(6) பொருள் ஒன்று எரியும்பொழுது வெளிவரும் பொருட்கள் எவை? சக்திகள் எவை?

6. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

(1) மீன்தொட்டியில் தாவரம் இடுதல்.

(2) குளிர்பானக்கிளாசின்மேல் நீர்த்துளிகள் காணப்படல்

(3) சிறுதாவரத்தைச் சுற்றிக் கிண்டிவிடுதல்.

(4) சாம்பர் மூடிய நெருப்பு அணைதல். சாம்பரை ஊதி அகற்றினால் எரிதல்.

(5) பகல் வேளையில் கிணற்றில்பாசிகள் மிதந்திருத்தல்.

(6) வீட்டுச் சூழலில்தாவரம்வளர்த்தல் நன்று.

(7) ஆடையில்நெருப்புப் பிடித்த ஒருவர்ஓடக்கூடாது. நிலத்தில் விழுந்து உருளவேண்டும் எனப்படுதல்.

7. (1) ஆண்டு ஏழில்படிக்கும் மாணவன் செய்த பரிசோதனைகள் இரண்டின் குறிப்புகளின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது. கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

பரிசோதனை	செய்கை	அவதானம்
I	A கண்ணாடித் தட்டொன்றில் பத்துமுறை ஊதியது	மாற்றமில்லை
	B கண்ணாடித் தட்டொன்றில் சைக்கிள் பம்பியினால் பத்து முறை காற்றடித்தது.	
II	A சோதனைகுழாயில் சிறிதளவு சுண்ணாம்பு நீரை எடுத்து ஒரு குழாயை வைத்து பத்து முறை ஊதியது.	சிறிதளவு பால் நிறம்
	B சோதனைக் குழாயில் முன் A யில் எடுத்தளவு சுண்ணாம்பு நீரை எடுத்து அதனுள் சைக்கிள் பம்பியால் பத்து முறை காற்றடித்தது.	

(2) இரு பரிசோதனைகளிலும் B யைச் செய்தது எதற்காக எனக் கருதுகிறீர்?

(3) மேற்படி பரிசோதனைகளில் இருந்து உட்கவாச வளிக்கும் (சாதாரண வளி) வெளிச்சுவாச வளிக்கும் இடையேயுள்ள இரு வேறுபாடுகள் அவன் அறிந்திருப்பான். அவை எவை?

8. ஒரு மாணவன் முளைக்கும் பயறு வித்துக்கள் சுவாசிக்குமா என அறியப் பரிசோதனை செய்ய முற்பட்டான். அவன் இரு பொலித்தீன் பைகளை எடுத்து ஒன்றினுள் முளைக்கும் பயறு வித்துக்களை இட்டுக்கட்டி வைத்தான். மற்றயதனுள் இடாது கட்டி வைத்தான்.

இரண்டு மணித்தியாலங்களின் பின்பு வித்துக்களைப் பையின் மூலை ஒன்றில் விட்டுக் கட்டினான். பின் இரு பைகளினுள்ளும் ஒரேயளவு சுண்ணாம்பு நீர்விட்டு மூடிக்குலுக்கினான்.

- (1) எப்பையினுள் சுண்ணாம்பு நீர் அதிகம் பால் நிறமாகி இருக்கும்?
- (2) முதலாம் வினாவில் உமது அவதானத்துக்குக் காரணம் யாது?
- (3) இப்பரிசோதனையில் அவனின் முடிவு யாது?
- (4) அவன் ஒரு பையினுள் வித்துக்கள் இடாமல் விட்டது ஏன்?
- (5) இப்பரிசோதனைக்குத்தேவையான சுண்ணாம்பு நீரை அவன் எவ்வாறு தயாரித்திருப்பான்?

9. வளியில் உள்ள வாயுக்கள் கீழ்வரும் அளவில் உள்ளன.

நைதரசன்	-	78%
ஓட்சிசன்	-	20%
சடத்துவ வாயு	-	1%
காபனீரொட்சைட்டு	-	0.03%

- (1) மேற்படி வாயுக்களில் எது தாவரம் உணவு தயாரிக்கப் பயன்படும்? .
- (2) எரிதலில் பயன்படும் வாயு எது?
- (3) எரிதலில் வெளிவிடப்படும் வாயு எது?
- (4) வளியில் ஓட்சிசன்என்ன பங்கு உள்ளது?
- (5) வளியில் இருந்து நைதரசன், ஓட்சிசன் ஆகிய வாயுக்களை எவ்வாறு பிரித்து எடுக்கலாம்?

5. மண் பகுதி 1

1. இலங்கையில் கடற்கரை ஓரமாகக் காணப்படும் மண்வகையின் இயல்பு.

(1) சிறு துணிக்கைகள்	(2) பெரிய துணிக்கைகள்
(3) கறுப்பு நிறம்	(4) பசைத்தன்மை
2. மண் உண்டாக உதவும் இயற்கைக்காரணி அல்லாதது.

(1) வெப்பம்	(2) ஒளி
(3) நீரோட்டம்	(4) காற்று
3. கற்பாறைகள் இயற்கைக்காரணிகளால்படிபடியாக உடைந்து மண்ணாதல் கீழ்வருமாறு கூறப்படும்.

(1) மண் பிறப்பு	(2) மண்ணழிவு
(3) பாறையழிவு	(4) வானிலையாலழிதல்
4. கீழ் குறிப்பிடப்படும் இடங்களில் எங்கு காணப்படும் மண்ணில்உக்கல் கூடுதலாக இருக்கும்?

(1) தோட்டம்	(2) கடற்கரை
(3) பாலைவனம்	(4) கனித்தரை
5. சாதாரண மண்ணை விட நன்றாகக் சூடாக்கிய மண் நிறை குறையப் பிரதானமான காரணம்.

(1) சூடாக்க வளி வெளியேறல்
(2) சூடாக்க உக்கல் எரிதல்
(3) சூடாக்க நீர் ஆவியாதல்
(4) சூடாக்க நுண்ணங்கிகள் இறத்தல்
6. அதிகளவு வளியூக்கம் கொண்ட மண்வகை

(1) மணல்	(2) களிமண்
(3) குளத்துமண்	(4) தோட்டமண்
7. தாவர வளர்ச்சிக்கு மண் உதவுவது.

(1) நிலத்தில்பதித்து நிற்க	(2) நீரைப்பெற
(3) கனியுப்புக்களைப்பெற	(4) மேற்கூறிய யாவற்றுக்கும்

8. தாவரவளர்ச்சிக்கு ஏற்றதாக மண்ணை ஆக்குவதற்கு
 (1) கிண்டிவிட வேண்டும்
 (2) இறுக்கமாக்க வேண்டும்
 (3) உப்பை இட வேண்டும்
 (4) கற்களைச் சேர்க்க வேண்டும்
9. மண்ணில் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவு வகை அல்லாதது
 (1) சோயா (2) பட்டர்
 (3) உழுந்து (4) நிலக்கடலை
10. களிமண்ணை மூலப்பொருளாகப் பயன்படுத்தும் தொழிற்சாலை அல்லாதது எது?
 (1) ஓட்டுத்தொழிற்சாலை
 (2) கண்ணாடித்தொழிற்சாலை
 (3) சீமெந்துதொழிற்சாலை
 (4) செங்கல் தொழிற்சாலை
11. மணலைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் உற்பத்திப் பொருள் எது?
 (1) சீமெந்து (2) கண்ணாடி
 (3) கோப்பை (4) செங்கல்
12. இலங்கையில் சீமெந்துத்தொழிற்சாலை இல்லாத இடம்
 (1) புத்தளம் (2) கண்டி
 (3) காலி (4) காங்கேசன்துறை
13. இலங்கையில் மண்ணில் இருந்து கண்ணாடி உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலை உள்ள இடம்.
 (1) புத்தளம் (2) வல்வெட்டித்துறை
 (3) கோப்பாய் (4) நாத்தாண்டியா
14. மண் அரிப்பின்போது மண் அரித்துச் செல்லப்படுவது.
 (1) விலங்குகளால் (2) நீரால்
 (3) காற்றினால் (4) மேற்கூறியவாவற்றாலும்

15. மண் அரிப்பை ஏற்படுத்தும் மனித நடவடிக்கை

- (1) வயலுக்கு வரம்பு கட்டுதல்
- (2) விளையாட்டு மைதானத்தில் புல்பதித்தல்
- (3) காடுகளை வெட்டியழித்தல்
- (4) மரங்களை நாட்டுதல்

16. மண்ணரிப்பினால் ஏற்படும் தீமை.

- (1) மேற்படையிலுள்ள பசளை மண் எடுத்துச்செல்லப்படல்.
- (2) மண்சரிவு ஏற்படல்
- (3) தாவரங்கள் வேருடன் பாறிவிழுதல்
- (4) மேற்கூறியன எல்லாம்.

17. மண்ணரிப்பு ஏற்படுத்துவதைத் தடுக்க உதவாதது.

- (1) நிலத்தின்மேல் மூடுதாவரம் வளர்த்தல்
- (2) வரம்புகட்டுதல்
- (3) புற்களைப் பதித்தல்
- (4) வெள்ளம் வழிந்தோடுதல்

18. படிவரிசையில் வயல்களை அமைத்து மண் அரிப்பைத் தடுக்கும்படி.

- (1) தாழ்ந்த வயல்களில்
- (2) சரிவான மலைப்பகுதியில்
- (3) மலைமேல் சமவெளிகளில்
- (4) கடலை அண்டிய சமதரையில்

19. இலங்கையில் மண்ணரிப்பு கூடுதலாக நடைபெறும் மாவட்டம்.

- (1) கண்டி
- (2) மன்னார்
- (3) யாழ்ப்பாணம்
- (4) குருநாகல்

20. கடலரிப்பு என்று கூறப்படுவது.

- (1) கடல் அரிக்கப்படுதல்
- (2) கடலால் கடற்கரை மண் அரிக்கப்படல்
- (3) கடல் நிலத்தின்மேல் வருதல்
- (4) கடற்கரையில் மணல்கூடிக்கூடி கடற் பரப்புக் குறைதல்

பகுதி 11

1. (i) கீழே தரப்பட்டிருக்கும் அட்டவணையைப்பிரதி செய்து நிரப்புக.

மண் மாதிரி	பெற்ற இடம்	நிறம்	விரல்களுக்கிடையில்
A	கடற்கரை		
B			பிசுபிசுப்பு
C	வீட்டுத் தோட்டம்		

- (ii) மூன்று மாதிரிகளிலும் எது பசளை கூடிய மண்ணாயிருக்கும்?
- (iii) தென்னை பயிரிட ஏற்ற மண் மாதிரி எது?
- (iv) மண் மாதிரி B யைத் தோட்டப் பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றதாகக் கயாது சேர்க்கலாம்?
- (v) எந்த மண் மாதிரியில் நீர் அதிக நேரம் தேங்கி நிற்கும்?
- (vi) விரல்களுக்கிடையில் அம்மண் மாதிரியின் இயல்பைக் கொண்டு உமது விடையை விளக்குக?

2. மண் நாம் இருந்து வாழ உதவும் இடமாக மட்டுமன்றித்தாவரங்கள் வளரவும் உதவுகிறது. அத்துடன் எமது கைத்தொழிலுக்கு வேண்டிய மூலப் பொருளாகவும் அமைகிறது.

- (i) தாவரங்கள் வாழ மண் உதவும் முறை மூன்று தருக?
- (ii) மண்ணைக் கிண்டி விட்டால் தாவரம் செழித்து வளர்வது ஏன்?
- (iii) மண் பயன்படும் தொழிற்சாலைகள் மூன்று தந்து அவற்றின் அமைவிடத்தையும் தருக?

- (iv) நாத்தாண்டியாவில் மண்ணில் இருந்து எப்பொருள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?
- (v) மண்ணைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் மூன்று கைத் தொழிற் பொருட்கள் எவை?
3. மண்ணரிப்பினால் இலங்கையின் மண்வளம் குறைவதுடன் வேறுபல தீமைகளும் ஏற்படுவதால் மண்ணைப் பாதுகாக்க நடவடிக்கைகள் எடுக்கிறோம்.

- (1) மண்ணரிப்பு என்றால் என்ன?
- (2) மண்ணரிப்பு உண்டாக உதவும் காரணிகள் மூன்று தருக?
- (3) இலங்கையில் சம தரையிலா மலை நாட்டிலா மண்ணரிப்புக் கூடுதலாக உள்ளது. காரணம் தருக?
- (4) மண்வளம் குறைவதை விட மண்ணரிப்பால் ஏற்படும் தீமைகள் மூன்று தருக?
- (5) மலைநாட்டில் மண்ணரிப்பைத் தடுக்கப் பயன்படும் முறைகள் மூன்று தருக?
- (6) சம தரையான வயல்களிலும், விளையாட்டு மைதானங்களிலும் மண்ணரிப்பைக் குறைக்க எம்முறைகளைக் கையாளலாம்?
- (7) கடலலையால் ஏற்படும் மண்ணரிப்பு எவ்வாறு கூறப்படும்?
- (8) கடலலையால் எமது நாட்டுநிலம் அரிக்கப்படுவதை தடுக்கும் ஒரு முறை தருக.

4. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

- (1) மழை காலத்தில் வெள்ளம் சேரும் காணிகளில் உள்ள தென்னைகள் நன்றாகக் காய்த்தல்.
- (2) மலைநாட்டில் அடிக்கடி மண்சரிவு ஏற்படல்.
- (3) கடற்கரைகளில் கருங்கற்கள் குவிக்கப்பட்டிருத்தல்.
- (4) காடழித்தல் நாட்டு மண்வளர்த்தைப் பாதிக்கும்.
- (5) பூச்சாடியுள் நீர்நற்ற வளக்குமிழி வெளிவருதல்.

6. வேலையை இலகுவாக்கல்

பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் விசையைப் பயன்படுத்தும் செயல் அல்லாதது.
(1) இழுத்தல் (2) உயர்த்தல்
(3) சிந்தித்தல் (4) தள்ளுதல்
2. கூற்று A: விசை என்றால் தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல்.
கூற்று B: விசையைப் பயன்படுத்தி வேலை செய்யலாம்.
கூற்று C: விசையைப் பயன்படுத்தும் பொழுது வேலை செய்யப்படாமலும்போகலாம்.
மேற்படி கூற்றுகளில் சரியானவை,
(1) A B (2) B, C (3) A, C (4) A, B, C
3. பொறி. ஒன்றைப் பயன் படுத்துவதன் நோக்கம்,
(1) வேலையை எளிதாக்க
(2) வேலையை விரைவாக்க
(3) ஒரே மாதிரியான வேலையை மீண்டும் மீண்டும் செய்ய
(4) மேற்கூறிய யாவற்றுக்கும்
4. கீழ் வருவனவற்றில் சிக்கலான பொறி அல்லாதது.
(1) சைக்கிள் (2) கைக்கடிகாரம்
(3) சாய்தளம் (4) தையற்பொறி
5. கீழ் வருவனவற்றில் எளிய பொறி அல்லாதது,
(1) நெம்பு (2) கப்பி
(3) கடிகாரம் (4) சாய்தளம்
6. நெம்புகோல் ஒன்றின் பகுதி அல்லாதது,
(1) சுழலிடம் (2) சுமை (3) சில்லு (4) விசை
7. முதலாம் வகை நெம்பில் நடுவில் வருவது எது?
(1) சுமை
(2) சுழலிடம் (பொறுதி)
(3) எத்தனம் (4) விசை

8. இரண்டாம் வகை நெம்புக்கு உதாரணம்.
 (1) பாக்குவெட்டி (2) தூலா
 (3) சாவணம் (4) கத்தரிக்கோல்
9. கீழ் வருவனவற்றில் முதலாம் வகை நெம்பு அல்லாதது.
 (1) குறடு (2) கத்தரிக்கோல்
 (3) திறப்பு (4) தராசு
10. எமது கையை மடித்தலும் நீட்டலும் முறையே எத்தனையாம் வகை நெம்புக்கு உதாரணம்.
 (1) 1ம் வகை, 3ம்வகை (2) 2ம் வகை, 1ம்வகை
 (3) 2ம் வகை, 3ம்வகை (4) 3ம் வகை, 1ம்வகை
11. சாய்தளம் ஒன்றில் ஒரு பொருள் தள்ளி உயர்த்தப்படுகிறது. சாய்தளத்தின் ஏற்றக்கோணம், கூடக்கூடத் தேவைப்படும் விசை,
 (1) கூடும் (2) குறையும்
 (3) கூடக் குறையும் (4) வரவரக்குறையும்
12. சாய்தளத்துக்கு உதாரணம் அல்லாது,
 (1) சாய்வான ஏணி (2) திருகாணி
 (3) மாடிப்படி (4) திறப்பு
13. திருகாணிசெலுத்தி எவ்வகையான எளிய பொறி.
 (1) நெம்பு (2) சாய்தளம்
 (3) கப்பி (4) சில்லும் அச்சாணியும்
14. சில்லும் அச்சாணியும் என்ற பொறிக்கு உதாரணம்.
 (1) கப்பி (2) தோட்டுச் சுரை
 (3) பாக்கு வெட்டி (4) சாவணம்
15. சில்லும் அச்சாணியும் என்ற பொறிக்கு உதாரணம் அல்லாதது,
 (1) திறப்பு (2) திருகாணி செலுத்தி
 (3) சைக்கிள்பெடல் (4) கப்பி

16. பொறி ஒன்றில் உராய்வினால் ஏற்படும் தீமை
- (1) அதன் பகுதிகள் தேய்வடைதல்
 - (2) பொறியைப் பயன்படுத்தி வேலைசெய்யக் கஷ்டம்
 - (3) பொறியை பயன்படுத்த ஒலி உண்டாகும்
 - (4) மேற்கூறிய யாவும்
17. உராய்வு விசையைக் குறைக்கப் பயன்படுவது அல்லாதது எது?
- (1) குண்டுப்போதிகை
 - (2) உருளிப்போதிகை
 - (3) கிரீஸ்போடுதல்
 - (4) சப்பாத்தின் கீழுள்ள பூவேலை (தவாளிப்பு)
18. கீழ் வருவனவற்றில் எது நாம் உராய்வு விசையைக் கூட்டும் சந்தர்ப்பம் அல்லாதது?
- (1) அம்மி பொறிதல்
 - (2) கிணற்றடியில் வழக்கும் இடத்தில் மண் போடுதல்
 - (3) வண்டிலின் அச்சில் கொழுப்பிடல்
 - (4) கத்தி தீட்ட மண்போடல்
19. கத்தியைத் தீட்டும்பொழுது தீட்டும் பலகையில் மண் போடக் காரணம்.
- (1) கத்தி மணலில் உருள்வதால் உராய்வு குறையும்
 - (2) மணல், கத்தியில் ஏற்படும் வெப்பத்தை உறிஞ்சும்
 - (3) மண்போடுவதால் உராய்வு கூடும்
 - (4) தீட்டு பலகை தேயவிடாது மண் பாதுகாக்கும்.
20. கீழ்வருவனவற்றில் எதில் சைக்கிளில் உராய்வு விசை குறைக்கப்பட்டுள்ளது?
- (1) அச்சில்
 - (2) ரயரில்
 - (3) பெடலில்
 - (4) கைபிடியில்

பகுதி 11

1. கீழ்வரும் பொறிகளை சிக்கலான பொறிகள் எனிய பொறிகள் என அட்டவணைப்படுத்துக.
கப்பி, திறப்பு, சைக்கிள், மணிக்கூடு, பாக்குவெட்டி, திருகாணி செலுத்தி, துலா, சாவணம், படகு வலிக்கும்சவள்
2. கீழ்வரும் எனிய பொறிகளை நெம்பு, சாய்தளம், கப்பி, சில்லும் அச்சாணியும் என நாலாகப்பிரித்து அட்டவணைப்படுத்துக.
தராசு, திருகாணி, மலைப்பாதை, சுரை, சைக்கிளின் கைபிடி, பாக்குவெட்டி, தணல்இடுக்கி, தராசு, திருகாணி செலுத்தி, காரின் திருப்பும் சக்கரம்.
3. சில்லும் அச்சாணியும் என்ற பொறியில் சில்லுக்குப் பதிலாக சில வேளைகளில் சில்லின் விட்டப்பகுதி, சில்லின் ஆரைப்பகுதி என்பன மட்டும் இருக்கும். கீழ்வருவனவற்றை அட்டவணையில் நிரப்புக.
சுரை, திறப்பு, சைக்கிள் பெடல், திருகாணி செலுத்தி, கோயில்மணி, சைக்கிள் கைப்பிடி, காரின் திருப்பும் சக்கரம், தேங்காய் துருவும்பொறிகைபிடி, மேசைமணிக்கூட்டுச் சாவி, பைப் திறக்கும் பகுதி

	முழுச்சில்லு	சில்லின் விட்டம்	சில்லின் ஆரை
உ+ம்	சுரை	திறப்பு;	சைக்கிள் படல்

4. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.
 - (1) தணலைத் தூக்கத் தணலிடுக்கி பயன்படுதல்
 - (2) கத்தி தீட்ட மணல் போடுதல்
 - (3) சைக்கிள் வால்வரியூப்புக்கு எச்சில் போட்டுப் போடுதல்
 - (4) உருட்டிவிடப்படும் மாயின் ஓய்வுக்கு வருதல்.

7. மின்னைப் பயன்படுத்தல் பகுதி 1

1. மின்குமிழ் ஒன்று ஒளிரும்பொழுது அதில் மின்சக்தியில் இருந்து உண்டாகும் சக்தி,

(1) வெப்பம்	(2) ஒளி
(3) ஒலி	(4) வெப்பமும் ஒளியும்

2. மின் மோட்டார் ஒன்று தொழிற்படுகிறது அப்பொழுது அதில் மின்சக்தியில் இருந்து உண்டாகும் சக்திகளில் நாம் பயன்படுத்துவது,

(1) இயக்கம்	(2) ஒளி
(3) ஒலி	(4) வெப்பமும் ஒளியும்

3. மின்னில் இருந்து ஒலிச் சக்தியைப் பெறப் பயன் படும் கருவி (உபகரணம்)

(1) மின் விசிறி	(2) மின் அழுத்தி
(3) மின் மணி	(4) மின் மோட்டார்

4. பயன்படுத்தும்பொழுது மின்னில் இருந்து இயக்கச் சக்தி உண்டாகாத கருவி,

(1) மின் மோட்டார்	(2) மின் விசிறி
(3) மின் மணி	(4) மின் அடுப்பு

5. மின்னில் இருந்து வெப்பசக்தி உண்டாவதைப் பயன்படுத்துவது,

(1) மின் அழுத்தியில்	(2) மின் அடுப்பில்
(3) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியில்	
(4) மேற்கூறிய யாவற்றிலும்	

6. கீழ் வருவனவற்றில் மின்னைக் கடத்தாதது,

(1) அலுமினியத்தட்டு	(2) பித்தளைக்கம்பி
(3) பொற்காப்பு	(4) பிளாஸ்டிக்பேனை

7. பிளாஸ்டிக் காவலியாகப் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் எது / எவை?

- (1) ஆளியில்
 (2) மின்குமிழ் தாங்கி (ஹோல்டரில்)
 (3) மின்னறி கருவி (ரெஸ்ரரில்)
 (4) மேற்கூறிய யாவற்றிலும்
8. மின்குமிழ் மின்குமிழ் ஒன்று ஒளிர்வில்லையாயின் அதற்குக் காரணம்,
 (1) மின்கலம் பழுதாய் இருக்கும்
 (2) மின்குமிழ் பழுதாய் இருக்கும்
 (3) மின்சுற்று பூரணமாக்கப்படாதிருக்கும்
 (4) மேற்கூறிய யாவும்
9. மின்குமிழ் ஒன்றில் மின்கலங்களின் இணைப்பும், வீடுகளின் மின்குமிழ்களின் இணைப்பும் முறையே
 (1) தொடர், தொடர்
 (2) தொடர், சமாந்தரம்
 (3) சமாந்தரம், தொடர்
 (4) சமாந்தரம், சமாந்தரம்
10. இரு மின்கலங்களும் இரு மின் குமிழ்களும் கொண்டு அமைக்கப்படும் சுற்று எவ்வாறாக அமைக்கப்படின் கூடிய பிரகாசத்துடன் ஒளிரும்?
 (1) மின்கலம் சமாந்தரம், மின்குமிழ் தொடர்
 (2) மின்கலம் சமாந்தரம், மின் குமிழ் சமாந்தரம்
 (3) மின்கலம் தொடர் மின்குமிழ் தொடர்
 (4) மின்கலம் தொடர், மின்குமிழ் சமாந்தரம்
11. ஐதான சல்பூரிக் அமிலத்தில் ஒன்றுடன்ஒன்று படாதவாறு வைக்கப்பட்ட செப்புத் தகடு, நாகத் தகடு என்பவற்றில் வாயுக்குமிழ்கள் தோன்றுவது
 (1) செப்பில்
 (2) நாகத்தில்
 (3) இரண்டிலும்
 (4) எதிலுமல்ல
12. ஐதான சல்பூரிக் அமிலத்தில் செப்பு நாகத் தகடுகளை வைத்துக் கடத்திக் கம்பியால் இணைப்பின் செப்புத்தகட்டில் உண்டாகும் வாயுக்குமிழ்கள் கீழ் வருவனவற்றில் எவ்வாயுவாகும்?
 (1) ஐதரசன்
 (2) ஓட்சிசன்
 (3) நீராவி
 (4) காபனீரொட்சைட்டு

13. உலர்மின்கலம் ஒன்றில் உள்ள மின்னைக் கடத்தாப் பகுதி.

- (1) நாக உறை (2) காபன்கோல்
(3) பித்தளை மூடி (4) கடதாசி உறை

14. மின்கலம் ஒன்றில் மின்குமிழை இணைத்து ஒளிர வைப்பின் அதன் பிரகாசம்,

- (1) வர் வரக் கூடும்
(2) வர வரக் குறையும்
(3) மாறாதிருக்கும்
(4) சிறிது நேரம் குறைந்து பின் கூடும்.

15. காரில் பயன்படுத்தப்படும் மின்கலம் எது?

- (1) எளிய மின்கலம் (2) உலர் மின்கலம்
(3) ஈய சேமிப்புக்கலம் (4) சூரிய கலம்

16. இயக்க சக்தியில் இருந்து மின்சக்தி உண்டாக்கப்படுவது பின்வருவனவற்றில் எதில்?

- (1) சூரியகலம் (2) உலர்கலம்
(3) சேமிப்புக்கலம் (4) டைனமோ

17. உலர் மின்கலம் ஒன்றில் பயன்படும் மின்பகு பொருள்.

- (1) மங்கனீசீரொட்சைட்டு (2) காபன்
(3) அமோனியங்குளோரைட்டு (4) நாகம்

18. மின் அடுப்பு ஒன்றில் நடைபெறும் சக்தி மாற்றம்

- (1) மின் → ஒளி (2) மின் → வெப்பம்
(3) வெப்பம் → மின் (4) ஒளி → மின்

19. ஈய சேமிப்புக் கலத்தில் 6 கலங்கள் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு கலமும் 2V ஆகும். இக்கலங்கள் ஆறும் தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் முறையும், அதன் மொத்த வேல்திறனும் முறையே,

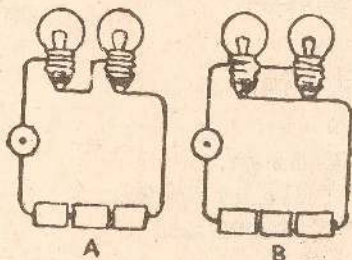
- (1) தொடர் 2V (2) தொடர் 12V
(3) சமாந்தரம் 2V (4) சமாந்தரம் 12V

29. மின்குமிழ் ஒன்றில் உள்ள காவலிப்பகுதி.

- (1) இழை (2) உலோகக் கழுத்து
(3) உலோகக் கம்பி (4) கண்ணாடி

பகுதி 11

1. கீழ்வருனவற்றைக் கடத்திகள், காவலிகள் என அட்டவணைப்படுத்துக. நூல், செப்புக்கம்பி, அலுமினியத்தகடு, இரும்பாணி, மிளாஸ்டிக் சீப்பு, பொன் மோதிரம், பித்தளை ஆணி, இறப்பர் நாடா, சேலைத்துண்டு

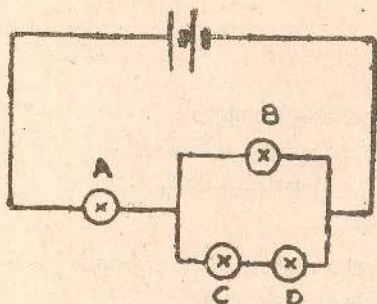


(1) ஒவ்வொன்றிலும் மின் கலங்கள் எவ்வாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளன?

(2) மின் குமிழ்கள் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளது எதில்?

(3) எதில் மின்குமிழ் ஒன்றில் இழை அறுந்தாலும் மற்றது தொடர்ந்து ஒளிரும்?

(4) உலர் மின்கலம் ஒன்று 1.5 v ஆயின் இந்தச் சுற்றில் வோல்டற்றளவு யாது?

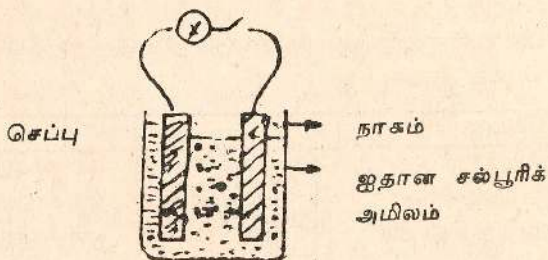


(1) மின்கலங்கள் எம் முறையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன?

(2) எந்தக் குமிழை அகற்றினால் மற்றயவை தொடர்ந்து ஒளிரும்?

(3) எந்தக் குமிழின் இழை அறுந்தால் இரண்டு குமிழ்கள் மட்டும் ஒளிரும்?

- (4) ஒரு மின்குமிழின் இழை அறுந்ததும் மின் குமிழ் யாவும் ஒளிரவில்லையாயின் இழை அறுந்தது எந்த மின்குமிழ்?
- (5) மின்குமிழ் C.D எம் முறையாக இணைக்கப்பட்டன?
- (6) மின்குமிழ்கள் C.D யுடன் மின்குமிழ் 3 எம்முறையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது?



முகவையினுள் ஐதான சல்பூரிக் அமிலமும் செம்பு, நாகம் என்பனவும் உள்ளன. இரு தகடுகளும் கடத்திக் கம்பியால் ஆளியுடனும், மின்குமிழுடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

- (1) ஆளியை மூடினால் உமது அவதானம் இரண்டு தருக?
- (2) முகவை அமைப்பு எந்த மின்கலம்?
- (3) ஆளி மூடியபடியே தொடர்ந்திருப்பின் மின்குமிழின் பிரகாசத்தில் எம்மாற்றத்தை அவதானிப்பீர்?
- (4) இதில் அனோட்டு எது? கதோட்டு எது?
5. மின்சக்தியைப் பெறப் பயன்படும் உலர் மின்கலம். ஈய சேமிப்புக்கலம். சூரியகலம் டைனமோ என்பனவற்றைப் பயன்படுத்திக் கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக?

- (1) இயக்க சக்தியில் இருந்து மின்சக்தியைப் பெறுவது எதில்?

- (2) மின் ஏற்றிப் பயன்படுத்தக்கூடியது எது?
- (3) விண்வெளிப் பயணத்தில்மின் சக்தியைப் பெறப் பயன்படுவது எது?
- (4) நீர் மின் நிலையங்களில் எதைப் பயன்படுத்தி மின் சக்தி பெறப்படும்?
- (5) காந்தத்தைக் கொண்டுள்ள கருவி எது?
- (6) மின்சூழ்களில் பயன்படுத்தப்படுவது எது?

6. நிரல் A யில் உள்ளவற்றுக்குப் பொருத்தமானதை நிரல் B யில் இருந்து தெரிவு செய்க.

நிரல் A	நிரல் B
(1) மின்கலம் பயன்படல்	(அ)மின்சக்தி - ஒலிச்சக்தி
(2) மின்குமிழு ஒளிர்ந்தல்	(ஆ)மின்சக்தி - இரசாயனசக்தி
(3) மின் அடுப்பு தொழிற் படல்	(இ)மின்சக்தி - ஒளிச்சக்தி
(4) மின்மணி அடித்தல்	(ஈ) இரசாயனசக்தி - மின்சக்தி
(5) டைனமோ தொழிற் படல்	(உ)மின்சக்தி - வெப்பசக்தி
(6) ஈய சேமிப்புக்கலம் மின் ஏற்றல்.	(ஊ)இயக்கசக்தி - மின்சக்தி

7. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

- (1) கார் பற்றிரியை மின்ஏற்றி ஏற்றிப் பயன்படுத்தல்.
- (2) சைக்கிளை விரைவாகச் செலுத்தினால் லைற் பிரகாசம் கூடவாயிருத்தல்.
- (3) உலர் மின்கலம் பயன்படுத்தப் பயன்படுத்த அது தரும் மின்சக்தி குறைதல்.
- (4) மின்கடத்திக் கம்பி ரப்பரால் சுற்றப்பட்டிருத்தல்.
- (5) சைக்கிள் டைனமோ பல வருடங்களுக்குப் பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருத்தல்.
- (6) பழைய உலர் மின்கலத்தில் நாக உறை அரிக்கப்பட்டிருத்தல்.

8. ஒளி பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் ஒளி முதல் அல்லாதது.
(1) சூரியன் (2) மின்மினிப்பூச்சி
(3) பந்து (4) விளக்குச் சுவாலை
2. கீழ்வருவனவற்றுள் இயற்கை ஒளி முதல்களைக் கொண்ட கூட்டம்.
(1) விளக்குச்சுவாலை ஒளிரும் மின்குமிழ், நட்சத்திரம்
(2) நட்சத்திரம், சூரியன், மின்மினிப்பூச்சி
(3) சூரியன், விளக்குச்சுவாலை, ஒளிரும் மின்குமிழ்
(4) விளக்குச்சுவாலை, ஒளிரும் மின்குமிழ், மின்மினிப் பூச்சி.
3. கீழ்வருவனவற்றில் ஒளிபுகவிடாதது எது?
(1) கண்ணாடி (2) உலோகத்தகடு
(3) தெளிந்த நீர் (4) செலோபேன்தாள்
4. ஒளிபுகாத ஒளிபுகும், ஒளிகசியும் பொருட்களை முறையே கொண்ட கூட்டம்.
(1) பலகை, ரிசுத்தாள், கண்ணாடி
(2) ரிசுத்தாள், கண்ணாடி, பலகை
(3) கண்ணாடி, ரிசுத்தாள் பலகை
(4) பலகை கண்ணாடி, ரிசுத்தாள்
5. தியேட்டரினுள் இருளாயிருப்பினும் திரையில் உள்ள படம் எமக்குத் தெரியக் காரணம்.
(1) எமது கண்ணில் ஒளியிருத்தல்
(2) கண்ணிலிருந்து ஒளிதிரைக்குச் செல்லுதல்
(3) திரையில் இருந்து ஒளி கண்ணை அடைதல்
(4) கண்ணில் இருந்து திரைக்குச் செல்லும்ஒளி தெறித்தல்.
6. கூற்று A : ஒளிபொருட்களில் படம் ஒளி வந்து எமது கண்ணை அடைவதால் நாம் அவற்றைப் பார்க்க முடிகிறது.

கூற்று B: ஒளியை ஒழுங்காகத் தெறிக்கச் செய்யும் பொருட்கள் விம்பத்தைத் தெரியச் செய்யும்.

இக்கூற்றுக்கள் பற்றிக் கூறக்கூடியது.

- (1) A சரி B பிழை
- (2) A பிழை B சரி
- (3) A யும் B யும் சரி
- (4) A யும் B யும் பிழை

7. தளவாடி ஒன்றில் உண்டாகும் விம்ப இயல்பு பற்றிய தவறான கூற்று எது?

- (1) தலைகீழானது
- (2) சமபருமன்
- (3) நிமிர்ந்தது
- (4) மாய விம்பம்

8. தளவாடி ஒன்றில்தெரியும் விம்பம் எழுத்தைவிட வேறுபட்டு தெரிவது எந்த எழுத்தில்

- (1) A
- (2) X
- (3) W
- (4) N

9. கடையில் இருந்த தளவாடியொன்றில் தனது முகத்தை பார்த்த ஒருவர் அவ்விம்பம் சிறியதாகத் தெரிந்ததை அவதானித்தார். இதற்குக் காரணமாய் இருக்கக்கூடியது.

- (1) தளவாடி சிறியதாய் இருந்தமை
- (2) தளவாடிக்கண்மையில் முகத்தை வைத்தமை
- (3) தளவாடிக்கு தூரத்தில் முகத்தை வைத்தமை
- (4) தளவாடி சரியாகத் தளமாக இல்லாது வளைந்திருத்தல்

10. ஒன்றுக்கொன்று 60° யில் உள்ள இரு தளவாடிகளுக்கிடையில் வைக்கப்பட்ட ஒரு பொருளின் விம்ப எண்ணிக்கை எது?

- (1) 5
- (2) 6
- (3) 4
- (4) 8

11. முகச்சவரம் செய்வதற்கு முகத்தின் பெரிய விம்பத்தை பார்க்கப் பயன்படுத்த வேண்டியது.

- (1) குழிவாடி
- (2) குவிவாடி
- (3) சிறியதளவாடி
- (3) பெரியதளவாடி

- 12.வாகனங்களின்பிற்பக்கத்தைப் பார்க்கப் பயன் படுத்தும் ஆடியில்
உண்டாகும் விம்ப இயல்புகள் பற்றி தவறான கூற்று
(1) நிமிர்ந்தது (2) உருச்சிறியது
(3) மாயவிம்பம் (4) தலைகீழ் விம்பம்

- 13.கீழ்வருவனவற்றில் தளவாடிகள்பயன்படாத சந்தர்ப்பம் எது
எனத் தருக.
(1) சூழ்பொருள்காட்டி
(2) கலையருக்காட்டி
(3) வாகன பக்க ஆடி
(4) அதிக சமாந்தர விம்பம் உண்டாக்கல்

- 14.தலைகீழான உருப்பெருத்த விம்பத்தை ஏற்படுத்தியது.
(1) குழிவு ஆடி (2) குவிவு ஆடி
(3) தளவாடி (4) ஆடியல்ல

15. குவிவாடியில் உண்டாகும் விம்பம்பற்றிய தவறான கூற்று.
(1) உருச்சிறுத்தது (2) தலைகீழானது
(3) மாயவிம்பம் (4) நிமிர்ந்தது

16. 1 வது கூற்று: தளவாடியில்தோன்றும் விம்பம் மெய்யானது.
2 வது கூற்று: குழிவாடியில் உண்டாகும் விம்பம் எப்பொழுதும்
பொருளைவிடச் சிறியது.
இவற்றுள் சரியானது/ சரியானவை
(1) 1 வது மட்டும் (2) 2 வது மட்டும்
(3) 1ம் 2ம் சரி (4) 1ம் 2ம் பிழை

- 17.தூரத்தில் உள்ள மரங்களின் விம்பத்தைத் திரையில் விழுத்தப்
பயன்படக்கூடியது.
(1) தளவாடி
(2) குழிவாடி
(3) குவிவாடி
(4) கலையருக்காட்டி

18. எண்ணற்ற விம்பங்களை உண்டாக்க இரு தளவாடிகள் வைக்கப்பட வேண்டியது,
 (1) 60° யில் (2) 90° யில்
 (3) 270° யில் (4) சமாந்தரமாக

19.3 விம்பங்களை ஏற்படுத்த இரு தளவாடிகள் வைக்கப்பட வேண்டியது,
 (1) சமாந்தரமாக (2) 90° யில்
 (3) 60° யில் (4) 30° யில்

20. தளவாடி ஒன்றில் தோன்றும் விம்ப இயல்பு,
 (1) உருப்பெருத்தது (2) உருச்சிறுத்தது
 (3) சம பருமன் (4) மெய்யானது

21. கண்ணாடிப் போத்தல்களை நாம் பயன்படுத்தக் காரணம்,
 (1) அதனுடாகப் பார்க்கலாம் என்பதால்
 (2) வளி, நீராவி அதனுடாகச் செல்லாது என்பதால்
 (3) பல திரவங்களில் அது கரையாது என்பதால்
 (4) மேற்கூறிய யாவும்

22. ஒரு ஆடிக்கு அண்மையில் முகத்தைக் கொண்டு போக முகம் பெரிதாகத் தோன்றியதாயின் அந்த ஆடி எவ்வகையானது,
 (1) குவிவாடி (2) தளவாடி
 (3) குழிவாடி (3) தளவாடி அல்லது குவிவாடி

23. ஒளிரும் மின்குமிழுகும் சவருக்கும் இடையில் வைக்கப்படும் பொருள் ஒன்றின் நிழல் சுவரில் தெரிந்ததாயின் இதில் இருந்து நாம் அறிய முடியாதது,
 (1) பொருள் ஊடுபுகவிடும் இயல்புடையதல்ல
 (2) ஒளி நேர்கோட்டில் செல்லும்
 (3) நிழல் உண்டாக ஒளிமுதல் 'திரை' பொருள் என்பன தேவை
 (4) பொருள் ஊடுபுகவிடும் இயல்பு உடையது.

1. கீழ்வருவனவற்றை இயற்கை ஒளிமுதல், செயற்கை ஒளி முதல், ஒளிராப் பொருள் என அட்டவணைப்படுத்துக.

சூரியன், விளக்குச்சுவாலை, ஒளிரும் குமிழ், மின்மினி பூச்சி, சந்திரன், வெள்ளி, நட்சத்திரம், பந்து, பூமி, பலகை, நெருப்புத்தணல்

2. கீழ்வருவனவற்றை ஊடுகாட்டுவன (ஒளிப்புக விடுவன) ஊடுகாட்டாதன (ஒளிபுக விடாதன) ஒளிகசியவிடுவன என அட்டவணைப்படுத்துக.

கண்ணாடி, கடதாசி, அட்டை, அலுமினியத்தகடு, எண்ணெய்த்தாள், ரிசுத்தாள், கலங்கிய நீர், தெளிந்தநீர், பால், நாகத்தகடு, பெற்றோல், வளி, கறுப்புத்துணி.

3. ரமணன் தளவாடி முன் நின்று தலை சீவினான்,

(1) தளவாடியின் முன் நின்றதற்குக் காரணம் யாது?

(2) ரமணனின் விம்பத்தைத் திரையில் பிடிக்க முடியுமா?

(3) அவனின் விம்பம் தலைகீழானதா? நிமிர்ந்ததா?

(4) அவன் தன்னுடைய தலையின்பிற்பக்கத்தையும் திரும்பாது தான் பார்த்த ஆடியுள்பார்க்க வேண்டுமாயின் இன்னொரு தளவாடியை எப்படி வைக்க வேண்டும்?

(5) அவன் இடதுபக்கம் உச்சி பிரித்திருப்பின் விம்பம் எவ்வாறு உச்சி பிரித்திருக்கும்?

(6) தளவாடிமுன் 1/2 மீட்டர் தூரத்தில் நின்றால் அவனுக்கும் விம்பத்துக்கும் இடைத்தூரம் என்னவாயிருக்கும்?

4. விஞ்ஞான பாடம் ஒன்றில் ஆசிரியரின் மேசையில் கீழ்வருவன இருந்தன.

தளவாடி, குவிவாடி, பண்ணிற உருக்காட்டி, சூழ்வுகாட்டி

(1) ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆடிகளால் ஆன கருவிகள் எவை?

(2) பல நிறவுருக்களைக் காட்டும் கருவி எது?

(3) மாய விம்பத்தை மட்டும் உண்டாக்கும் ஆடிகள் எவை?

(4) உண்மை விம்பத்தையும் மாய விம்பத்தையும்

ஏற்படுத்தக்கூடிய ஆடி எது?

(5) உருச்சிறுத்த மாய விம்பத்தை உண்டாக்கும் ஆடி எது?

(6) முகம் சவரம் செய்வதற்கு முகத்தின் பெரிய விம்பம்

பெறப்பயன்படுத்தும் ஆடி அது?

(7) வாகனங்களில் பக்க ஆடியாகப் பயன்படுத்தும் ஆடி

எது?

5. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக?

(1) தளவாடிமுன் நின்று வலதுகையை உயர்த்த விம்பம் இடதுகையை உயர்த்துதல்.

(2) நகைக்கடைகளில் சமாந்தர ஆடிகள் பயன்படுத்தல்.

(3) வாகனங்களின் பிற்பக்க ஆடியாக குவிவாடி பயன்படுத்தல்.

(4) ஒளியில் நின்று இருளில் நிற்பவரைப் பார்க்க முடியாது. ஆனால் இருளில் நின்று ஒளியில் நிற்கும் ஒருவரைப் பார்க்க முடியும்.

(5) சந்திரன் ஒளியைத்தானாக வெளியிடாமல் இரவில் நிலவைத் தருகிறது.

9. சூரியன், சந்திரன், பூமி பகுதி 1

1. பூமியில் இருந்து சூரியனின் தூரம் கிலோ மீட்டரில்
(1) 14,880,000 (2) 148,800
(3) 148,800,000 (4) 1,488 மில்லியன்
2. சூரியன், சந்திரன், பூமி, பற்றிய சரியான விபரிப்பு
(1) கோள், உபகோள், கோள்
(2) உடு, கோள், கோள்
(3) உடு, உபகோள், கோள்
(4) உடு, உபகோள், உபகோள்
3. சூரியனில் இருந்து எமக்கு ஒளிவர எடுக்கும் நேரம்
(1) 8 1/2 நிமிடம் (2) 8 1/2 செக்கன்
(3) 1 நிமிடம் (4) 1 செக்கன்
4. சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம்
(1) துணி உலர்த்துதல் (2) உப்புத் தயாரித்தல்
(3) சூரிய மின்கலம் (4) உணவைக் காயவிடல்
5. சந்திரன் உபகோள் எனப்படக் காரணம்.
(1) சந்திரன் சிறிது
(2) சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவருதல்
(3) சந்திரக்கலை ஏற்படுதல்
(4) பூமி சூழலுதல்.
6. கீழ்வருவனவற்றில் எது சந்திரனில் உண்டு.
(1) வளி (2) பாறை (3) நீர் (4) மழை
7. பூமி தனது அச்சில் ஒருமுறை சுழல எடுக்கும் நேரம்
(1) ஒரு வாரம் (2) ஒரு நாள்
(3) ஒரு வருடம் (4) ஒரு மணித்தியாலம்
8. புவிச் சுழற்சியால் ஏற்படுவது அல்லாதது.
(1) பருவகாலம் (2) நாள் (3) இரவு (4) பகல்

9. கூற்று: A சந்திரன் ஒரு கோள்
கூற்று: B சந்திரன் சுய ஒளி அற்றது
கூற்று: C சந்திரனில் மனிதன் வசிக்க முடியாது ஏனெனில் அங்கு வளி, நீர், இல்லை.

மேலுள்ளவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்.

- (1) A,B (2) B,C (3) A,B,C (4) A,C

10. இரவு பகல் உண்டாகக் காரணம்,

- (1) புவிச்சுற்றுகை (2) சூரியன் புவியைச் சுற்றுதல்
(3) புவிச்சுழற்சி (4) சந்திரன் பூமியைச் சுற்றுதல்

11. பூரண சந்திரன் எத்தனை நாட்களுக்கொரு முறை தோன்றும்?

- (1) 24 நாட்கள் (2) 28 நாட்கள்
(3) 30 நாட்கள் (4) 31 நாட்கள்

12.



படத்தில் இருப்பது போல சந்திரனின் தோற்றம் தெரிவது

- (1) பூரணையின் பின் 4ஆம் நாளில்
(2) பூரணையின் முன் 8ஆம் நாளில்
(3) அமாவாசையின் பின் 4ஆம் நாளில்
(4) அமாவாசையின் முன் 8ஆம் நாளில்

13. பூரண சந்திரன் மாலை 6 மணிக்குத் தெரியும் திசை எது?

- (1) கிழக்கு (2) மேற்கு
(3) வடக்கு (4) தெற்கு

14. சந்திரன் பாதி வட்டமாகத் தெரிவது?

- (1) அமாவாசையிலும் பூர்வ பக்க அட்டமியிலும்
(2) பூரணையிலும் பூர்வபக்க அட்டமியிலும்
(3) அமாவாசையிலும் அபரபக்க அட்டமியிலும்
(4) பூர்வபக்க அட்டமியிலும் அபரபக்க அட்டமியிலும்

15. அமாவாசையின் பின் 8 ம் நாளில் வருவது?
- (1) பூரணை (2) பூர்வபக்க அட்டமி
(3) அமாவாசை (4) அபரபக்க அட்டமி
16. நிழல் உண்டாக அவசியமானவை
- (1) ஒளிமுதல், ஒளிபுகாப்பொருள், திரை
(2) ஒளிமுதல், திரை
(3) திரை, ஒளிபுகாப் பொருள்
(4) ஒளிமுதல், ஒளிபுகு பொருள், திரை
17. பூமி, சூரியன், சந்திரன் எனப் பவற்றில் சூரியகிரகணத்தின் போது நடுவில் வருவது.
- (1) சூரியன் (2) பூமி
(3) சந்திரன்
(4) நிச்சயமாக எதுவும் கூறமுடியாது
18. சந்திர கிரகணம் எமக்குத் தெரிவது.
- (1) பூரணைகளில் (2) சில பூரணைகளில்
(3) அமாவாசையில் (4) சில அமாவாசையில்
19. வெளியான ஒரு இடத்தில் நடப்பட்ட 10 மீட்டர் உயரமான ஒரு கோல் ஒன்றின் நிழல் பி. ப. 2 மணிக்கு
- (1) கிழக்கு நோக்கி 4 m (2) மேற்கு நோக்கி 8 m
(3) கிழக்கு நோக்கி 8 m (4) மேற்கு நோக்கி 10 m
20. சூரிய கடிகாரம் (Sundial) பயன்படுத்தி நேரத்தை அறிய உதவுவது.
- (1) நிழல் (2) நிழலும் நிழலின் நீளமும்
(3) நிழல், அதன் நீளம், திசை
(4) நிழலின் திசை
21. அமாவாசை வந்த பின் மூன்றாம் நாளில் பிறை பார்ப்பது நற்பலன் தரும் என்பர். இவ்வாறு பிறையை எத்தனை மணிக்கு பார்க்கலாம்?
- (1) பி. ப. 4 மணி (2) பி. ப. 6 மணி
(3) பி. ப. 10 மணி (4) மு. ப. 6 மணி

22. இரவு 10 மணிக்கு கிழக்கில் பிறைச்சந்திரனை ஒருவர் கண்டாராயின் அன்று?

- (1) பூரணை
- (2) அமாவாசை கழித்து வளர்பிறைக் காலம்.
- (3) பௌர்ணமி
- (4) பௌர்ணமி கழித்து தேய்பிறைக் காலம்.

23. இலங்கையில் உப்பளம் அமைந்திராத இடம் எது?

- (1) கண்டி
- (2) மன்னார்
- (3) அம்பாந்தோட்டை
- (4) ஆனையிறவு

24. பூரணை என்பது

- (1) அமாவாசையின் பின் 8 ஆம் நாள்
- (2) அமாவாசையின் பின் 14 ஆம் நாள்
- (3) அமாவாசையின் முன் 8 ஆம் நாள்
- (4) அமாவாசையின் முன் 28 ஆம் நாள்

25. பின்வருவனவற்றில் எது இயற்கை ஒளி முதல் ஆகும்.

- (1) சூரியன்
- (2) சந்திரன்
- (3) பூமி
- (4) வியாழன்

26. புவியில் ஒருவரின் நிறை 60 Kg ஆயின் சந்திரனில் அவரின் நிறை,

- (1) 60 Kg
- (2) 360 Kg
- (3) 10 Kg
- (4) 6 Kg

27. பூமியில் 1 மீற்றர் உயரம் பாயக்கூடிய ஒருவர் சந்திரனில் பாயக் கூடிய உயரம்

- (1) 1 m
- (2) 3 m
- (3) 4 m
- (4) 6 m

சந்திரனின் நிறை புவியின் நிறையில்

- (1) 1/4 பங்கு
- (2) 4 பங்கு
- (3) 4 மடங்கு
- (4) 6 மடங்கு

29. பூமியில் இருந்து சந்திரன் உள்ள தூரம்

- (1) 38,440 Km
- (2) 3,844,400 Km
- (3) 4,440 Km
- (4) 684,400 Km

30. சந்திரனில் மனிதன் காலடிவைத்த ஆண்டு,

- (1) 1979
- (2) 1969
- (3) 1987
- (4) 1679

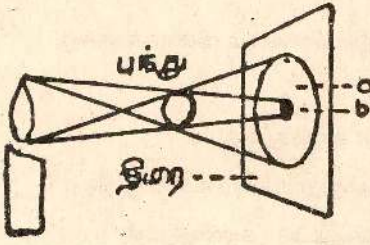
பகுதி 11

1. சூரியன் சந்திரன், பூமி என்பன பற்றிய பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக?

- (1) இவற்றில் பெரியது எது? சிறியது எது?
- (2) ஒளி முதலாகவும், வெப்ப முதலாகவும் உள்ளது எது?
- (3) தன்னைத் தானே சுற்றுவதுடன் (சுழல்வதுடன்) சூரியனையும் சுற்றுவது எது?
- (4) சுழன்று கொண்டு பூமியையும் சுற்றுவதால் சூரியனையும் சுற்றுவது எது?
- (5) எது ஒருமுறை சுழல எடுக்கும் நேரம் நாள் எனக் கொள்ளப்படும்?
- (6) சந்திர கிரகணத்தின் போது நடுவில் வருவது எது?
- (7) இவற்றில் சுய ஒளி உள்ளது எது?

2. கடல் நீரைப் பாத்திகளில் கட்டி ஆவியாக்கி உப்புத்தயாரிப்பர்.

- (1) கடல்நீர் ஆவியாகத் தேவைப்படும் சக்தி எதிலிருந்து பெறப்படும்?
- (2) கடல்நீரில் சிறிதளவை எடுத்து ஒரு பாத்திரத்திலிட்டு தொடர்ந்து சில நாட்கள் வெய்யிலில் வைத்தால் எதனை அவதானிப்பீர்?
- (3) கடல்நீரில் இருந்து உப்பைப் பெற்றாலும் கடலின் அடியில் உப்புப் பெறப்படாமைக்குக் காரணம் என்ன?
- (4) உப்பளம் அமைக்கப்படும் இடம் எவ்வகையான கால நிலை உடையதாக இருக்க வேண்டும்?
- (5) உப்பளங்கள் உள்ள இடங்கள் மூன்று தருக?



(1) படத்தில் a, b என்பவற்றைப் பெயரிடுக.

(2) a, b என்பவற்றுக்கிடையேயுள்ள வேறுபாடு யாது?

(3) திரையைப் பின்னோக்கி அசைக்க a, b எவ்வாறு மாறும்?

(4) திரையை முன்னோக்கி அசைக்க a, b எவ்வாறு மாறும்?

(5) சூரிய கிரகணத்தின் போது சூரியன், பூமி, சந்திரன் என்பவற்றில் எதை இப்படத்தில் திரைக்கு ஒப்பிடலாம்?

4.



சூரியன் நடுவில் இருக்கும். அதைச் சுற்றி வரும். சந்திரன் புவியைச் சுற்றி வருவதால் சூரியனையும் சுற்றுகிறது. சந்திரனின் நாலு நிலைகள் இலக்கம் இட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

(1) சந்திரன் எதில் இருந்து எதுவரை உள்ள காலத்தில் அபரபக்கம் எனப்படும்?

(2) பூரணையின் போது சந்திரன் எதில் இருக்கும்?

(3) பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருவது வட்டப் பாதையா? நீள் வட்டப் பாதையா?

(4) சூரியனைப் பூமி சுற்றுவதால் எமக்கு ஏற்படும் மாற்றம் யாது?

(5) சந்திரன் சுழன்று கொண்டு புவியைச் சுற்றினாலும் சந்திரனின் ஒரு பக்கத்தை மட்டும் எம்மால் பார்க்க முடியும் என்பதை விளக்குக.

(6) புவிச்சுழற்சியால் எமக்கு ஏற்படுவன எவை?

(7) கீழ்வருவனவற்றுக்கு எடுக்கும் காலத்தைத் தருக.

(அ) புவிசுழற்சி (ஆ) புவிச்சுற்றுகை

(இ) சந்திரசுழற்சி

(ஈ) சந்திரன் புவியைச்சுற்றுதல்

5. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

(1) பூமி தன்னசசில் சுழன்றாலும் நாம் அதன் மேல் விழுந்து விடாது இருக்கிறோம்.

(2) கடற்கரையில் நின்று பார்க்கும் பொழுது வரும் கப்பலின் நுணிப்பகுதி முதலில் தெரிந்து கிட்டவரவர அடிப்பகுதி தெரிதல்.

(3) சந்திரனில் மழை காற்று என்பன இல்லாதிருத்தல்.

(4) சந்திரனுக்குச் செல்பவர் தன்னை மூடி உடை அணிதல்

(5) எமக்கு கிட்ட உள்ள தென்னை மரத்தை விடதூரத்தில் உள்ள அதேயளவு தென்னை மரம் சிறிதாகத் தெரிதல்.

(6) அமாவாசை நாட்களில்தான் சூரிய கிரகணம் ஏற்படுதல்.

(7) பூமியில் ஒருவரின் நிறையின் ஆறில் ஒரு பங்காகச் சந்திரனில் அவரின் நிறை இருத்தல்.

(8) பூமியில் 2 மீற்றர் உயரம் பாய்பவர்; சந்திரனில் 12 மீற்றர் உயரம் பாயக்கூடியதாக இருத்தல்.

விடைகள்

1. அங்கிகளும் உணவும்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 1

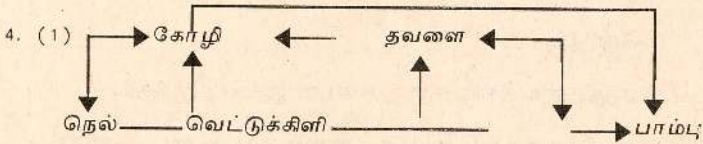
- (1) 3 (2) 3 (3) 3 (4) 2 (5) 4 (6) 2 (7) 2 (8) 2 (9) 4 (10) 1
 (11) 1 (12) 2 (13) 4 (14) 4 (15) 2 (16) 4 (17) 3 (18) 4 (19) 4
 (20) 3 (21) 4 (22) 3 (23) 4

பகுதி 11

1. தாவர உண்ணி	ஊனுண்ணி	அனைத்தும் உண்ணி
ஆடு, மான்	புலி	காகம்
வெட்டுக்கிளி	சிங்கம்	பூனை
குதிரை	பல்லி	கோழி
மரை		எறும்பு
பசு		நாய்
அணில்		

2. (1) பூச்சி (2) கோழி (3) தாவரம் → பூச்சி
 (4) தவளை (5) கோழி

3. (1) ஆடு, பூச்சி (2) பாம்பு (3) மனிதன்
 (4) பாம்பு/ தவளை / ஓணான் (5) ஆடு, பூச்சி (6) மனிதன்



(2) நெல் (3) தவளை, பாம்பு (4) வெட்டுக்கிளி

5. (1) நாய் (2) முயல், கோழி

(3) புல் → கோழி → நாய் → நரி → அல்லது

புல் → முயல் → நாய் → நரி

(4) புல் (5) புல் → முயல் → நாய் → நரி

(6) குறைவாக நரி, கூடுதலாகப் புல் (7) புல்

6. (1) நாலு (2) மூன்று (3) கீரை, தானாக உணவு தயாரிப்பதால் ஆகும்.

(4) நாலு (5) 2 - ம் படி

7. மென்று தின்பன	மெல்லாமல் தின்பன	உறுஞ்சுவன
மனிதன்	பாம்பு	நுளம்பு
மாடு	பல்லி	இலையான்
குதிரை		வண்ணத்துப்பூச்சி
ஆடு, நாய்		

8. (அ) வெட்டும்பல், வேட்டைப்பல், முன்கடைவாய்ப்பல்.
கடைவாய்ப்பல்.

(ஆ) (1) வெட்டும்பல் (2) வெட்டும்பல், கடைவாய்ப்பல்
(3) வேட்டைப்பல், கடைவாய்ப்பல்
(4) வெட்டும்பல், கடைவாய்ப்பல் (5) வேட்டைப்பல்

(இ) வெட்டும்பல் - துண்டாக்குதல்
வேட்டைப்பல் - கிழித்தல்
முன் கடைவாய்ப்பல் - அரைத்தல்
கடைவாய்ப்பல் - அரைத்தல்

(ஈ) பிடித்த இரை தப்பி ஓடாது பாதுகாக்கவும் சில வேளைகளில்
துண்டாக்கவும்.

(உ) மாடு, தவளை

9. (அ) நன்மை செய்வன தீமை செய்வன
வண்ணத்துப்பூச்சி யானை, காகம், நத்தை
செம்பகம் நுளம்பு, இலையான், மயிர்க்கொட்டி

(ஆ) யானை, கரும்பு, புல்
காகம்- பூச்சி, பழம், காய் நத்தை - இலைகள்
நுளம்பு - குருதி, (பெண் நுளம்பின் உணவு)
தாவரச்சாறு (ஆண் நுளம்பின் உணவு)
இலையான் - இறந்த விலங்குப்பகுதி
எமது உணவுகள்
வண்ணத்துப்பூச்சி - பூவின் அமுதம்
பேன் - குருதி செம்பகம் - பூச்சி, புழு
மயிர்க்கொட்டி - இலைகள்

10. (1) தாவரங்களே பிரதான உற்பத்தியாக்கிகள். மற்றைய அங்கிகள்
தமது உணவுக்கு நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ

தாவரங்களையே நம்பியுள்ளன.

- (2) கிளி பழங்களைக்கொத்தி உண்ண வளைந்த கூரான சொண்டையுடையது. காசும் எல்லா உணவையும் உண்ணக்கூடியது. பருந்து நீண்ட, வளைந்த கூரிய சொண்டு உடையதாய் இருப்பது இறந்த விலங்குகளின் இறைச்சியைக் கொத்திக் கிழித்து உண்ண உதவும். தாரா சேற்றில் உள்ள பூச்சி புழுக்களைச் சேறுடன் சேர்த்து எடுத்துப் பின்பு பிரிக்க உதவும் தட்டையான சொண்டையுடையது. வெவ்வேறு பறவைகள் தத்தமது உணவுக்கேற்ப வெவ்வேறு உருவில் சொண்டையுடையன.
- (3) ஆடு இரையைப் பெற்றவுடன் மளமளவெனச் சப்பி விழுங்கி விட்டு பின் ஓரிடத்தில் படுத்திருந்து இரையீட்டு ஆறுதலாக மென்று உண்ணும். காட்டில் மற்றைய விலங்குகளுக்கு இரையாகாது இருக்க உதவிய இயல்பு இதுவாகும்.
- (4) குழலில் புல், பூண்டுகள் இருப்பின் ஆண் நுளம்புகள் தாவரச்சாறு பெற அச்சுழலில் அதிகம் வாழும். இவற்றுடன் உள்ள பெண் நுளம்புகள் எமது குருதியைக் குடிக்கும் எனவே நுளம்பின் தொல்லை நீங்க புல் பூண்டுகளை வெட்டவேண்டும்.
- (5) பாம்பின் வாய் மிக அகலமாகத் திறக்கக் கூடியதாக இருப்பதால் தன் தலையை விடப் பெரிய தவளையை முழுமையாக விழுங்கக் கூடியதாக உள்ளது.
- (6) வண்ணத்துப் பூச்சி பூக்களில் அமுதத்தைப் பெறுவதற்காக நீண்ட உறிஞ்சு குழாய்களை உடையது. நீளமாக இருப்பது பறந்து திரியும் பொழுது வசதியில்லாமல் இருப்பதுடன் ஏதாவது பொருளுடன்மோதப்பட்டு உடையலாம் என்பதால் சுருட்டி வைத்துக் கொள்கிறது.
1. (1) FG (2) DE (3) BC (4) A
 (5) A → B → D → G (6) D
 A → C → D → G
2. பூச்சி இலைகள் மெல்லாமல் உண்ணும் கூரான பற்கள்
 மென்று உண்ணும் கடைவாய்ப்பற்கள்
 (இரையீட்டல்)
 பூச்சி முழுமையாக விழுங்குதல் அகன்றவாய்
 பூச்சி முழுமையாக விழுங்குதல் அகன்றவாய், விடப்பல்
 தவளை கொத்தி உண்ணும்
 பழங்கள் கொத்தி உண்ணும் (மெல்லாமல்) கூரான வளைந்த அலகு
 குருதி உறிஞ்சும் (மெல்லாமல்) உறிஞ்சுகுழாய்

2. உணவைப் பேணல்

பகுதி 1 . வினாப்பக்கம் : 8

- (1) 4 (2) 1 (3) 4 (4) 3 (5) 4 (6) 3 (7) 4 (8) 4 (9) 4 (10) 4
(11) 4 (12) 4 (13) 4 (14) 4 (15) 3 (16) 3 (17) 4 (18) 4

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 11

1. (1) நிறத்தினால் வேறுபடும், மணத்தினால் வேறுபடும், சுவை வேறுபடும்.
 - (2) மூக்கு, நாக்கு, கண்
 - (3) பற்றீரியாக்கள், யூஞ்சனங்கள். நொதியங்கள் என்பவற்றால் பழுதடையும்.
 - (4) உணவாகப் பயன்படுத்த முடியாது வீணாகும் பழுதடைந்த உணவைத்தெரியாமல் உண்டால் நோய் ஏற்படலாம் .
 - (5) அஜீரணம் ஏற்படலாம் வயிற்றுணைவு வாந்தி பேதி போன்ற நோய்கள் ஏற்படலாம்.
 - (1) (உதாரணமாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது)
 - (2) குளிரூட்டியில் பற்றீரியாக்களின் தொழிற்பாட்டைக் குறைக்க
 - (3) உலர்த்துதல் நீரை அகற்றி
 - (4) வெல்லப்பாணியிட்டு பற்றீரியாக்களைக் கொண்டு
 - (5) பாச்சர்முறை பற்றீரியாக்களை கொண்டு
 - (6) ஐஸ் இட்டு பற்றீரியாக்களின் தொழிற்பாட்டைக் குறைக்க
 - (7) கருவாடாக்கி பற்றீரியாக்களை இறக்கச் செய்து
 - (8) வற்றலாக்கி நீரை அகற்றி
2. (1) நாட்டின் உணவு வீணாகாது.
 - (2) சிலகாலங்களில் அதிகமாகக் கிடைக்கும் உணவைக் கிடைக்காத காலங்களில் வைத்து பயன்படுத்த முடிகிறது.
 - (3) ஆம். அவித்த பனங்கிழங்கை உண்பதைவிட அதை புழுக்கொடியலாக உலர்த்திப்பெறும் பொழுது கூடிய சுவை உடையதாகிறது.
- குறிப்பு: சிலவேளைகளில் உணவைப்பேணும் போது அதன் சுவை குறைகிறது. உதாரணமாக மீனை ஐஸ் இட்டுப் பேணினால் அதன் சுவை குறையும். எனவே வினாவில் வந்த கூற்றை ஏற்றுக்கொள்ளவில்லை எனவும் கூறிமேற்படி காரணத்தை கூறலாம்.
3. (1) காய்ச்சியபால் அப்படியே இருக்க காய்ச்சாதபால் கட்டியாகியிருக்கும் / திரைந்திருக்கும்

- (2)காய்ச்சாத பால்
- (3)பழுதடைந்தமை
- (4)பாலைக் காய்ச்சுவதால் சிறிது நேரம் பேணிப் பாதுகாக்க முடியும் அல்லது காய்ச்சிய பாலைவிடக் காய்ச்சாத பால் விரைவில் பழுதடையும்.
- (5)காய்ச்சிவைத்தல்
- (6)பாச்சர் முறை, கிருமி செறுத்தல் முறை, இம்முறைகளில் வெப்பமாக்கி நுண்ணுயிர்கள் சேராவண்ணம் மூடி வைக்கப்படுகிறது.
4. (1)கீரையில் பூச்சி நாசினி, களைக்கொல்லி போன்ற மருந்துவகை பட்டிருக்கலாம்.
- (2)உணவைச் சேதமடையாது பாதுகாக்கலாம். உண்மையில் இவ்வாறு பாதுகாத்தலும் உணவு உற்பத்தியே எனலாம்.
- (3)பால், மரக்கறி வகை பாதுகாக்க போதிய குளிர்நீர் வசதிகள் எல்லா இடங்களிலும் இல்லாமை.
- (4)இலையான்கள் அவற்றின் மேல் இருந்து உணவுண்ணும் பொழுது அதன் மேல் கிருமிகளை விட்டிருக்கலாம்.
- (5)இப்பாணை விற்பதால் வாங்கியுண்பவர் நோய்வாய்ப்படுவர். எனவே இவ்வுணவை அழிப்பதற்காகவாயிருக்கும். அத்துடன்இனிமேல் பாணை மூடிக் கொண்டு செல்லட்டும் என்பதற்காகவாய் இருக்கும்.
5. (1)அரிசி ஈரமாயிருப்பின் அதன் மேல் பூஞ்சணங்கள் விரைவில் வளரும்.
- (2)பொலித்தீன் பைகளினுள் பற்றீரியாக்கள் செல்வது தடுக்கப்படும்.
- (3)வல்லாரையை வெப்பமாக்கினால் விற்றமின் அழியும். எனவே வெப்பமாக்காது சம்பல் செய்யும் பொழுது பற்றீரியாக்களை இறக்கச் செய்யவே உப்பு நீரில் கழுவுகிறோம். இவ்வாறு செய்தால் நோய்கள் ஏற்படாது.
- (4)'சிலிக்கா ஜெல்' வளியிலுள்ள நீராவினை உறிஞ்சும். எனவே உணவில் நீர் சேர்வதன் மூலம் அது பற்றீரியா பங்குகக்களால் பழுதடையாது இருக்க சிலிக்கா ஜெல் நீரைச் சேர விடாது தடுக்கும்.
- (5)பூசணிக்காயில் உள்ள ஈரலிப்பும், உணவும் வளியிலுள்ள பூஞ்சண வித்திகள் அதில் விழுந்து முளைக்க உதவுகின்றன.
- (6)எவ்வாறு பாதுகாக்கப்பட்டாலும் உணவுப் பொருட்களை ஒரு குறித்த காலத்துக்கே பேண முடிகிறது. எனவே தான் பால்மாவையும் குறித்த காலத்துக்கே பேண முடியும். இதனால் உற்பத்தியாளர் கருத்துப்படி குறித்த காலத்தின் பின் அவ்வுணவு

பழுதடையக்கூடும் என்பதாகும்.

(7) சில மாம்பழங்கள் அதனுள் உள்ள வண்டுகளினால் எமக்கு உண்ண முடியாததாகி விடுகின்றன. அதனை வெட்டும் பொழுது அவை உள் இருக்கும். வெட்டமுன் அதனுள் வண்டு சென்றதுளை ஒரு இடத்திலும் இருக்காது.

மாம்பூவில் தேன் குடிக்கும் வண்டுகள் சூலகத்தினுள் (பழம் பூவில் உள்ள பகுதி) முட்டையை இட்டு விடும் இச்சூலகம் பழமாகும் பொழுது வண்டு அதனுள் உண்டாகி வளர்ந்திருக்கும்.

6. (1) மீன், இறைச்சி, தக்காளிப்பழம்.
 - (2) உருளைக்கிழங்கு, பயறு, அரிசி
 - (3) பயறு, அரிசி
 - (4) தக்காளிப்பழம், ஜாம் ஆக்கி முந்திரிகைப்பழம் வற்றலாக்கி
 - (5) சமைத்த பாத்திரம் துப்பரவில்லாமல் இருத்தல், சமைத்த உணவு மூடப்படாமல் இலையான் இருக்கக்கூடியதாக விடப்படல்.
7. (1) உழுந்து, பயிற்றங்காய், வல்லாரை
 - (2) போத்தலில் அடைத்த பால், நெஸ்யிறே பால், மாப்பைக்கற்று
 - (3) ஜாம் போத்தல், தகரத்தில் அடைத்த மீன் கருவாடு

3. அங்கிகளும் நீரும்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 15

- (1) 3 (2) 4 (3) 4 (4) 3 (5) 3 (6) 4 (7) 2 (8) 3 (9) 4
 (10) 3 (11) 4 (12) 4 (13) 3 (14) 1 (15) 4 (16) 3 (17) 4 (18) 2
 (19) 3 (20) 4 (21) 4 (22) 3 (23) 1 (24) 4 (25) 3 (26) 3
 (27) 2 (28) 2 (29) 1 (30) 3

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 19

1. (1) இயற்கை செயற்கை
 ஆறு, நீர்வீழ்ச்சி கிணறு, குளம், குழாய்க் கிணறு,
 கடல் நீர் ஊற்று
 மழை
- (2) கிணறு, குழாய்க்கிணறு, நீர் ஊற்று, நீர் வீழ்ச்சி
- (3) கடல், கிணறு
- (4) தொழிற்சாலைக் கழிவு சேர்த்தல், குப்பைகள் அதனுள் வீசப்படல்
- (5) வடிகட்டிப் பின் குளோரின் சேர்த்து
- (6) நீர் நிலைகளில் உள்ள நீர் சூரிய வெப்பத்தால் ஆவியாக மேலே சென்று முகிலாகிப் பின் மழை பெய்கிறது. இம்மழை நீர் மீண்டும் நீர்நிலைகளைச் சென்றடையும். இவ்வாறு மீண்டும் மீண்டும் நடைபெறுவதால் இது நீர்வட்டம் எனப்படும்.

2. (1) தாவர விலங்குப் பகுதிகள், கிருமிகள்
 (2) வடிகட்டுதல், குளோரின் சேர்த்தல்
 (3) மீன், சறா, இறால்
 (4) ஐதரில்லா, வலிஸ்னேரியா, தாமரை
 (5) வாடும் வளர்ச்சி குன்றும்
3. (1) கடல் நீர்
 (2) இரண்டு தட்டையான பாத்திரங்களில் ஒரேயளவான கடல் நீரையும், கிணற்று நீரையும் எடுத்து வெய்யிலில் வைத்து ஆவியாக்கினால் எதில் கூட உப்பு மீதியாக உள்ளது என்பதில் இருந்து அறியலாம்.
 (3) வாற்பேய்களின் வாழ்க்கையின் போது அதன் வெவ்வேறு பருவங்களே இவையாகும். முதலில் காலற்றனவாக இருந்து பின்பு இருகாலும் பின் நான்குகாலும் உடையனவாக வளர்கின்றன.
- | | |
|---------------------------|---|
| (4) வாற்பேய் | தவளை |
| 1. நீரில் வாழும் | நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் |
| 2. பூக்களால் சுவாசிக்கும் | சுவாசப்பை, தோல் என்பன வற்றால் சுவாசிக்கும் |
| 3. நீரில் நீந்தும் | நிலத்தில் பாய்ந்து திரியும் (நீரில் நீந்தும்) |
4. (1) விலங்கு சுவாசக்குழாய் வளிமண்டல வளியைச் சுவாசிக்க
 (2) தாவரம் சிறிய இலை நீரின் அசைவால் தாவரம் பாதிக்கப் படாது.
 (3) தாவரம் இலையுள் நீருள் உள்ள பகுதி சுவாசிக்க வளியுண்டு உதவும்
 (4) விலங்கு பூக்கள் சுவாசிக்க உதவும்
 (5) வேர்மயிர் பூக்கள் சுவாசிக்க உதவும்
5. (1) 1- இலை 2- கக்க அரும்பு 3 - தண்டு 4- ஆணிவேர்
 5- பக்கவேர் 6- வேர் மயிர் 7- வேர்மூடி
 (2) 6- நீரை உட்பெற உதவும் 4- நீரை மேலே கடத்தும்
 2- நீரைப் பயன்படுத்தி உணவு தயாரிக்கும்
 (3) இலை (4) இலையில் (5) இலையில் (6) ஆவியுயிர்ப்பு
6. (1) மீன் நீரில் கரைந்துள்ள ஓட்சிசனையே பூக்களால் சுவாசிக்கும். எனவே வளிமண்டல வளியைச் சுவாசிக்க முடியாததால் இறக்கிறது.
 (2) கொதிக்க வைக்கும் பொழுது நீரில் கரைந்துள்ள சில உப்புக்கள் நீக்கப்படுவதால் சுவையற்றுப் போகிறது.

- (3) தாவரம் பிடுங்கி நடப்பட்டால் வேர்மயிர் அறுந்து நீர் உட்புகாத வேளையில் ஆவியுயிர்ப்பால் நீரை இழப்பதால் இறக்காது பாதுகாக்கவே நிழற்படுத்தப்படும்.
- (4) நுளம்பினது குடம்பியும், கூட்டுப்புழுவும் நீரினுள் வசித்தாலும் சுவாசக் குழாய்களின் மூலம் வளிமண்டல வளியையே சுவாசிக்கும். இதனால் தான் இக்குழாய்களை நீர் மட்டத்தின் மேல் நீட்டிக் கொண்டிருக்கும். நீரில் ஏதாவது குழப்பம் ஏற்பட்டால் தற்பாதுகாப்புக் கருதி அடிக்குச் சென்றாலும் மீண்டும் சுவாசிக்க மேலே வரும்.
- (5) ஐதரில்லா நீரில் அமிழ்ந்துள்ள தாவரம், இதன் தண்டு பலமற்றது. நீர் அதைத் தாங்கிக் கொள்ளும். இதனால் வெளியில் எடுத்ததும் வளைகிறது.
- (6) நீருள் முட்டையிட்டே இனம் பெருக்குவதால் நீர் உள்ள இடங்களை இல்லாமல் செய்து நுளம்பின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- (7) ஆற்றுநீர் மண்ணில் உள்ள உப்புக்களைக் கரைத்துக் கொண்டு வந்து கடலை அடையும் பின் ஆவியாகும் போது, கடல் நீரில் இருந்தது தூய நீர் மட்டுமே ஆவியாகும். உப்புக் கடலுள் விடப்படும். இவ்வாறு மீண்டும் மீண்டும் நீர் வட்டம் நிகழ்வதால் கடல் நீர் உவர் நீரானது.
- (8) நீர் பயிற்றம் வித்துக்கள் முளைப்பதற்கு அத்தியாவசியம். அதாவது தேவையான நிபந்தனைகளில் ஒன்று ஆகும். நீருள் ஊறப்போட்டு நடடால் விரைவில் முளைக்கும்.
- (9) தேங்காய், நீரினால் பரம்பும் கனியாகும். இவ்வாறு நீரினால் பரம்ப ஏற்றதாவதற்கே பொச்சுடையதாய் இருக்கும்.
- (10) வெற்றிலையில் உள்ள நீர் அதிலுள்ள இலைவாய் என்னும் துவாரத்தினூடாக வெளியேறுவதனாலேயே அது வாடுகிறது. பொலித்தீன் பையினுள் வெளியேறும் நீர் அதனுள்ளேயே இருப்பதனால் மேலும் வெளியேறுவது குறைவாகும் இதனால் சில நாட்கள் வாடாது இருக்கும்.

7. (1) மீன், ஐதரில்லா

- (2) தாவரத்தை தாங்குகிறது கனியுப்புகள் நீருடன்கடத்தப்பட உதவும்.
- (3) நீரில் கரைந்த ஒட்சிசனையே மீன்கள் பூக்களால் சுவாசிக்கும்.
- (4) நுளம்பு முட்டையிட்டுப் பொரித்து வந்திருக்கலாம்.
- (5) கூட்டுப்புழுவாகிப் பின் நுளம்பாக மாறிச் சென்றிருக்கும்.
- (6) பகலில் நீர்த்தாவரம் காபனீரொட்டைசுட்டைப் பயன்படுத்தி ஒளித்தொகுப்பில் ஒட்சிசனை வெளிவிடும். இந்த ஒட்சிசன் மீன்களின் சுவாசத்திற்கு உதவும்.

4. அங்கிகளும் வளியும்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 23

- (1) 3 (2) 2 (3) 3 (4) 1 (5) 3 (6) 1 (7) 3 (8) 1 (9) 3
 (10) 3 (11) 1 (12) 1 (13) 4 (14) 3 (15) 4 (16) 4 (17) 3 (18) 1
 (19) 4 (20) 4 (21) 4 (22) 2 (23) 4 (24) 3 (25) 2

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 27

1. (1) A யினால் உட்செல்லும் (2) B யூடாகவாகும்
 (3) சுண்ணாம்பு நீர் (4) சுண்ணாம்பு நீர் பால் நிறமாகும்
 (4) சுண்ணாம்பு நீர் பால் நிறமாகும்
 (5) இரு குழாய்களிலும் சுண்ணாம்பு நீர் சமனாக இல்லாமல் இருப்பது
2. (1) கூடர் சிறிதாகி அணையும், சாடியுள் நீர் ஏறும், பாத்திரத்தில் நீர் மட்டம் இறங்கும்.
 (2) அணைதல், சாடியுள் ஒட்சிசன் முடிதல்.
 (3) காபனீரொட்சைட்டு கூட ஒட்சிசன்குறைய
 (4) சுண்ணாம்பு நீர் விட்டுக் குலுக்கினால் சாடியுள் பால்நிறமாக மாறும். மேற்படி அமைப்பு போல இன்னொன்றைக் கட்டுப்பாட்டு பரிசோதனையாக அமைத்து மெழுகு திரியைக் கொளுத்தாமல் விட்டு அதனுள்ளும் சுண்ணாம்பு நீர் விட்டுக் குலுக்கினால் எரிந்த சாடியுள் அளவுக்கு பால் நிறமாகாது.
3. (1) எரிதலில் ஒளிவரும், சுவாசத்தில் ஒளிவராது எரிதலில் எதிக வெப்பம், சுவாசித்தலில் குறைந்த வெப்பம்.
 (2) ஒட்சிசன் பயன் படுதல்
 (3) இலை, பூ, காய், தண்டு, வேர் முதலியன
 (4) காபனீரொட்சைட்டு, புகை என்பவற்றால் மூடாகும்
 (5) பொருள்+ஒட்சிசன் → காபனீரொட்சைட்டு+நீராவி+சக்தி
4. (1) தணற குச்சைப் பிடிக்கப்பற்றி எரியும்
 (2) ஒட்சிசன்
 (3) கூடிய வாயுக்குமிழ் வெளிவரும்
 (4) நீரின் கீழ்முகப் பெயர்ச்சியால்
5. (1) காபனீரொட்சைட்டு, நீர், பச்சையம், ஒளி
 (2) மாப்பொருள்
 (3) பொருட்கள்: காபனீரொட்சைட்டு, நீர், பச்சையம் சக்தி: ஒளி
 (4) ஒட்சிசன் (5) ஒட்சிசன்

- (6) பொருட்கள்: காபனீரொட்சைட்டு, காபன், நீராவி
சக்திகள்: வெப்பம், ஒளி
6. (1) மீன் வெளிவிடும் காபனீரொட்சைட்டை ஒளித்தொகுப்பால்
ஒட்சிசனாக்கும் இது மீன் மீண்டும் சுவாசிக்க உதவும்.
- (2) வளியிலுள்ள நீராவி ஒடுங்கி வெளியில் நீராகப் படியும்.
- (3) மண்ணில் வளி கூடும். வேர்கள் இலகுவில் துளைத்துச்
செல்லவும் சுவாசிக்கவும் உதவும். வேர்நன்றாக வளரத்தாவரமும்
நன்றாக வளரும்.
- (4) ஒட்சிசனுடனான தொடர்பை சாம்பர் நீக்குவதால் அணையும்.
ஊதி நீக்கினால் சாம்பர் நெருப்பில் ஒட்சிசன் படத் தடையாய்
இருக்காது எனவே ஒட்சிசன் பட எரியும்.
- (5) கிணற்றில் உள்ள பாசி ஒளித்தொகுப்பில் வெளிவிடும்
ஒட்சிசன் அதில் ஒட்டியிருக்கும். இதனால் பாசி மிதக்கும்.
- (6) வீட்டுச் சூழலில் உள்ள தாவரங்கள் காபனீரொட்சைட்டைத்
தமது ஒளித்தொகுப்புக்குப் பயன்படுத்தி ஒட்சிசனை வெளிவி
டுவதால் வளியில் காபனீரொட்சைட்டுச் செறிவு
குறைந்து ஒட்சிசன் செறிவு கூடும். மேலும் தாவரம் பகலில்
வெய்யிலில் வெளிவிடும் நீராவி யினால் வளி குளிர்ச்சியுடையதாய்
இருக்கும்.
- 7) ஓட ஓட ஒட்சிசன் உள்ளே வளிபடுவதால் மேலும் மேலும் பற்றி
எரியும். நிலத்தில் விழுந்து உருள்வதால் ஆடை நிலத்தில் படும்.
ஒட்சிசன் உள்ளே வளிபடாது.
7. (1)(அ) A நீர்த்துளிகள் (திரவம்) படிந்திருக்கும்.
(ஆ) A அதிக அளவு பால் நிறமாகும்.
- (2)கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனை
- (3)உட்சுவாச வளி
நீராவி குறைய
காபனீரொட்சைட்டு
குறைய
- வெளிச்சுவாசவளி
நீராவி கூட
காபனீரொட்சைட்டு
கூட
8. (1)பயறு வித்துகள் இட்டதில்.
- (2)முளைக்கும் பயறு வித்துக்கள் சுவாசித்து வெளிவிடும்
காபனீரொட்சைட்டு சுண்ணாம்பு நீரைப் பால் நிறமாக்கும்
இயல்பை உடையதால்.
- (3)முளைக்கும் பயறு வித்துக்கள் சுவாசிக்கும்.
- (4)கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனை
- (5)சிறிதளவு சுண்ணாம்பைப் போத்தலில் உள்ள நீரின் இட்டுக்
கலக்கச் சுண்ணாம்புப் பால் வரும். அதை ஒரு நாள் அடைய

விட்டு மேலுள்ள சுண்ணாம்பு நீரைக் கவனமாக வடித்து எடுத்திருப்பான்.

9. (1) காபனீரொட்சைட்டு (2) ஓட்சிசன்
 (3) காபனீரொட்சைட்டு (4) ஐந்தில் ஒரு பங்கு
 (5) வளியை மிகவும் குளிர்ச் செய்து வெப்பநிலையைக் குறைத்துத் திரவமாக்கலாம் பின் அத்திரவத்தை வெப்பமாக்கினால் நைதரசன், ஓட்சிசன் ஆகிய வாயுக்கள் ஒன்று முதலிலும் மற்றையது பின்பும் வாயுவாகும்.

5. மண்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 32

- (1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 1 (5) 2 (6) 1 (7) 4 (8) 1 (9) 2
 (10) 2 (11) 2 (12) 2 (13) 4 (14) 4 (15) 3 (16) 4 (17) 4
 (18) 2 (19) 1 (20) 2

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 35

1. (1) A வெள்ளை - சொர சொர்ப்பு B வயல் - கறுப்பு
 C கபிலம் - சொரசொர்ப்பும் பிசு பிசுப்பும்
 (2) B (3) A (4) மணல் அல்லது குப்பை (5) B
 (6) சிறிய துணிக்கைகளிடையே இடைவெளிசூறைய, இதனால் இலகுவில் புவியின் அடிக்கு இறங்காது.
2. (1) வேரைப் பதித்து நிற்க, நீரைப்பெற, களியுப்புப்பெற
 (2) வேருக்கு அண்மையில் உள்ள மண்இறுக்கம் குறைவதால் இலகுவில் வேர் ஓடும் மேலும் வேர்களின் சுவாசத்துக்கு வேண்டிய வளியும் கூடும்.
 (3) களிமண்-சீமெந்து தொழிற்சாலை, காங்கேசன்துறை, மணல்மண்- கண்ணாடித்தொழிற்சாலை, ஒட்டிசுட்டான்
 (4) கண்ணாடி (5) ஓடு, செங்கல், கண்ணாடி
3. (1) இயற்கைக் காரணிகளால்மண் எடுத்துச் செல்லப்படுதல் மண்ணரிப்பு எனப்படும்.
 (2) மழை, நீரோட்டம், விலங்குகள்.
 (3) மலைநாட்டில்சாய்வில் நீரோட்டவேகம் கூட
 (4) மண்சரிவு, தாவரம் பாறிவிழுதல், வீடுகள் சேதம்
 (5) படிவரிசைப் பயிர்ச்செய்கை, மூடுதாவரம் வளர்த்தல், விளம்பெல்ற்று
 (6) சமதரையான வயல் - வரம்பு கட்டுதல்
 சமதரையான மைதானம் - புற்கள் பதித்தல்
 (7) கடலரிப்பு
 (8) கற்பாறைகளைக் கடற்கரையில் இடுதல்.

4. (1) மேடான இடங்களில் உள்ள பசளைகள் வெள்ளத்துடன் எடுத்து வரப்பட்டு இம்மண்ணில் சேருவதால் தென்னைகள் நன்றாகக் காய்க்கும்.
- (2) சாய்வான நிலப்பரப்பில் மண்ணரிப்புக்கூட இதனால் அடிக்கடி மண்சரிவு ஏற்படுகிறது.
- (3) கடலினால் கடற்கரை அரிக்கப்பட்டு எமது நாட்டு நிலப்பரப்பு குறைவதுடன் கடற்கரையில் உள்ள புகையிரதப்பாதையும் பழுதடையும் இக்கடலரிப்பைத் தடுக்கக் கருங்கற்கள் இடப்படும். சிலவேளை மண் மூட்டைகளும் இடுவர்.
- (4) காட்டு மரங்களில் மழைநீர் விழுந்து நிலத்தில் படும் விசை குறைவதால் மண்ணரிப்பு குறையும் மேலும் தாவரவீரர்களும் மண்ணைப்பற்றிப் பிடித்திருப்பதும் மண்ணரிப்பைக் குறைக்கும்.
- (5) பூச்சாடியுள் உள்ள உலர்ந்த மண்ணினுள் வளி இருக்கும். நீர் ஊற்றப்படும் பொழுது வளிஉள்ள இடத்தினுள் நீர் செல்லும் இதனால் அவ்வளி வெளியேறும்.

6. வேலையை இலகுவாக்கல்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 37

- (1) 3 (2) 4 (3) 4 (4) 3 (5) 3 (6) 3 (7) 2 (8) 1 (9) 3
 (10) 2 (11) 4 (12) 4 (13) 4 (14) 3 (15) 4 (16) 4 (17) 4 (18) 3
 (19) 3 (20) 1

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 40

- | | | |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. எளிய பொறிகள் | சிக்கலான பொறிகள் | |
| கப்பி திறப்பு | சைக்கிள் | |
| பாக்கு வெட்டி | மணிக்கூடு | |
| திருகாணி செலுத்தி | | |
| துலா | | |
| சாவணம் | | |
| படகு வலிக்கும் சவள் | | |
| 2. நெம்பு | சாய்தளம் | கப்பி சில்லும் அச்சாணியும் |
| தராசு | மலைப்பாதை | திருகாணி செலுத்தி சுரை |
| பாக்குவெட்டி | திருகாணி | சைக்கிள், கைபிடி |
| தணல் | | காரின் திருப்பும் சக்கரம் |
| இடுக்கி | | |
| 3. முழுச்சில்லு | சில்லின் விட்டம் | சில்லின் ஆரை |
| திருகாணி செலுத்தி | சைக்கிள்கைபிடி | தேங்காய் திருவும் |
| கோயில் மணி | மேசை மணிக்கூட்டுச் பொறி | கைபிடி |
| காரின் திருப்பும் சக்கரம் | சாவி | |
| | பைத்திறக்கும் பகுதி | |

4. (1) தணல் இடுக்கி மூன்றாம் வகை நெம்பு. இதில் தணலைத் தூக்கத் தேவைப்படும் விசை சுமையை விடக் கூடவாயினும் கையால் தூக்கினால் சுடும்என்பதால் இந்த நெம்பு பயன்படுத்தப்படும்.
- (2) தீட்டுப்பலகையில் மணல்உராய்வைக் கூட்டும். இதனால் கத்தியின்சூர்ப்பகுதி விரைவில் கூராகும்.
- (3) சைக்கிள்வால்வு கட்டையில் வால்வரியூப்பு போடக் கஷ்டமாய் இருப்பின் கட்டையில் எச்சில்போட உராய்வு குறையும்.
- (4) நிலத்தினது உராய்வு விசையினால்வேகம் குறைந்து ஓய்வடையும்.

7. மின்னைப் பயன்படுத்தல்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 41

- (1) 4 (2) 1 (3) 2 (4) 4 (5) 4 (6) 4 (7) 4 (8) 4 (9) 2
 (10) 3 (11) 2 (12) 1 (13) 4 (14) 2 (15) 3 (16) 4 (17) 3 (18) 2
 (19) 2 (20) 4

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 44

1.

கடத்திகள்	காவலிகள்
செப்புக் கம்பி	நூல்
அலுமினியத்தகடு	பிளாஸ்டிக் சீப்பு
இரும்பாணி	இறப்பர் நாடா
பொன்மோதிரம்	சேலைத்துண்டு
பித்தளை ஆணி	
2. (1)A தொடர் B தொடர் (2)Aயில் (3)Bயில்
 (4)A $1.5 \times 3 = 4.5$ V
3. (1) தொடர் (2) B (3) C அல்லது D (4) A (5) தொடர்
 (6) சமாந்தரம்
4. (1) குமிழ் ஒளிரும், செம்பில் வாயுக் குமிழ்கள் தோன்றும்.
 (2) எளிய மின்கலம் (3) வரவரக் குறையும்
 (4) நாகம் - அனோட்டு செப்பு - கதோட்டு
5. (1) டைனமோ (2) ஈய சேமிப்புக்கலம் (3) சூரியக் கலம்
 (4) டைனமோ (5) டைனமோ (6) உலர்கலம்
6. (1) ஈ (2) இ (3) உ (4) அ (5) ஊ (6) ஆ
7. (1) கார் பற்றரி ஈய சேமிப்புக்கலம் ஆகும்.
 இது ஒரு துணை மின்கலம், மின் ஏற்றும் பொழுது மின் சக்தி இரசாயன சக்தியாகச் சேமிக்கப்பட்டு பின் மின்னைப் பயன்படுத்தும் பொழுது இரசாயனசக்தி மின் சக்தியாகிறது.
 (2) டைனமோவில் இயக்கசக்தி மின்சக்தியாகும். விரைவாக ஓட

இயக்கம் கூட எனவே மின்சக்தி கூடக் கிடைக்கப் பிரகாசமும் கூடும்.

- (3) உலர் மின்கலத்தில் இரசாயன சக்தியிலிருந்து மின் சக்தி பெறப்படும். பயன்படுத்த இரசாயனப்பொருள் குறைவதால் வெளிவிடும் மின்சக்தியும் குறைகிறது.
- (4) இறப்பர் ஒரு காவலிப் பதார்த்தம். எனவே தான் மின் கடத்திக்கம்பி ரப்பரால் சுற்றப்படுவது எமது பாதுகாப்புக்காகவாகும். தவறுதலாகக் கம்பியில் பட்டாலும் என்றே ரப்பரால் சுற்றப்பட்டிருக்கும்.
- (5) சைக்கிள் டைனமோவில் இயக்கச் சக்தியில் இருந்து மின் சக்தி பெறப்படும். அதனால் அதில் உள்ள காந்த சக்தி இழக்கப்படுவதில்லை. எனவே தான் அதை நீண்ட காலம் பயன்படுத்தலாம்.
- (6) உலர் மின் கலத்தில் உள்ள நாகஉறை அதனுள் உள்ள அமோனியங் குளோரைட்டுடன் சேர்ந்து அரிக்கப்படுகிறது. அப்பொழுது நாககுளோரைட்டு உண் டாகும். இவ்வாறு நாகம் மாறுவதாலேயே அரிக்கப்படுகிறது.

8. ஒளி

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 47

- (1) 3 (2) 2 (3) 2 (4) 4 (5) 3 (6) 3 (7) 1 (8) 4 (9) 4
 (10) 1 (11) 1 (12) 4 (13) 3 (14) 1 (15) 2 (16) 4 (17) 2 (18) 4
 (19) 2 (20) 3

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 51

1. இயற்கை ஒளி ஒளிமுதல் செயற்கை ஒளிமுதல் ஒளிராப் பொருள்
 சூரியன் விளக்குச் சுவாலை சந்திரன்
 மின் மினிப்பூச்சி ஒளிரும் குமிழ் வெள்ளி
 நட்சத்திரம் நெருப்புத்தணல் பந்து
 பூமி
 பலகை
2. ஊடுகாட்டுவன ஊடுகாட்டாதன ஒளி கசிவன
 கடதாசி அட்டை
 கண்ணாடி அலுமியத்தகடு ரிசுத்தாள்
 பெற்றோல் பால் கலங்கிய நீர்
 வளி நாகத்தகடு எண்ணெய்த்தாள்
 கறுப்புத்துணி
3. (1) தனது விம்பத்தைப் பார்க்க
 (2) இல்லை, மாயவிம்பம்

- (3) நிமிர்ந்தது
 (4) சமாந்தரமாக. தெறிக்கும் மேற்பரப்பு ஒன்றை ஒன்று பார்க்கக்கூடியதாக,
 (5) வலது பக்கம், ஏனெனில் விம்பம்பக்க நேர் மாறலுடையது.
 (6) 1 m (ஏனெனில் தளவாடி முன் அவரின் தூரம் = தளவாடியில் இருந்து விம்பத்தூரம்)
4. (1) சூழ்வு காட்டி பன்னிற உருக்காட்டி
 (2) பன்னிற உருக்கட்டி
 (3) தளவாடி, சூவிவாடி
 (4) சூழிவாடி, (5) சூவிவாடி (6) சூழிவாடி (7) சூவிவாடி
5. (1) தளவாடியில் உண்டாகும் விம்பம் பக்கநேர்மாறல் உடையதாகும்.
 (2) இரு பக்கமும் பல விம்பங்கள் (எண்ணற்றவை) உண்டாக்கப்பட்டு, கடை அதிக நகைகளால் நிரம்பியது போலக் காட்சியளிக்கும் என்பதற்காகவாகும்.
 (3) சூவிவாடி தூரத்தில் வரும் வாகனங்களின் சிறியமாய விம்பத்தை ஏற்படுத்தும் என்பதால் தலையைப் பின்னால் திரும்பிப் பார்க்காமலே பின்னால் வாகனங்களைப் பார்த்தறிவதற்காகும்.
 (4) பார்க்க வேண்டியவர் ஒளியில் நின்றால்தான் ஒளி அவரின் உடலில் பட்டுத் தெரித்து வந்து எமது கண்ணில் பட நாம் அவரைப்பார்க்க முடியும் இருளில் நிற்பாராயின் அவர் உடலில் இருந்து ஒளி வருவதில்லை என்பதால் அவரை நாம் ஒளியில் நின்றாலும் பார்க்க முடியாது.
 (5) சந்திரன் சுய ஒளியற்றது சூரிய ஒளி அதில் பட்டுத் தெறித்து வருவதனாலேயே அது இரவில் ஒளியைத் தருகிறது.

9. சூரியன், சந்திரன், பூமி

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 53

- (1) 3 (2) 3 (3) 1 (4) 3 (5) 2 (6) 2 (7) 2 (8) 1 (9) 2
 (10) 3 (11) 2 (12) 3 (13) 1 (14) 4 (15) 2 (16) 1 (17) 3 (18) 2
 (19) 2 (20) 3 (21) 2 (22) 4 (23) 1 (24) 2 (25) 1 (26) 4
 (27) 4 (28) 2 (29) 2 (30) 2

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 57

1. (1) சூரியன் பெரியது, சந்திரன் சிறியது. (2) சூரியன் (3) பூமி
 (4) சந்திரன் (5) பூமி (6) பூமி (7) சூரியன்
2. (1) சூரியனில்

- (2) பாத்திரத்தினுள் உப்பு மட்டும் இருக்கும்.
 (3) கடல் நீர் ஆவியாக ஆவியாகக் கடலில் நீர் குறைந்தாலும் ஆற்றின் மூலமும் மழையினாலும் கடலில் நீர் சேர்கிறது.
 (4) குறைந்த மழை வீழ்ச்சி, வரட்சி, அதிக காற்றோட்டம்.
 (5) ஆனையிறவு, புத்தளம், அம்பாந்தோட்டை

3. (1) b -நிறைநிழல் (கருநிழல்)

a -நிறையணுகு நிழல்

- (2) b -கருமையானது a - கருமை குறைந்தது
 (3) a - பெரிதாகும். b - சிறிதாகும்
 (4) a - சிறிதாகும். b - பெரிதாகும்
 (5) பூமியை

4. (1) 4 → 3 → 2 (2) 2இல் (3) நீள் வட்டம்

(4) பருவ காலங்கள் ஏற்படும்.

(5) சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவர எடுக்கும் 28 நாட்களில் ஒருமுறை சுழல்வதால் சந்திரனின் ஒரு பக்கத்தை மட்டும் எமக்கு எப்பொழுதும் காணமுடிகிறது.

(6) இரவு பகல் உண்டாகும்.

(7) அ. 24 மணித்தியால்ம்

ஆ. 365 1/4 நாட்கள்

இ. 28 நாட்கள்

ஈ. 28 நாட்கள்

5. (1) புவி சுழல்வதால் அதற்குப் புவியீர்ப்புச் சக்தி ஏற்படுகிறது புவியின் மேல் இருக்கும் எம்மை இந்த ஈர்ப்புச் சக்தி இழுப்பதால் புவி சுழன்றாலும் நாம் விழாது இருக்கிறோம்.

(2) புவி கோளவடிவம் என்பதால் புவியின் மேற்பரப்பு வளைவர்க உள்ளது. இதனால் தூரத்தில் கடலில் கப்பல் கரையை நோக்கி வரும் பொழுது கப்பலின் நுனிப் பகுதியே முதலில் தெரியும். கப்பல் கிட்ட வரவரத்தான் அதன் நடுப்பகுதியையும் காணமுடிகிறது.

(3) சந்திரனில் வளியோ நீரோ இல்லை இதனால் காற்றோ மழையோ அங்கு இல்லை. ஏனெனில் வளி அசைவதே காற்று ஆகும். நீர் ஆவியாகி முகிலாகியே மழை பெய்யும்.

(4) சந்திரனில் வளி இல்லாமையால் உடலில் உள்ள நீர் ஆவியாகும்.

மேலும் சுவாசிக்க ஒட்சிசன் பெற உட்சுவாசத்தில் வளியைப் பெற முடியாது. இதனாலேயே உடலைச் சுற்றி விண்வெளி ஆடை எனப்படும் உடை அணிந்து செல்கிறார்.

- (5) நிலத்திலிருந்து கிட்டுள்ள மரத்தின் உச்சியைப் பார்க்கும் ஏற்றக்கோணம் கூடவாகவும் தூரத்தில் உள்ள மரத்தின் உச்சியைப் பார்க்கும் ஏற்றக்கோணம் குறைவாகவும் இருப்பதே இதற்குக் காரணமாகும்.
- (6) சூரியனின் ஒளிசந்திரனில் பட்டே எமக்குச் சந்திரன் தெரிகிறது. அமாவாசை நாட்களில் தான் சந்திரன் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையில் வருகிறது. மூன்றும் ஒரே நேர் கோட்டில் வரும் பொழுதுதான் சூரிய கிரகணம் ஏற்படும். இதனால் தான் அமாவாசை நாட்களில் தான் சூரிய கிரகணம் ஏற்பட முடியும்.
- (7) பூமியின் திணிவை விடச் சந்திரனின் திணிவு ஆறில் ஒரு பங்கு. இதனால் புவியீர்ப்பை விடச் சந்திரனின் ஈர்ப்பு ஆறில் ஒரு பங்காகும். இதனாலேயே ஒருவரின் நிறை புவியில் இருப்பதை விடச் சந்திரனில் 1/6 பங்காகும்.
- (8) புவியீர்ப்பைவிடச் சந்திர ஈர்ப்பு ஆறில் ஒரு பங்காக இருப்பதாலேயே பூமியில் பாய்வதைவிட ஆறுமடங்கு உயரத்தைச் சந்திரனில் பாயமுடிகிறது.

☆☆☆

DONATED BY ADB FUNDED 6-

SECONDARY EDUCATION DEVELOPMENT PROJECT
MINISTRY OF EDUCATION & HIGHER EDUCATION

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கோப்பாய் சேவணியலானந்த வித்தியாலம்.

நூலகம்

இப்புத்தகம் கீழ்க்கருப்பிட்டப்பறம் திசையில் அல்லது
அதற்குமுள்ளர் ஒப்படைக்கப்படுதல் வேண்டும். குத்தக
திசைக்குள் ஒப்படைக்காத புத்தகத்திற்கு நாளைளான்றற்கு

2ரூபா வீதம் அடவிடப்பறம்.

-ஆசிரிய நூலகம்-

கொழும்பில் அச்சிட்டு வெளியிடுவோர்:

லங்கா புத்தகசாலை

G.L. 1/2 டயஸ் பிளேஸ்

குணசிங்கபுர, கொழும்பு - 12.

☎ 341942

Printed By: Kall Kwick Print Ltd.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org