

# விஞ்ஞானம் =

வினா - விடை

சி. ரஜய்யுத

சி. ரஜய்யுத

விஞ்ஞானம் - வினா - விடை

ஆண்டு

66

கிடைத்தது

78

Handwritten scribble

ஆக்கம்:

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

Handwritten mark

பதிப்பாளர்:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை

235, காங்கேசன் துறை வீதி,

யாழ்ப்பாணம்,

1992

மீலை: ரூபா. 33/-

[Redacted]

1999

[Redacted]

[Redacted]

1999

[Redacted]

1999

# விஞ்ஞானம்

வினா - விடை

ஆண்டு

6

ஆக்கம்:

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

பதிப்பாளர்:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை

235, காங்கேசன் துறை வீதி,

யாழ்ப்பாணம்.

முதலாம் பதிப்பு: ஐப்பசி 1992.

வெளியீடு:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை  
235, காங்கேசன் துறை வீதி,  
யாழ்ப்பாணம்.

அச்சுப் பதிப்பு:

க. வே. அச்சகம்

104, கஸ்தூரியார் வீதி,  
யாழ்ப்பாணம்.

## முகவுரை

பரீட்சையை நோக்கமாகக் கொண்டு படிக்கும் மாணவருக்கு வினா - விடை நூல்கள் சிறந்த வழிகாட்டி என்பதில் ஐயமில்லை. இந் நூலில் ஆறாம் ஆண்டு பாடத்திட்டத்தின் மூன்று தவணைகளும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

மாணவர்கள் வினாக்களுக்கு விடை எழுதிய பின்பு இதில் தரப்பட்ட விடைகளைப் பார்த்துத் தாமதமே தம்மை மட்டிட (சுயமதிப்பீடு) முடியும். பாடசாலையில் ஒவ்வொரு பாட அலகும் படித்து முடிந்ததும் இவ்வாறு செய்யலாம்.

மாணவர் தாம் பாடசாலையில் படித்தவற்றை மீட்டல் செய்யவும், மனதில் பதிக்கவும், உதவுவது மட்டுமின்றி மாணவரின் விஞ்ஞான அறிவைக் கூட்டக் கூடிய முறையிலும் வினாக்களும் விடைகளும் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

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

இந்நூலில் வரும் படங்களைச் சிறப்புற வரைந்து தவிய ஒவியர் திரு. செ. தங்கராசாவுக்கும் நூலைச் சிறப்புற அச்சேற்றிய சு. வே. அச்சகத்தாருக்கும் எனது நன்றி.

“ பொற்கமல தேவிவாசா ”

புதிய செங்குந்த வீதி,  
திருநெல்வேலி கிழக்கு,  
யாழ்ப்பாணம்.

செ. வேலாயுதபிள்ளை

19-10-92

## பொருளடக்கம்

	வினா பக்கம்	விடை பக்கம்
1. சுற்றுப் புற4 சூழல்	1	48
2. பொருட்களை வெப்பமாக்கல்	10	52
3. வீட்டில் பயன்படும் பொருட்கள்	16	54
4. அளத்தல்	22	56
5. வளி	30	59
6. சக்தி வகைகள்	34	60
7. விளையாட்டுப் பொருட்கள்	39	62
8. வான் பொருட்கள்	44	63

## பிழை திருத்தம்

பக்கம்	வினா	பிழை	திருத்தம்
22	4	சூரியன்	பூமி.
28	9 (உ)	தற்காலத்திலும்	தற்காலத்திலும்
29	10	கல்லின்	நீரின்
32	1 (2)	கூறைவு	குறைவு
36	16 (2)	சூடாக்கி	சூடாக்கி
37	18 (4)	மின்விசிறி	மின் குமிழ்
37	2 (1)	தைனமோ	மின் விசிறி.

# விஞ்ஞானம் வினா - விடை

## 6-ஆம் ஆண்டு

### 1. சுற்றுப் புறச் சூழல்

#### பகுதி I.

பின்வரும் வினாக்களுக்குத் தரப்பட்டுள்ள நாலு விடைகளுள் மிகப் பொருத்தமானதைத் தெரிவு செய்க.

1. கீழ்வருவனவற்றுள் உயிருள்ள பொருள் எது?  
(1) மேசை (2) புத்தகம் (3) மரம் (4) கத்தி
2. கீழ்வருவனவற்றில் உயிரற்றது எது?  
(1) நாய் (2) மரம் (3) புல் (4) பாணை
3. கீழ்வருவனவற்றில் தாவரம் எது?  
(1) காகம் (2) புல் (3) சிலந்தி (4) எறும்பு
4. கீழ்வருவனவற்றில் விலங்கு எது?  
(1) அகத்தி (2) பாசி (3) தென்னை (4) கிளி
5. எமது கண்களால் காண முடியாத பொருள் கீழ் வருவனவற்றில் எது?  
(1) நீர் (2) வளி (3) கல் (4) மண்
6. கீழ் வருவனவற்றில் இயற்கையாக நீர் பெறும் இடம் அல்லாதது  
(1) குளம் (2) ஆறு (3) கிணறு (4) நீர்வீழ்ச்சி
7. கீழ் வருவனவற்றில் ஆறுகால்கள் கொண்ட விலங்கு அல்லாதது  
(1) எறும்பு (2) வீட்டு ஈ (3) தேனீ (4) சிலந்தி
8. சூரியன் மறையும் பொழுது இலைகள் வாடும் தாவரம் கீழ்வருவனவற்றில் எதுவாகும்?  
(1) பலா (2) மா (3) சீமைக்கிழுவை (4) வேம்பு

9. கீழ்வருவன வற்றில் எது காற்றின் உதவியினால் அசைவது அல்லாதது  
(1) முகில் (2) பட்டம்  
(3) தாவர இலை (4) மின்விசிறி
10. கீழ்வருவனவற்றில் திண்மங்களை மட்டும் கொண்ட கூட்டம்  
(1) வளி, கல், ஆணி (2) கல், ஆணி, கரண்டி  
(3) நீர், கல், ஆணி (4) கரண்டி, நீர், வளி
11. கீழ்வருவனவற்றில் பரவிச் செல்லும் இயல்புடையன வற்றைக் கொண்ட சோடி எது?  
(1) வளி, கல், (2) வளி, நீர்  
(3) நீர், கல் (4) கல், நீர்
12. கீழ்வருவனவற்றில் நிலையான வடிவம் இல்லாதன வற்றின் கூட்டம் எது?  
(1) வளி, நீர், இரசம் (2) வளி, இரசம், கல்  
(3) கல், வளி, நீர்ாவி (4) கல், பலகை, இரசம்
13. இரசம், கரி, கம்பி, தகரம் என்பனவற்றில் உலோகம் அல்லாதது எது?  
(1) கரி (2) கம்பி (3) இரசம் (4) தகரம்
14. கல், கரி, பலகை, ஆணி என்பனவற்றில் உலோகப் பொருள் எது?  
(1) கல் (2) கரி (3) பலகை (4) ஆணி
15. கீழ்வருவனவற்றில் உலோகம் ஒன்றின் இயல்பு அல்ல எனக் கூறக் கூடியது  
(1) மினுமினுப்பு (2) டங் ஒலியை தட்டினால் உண்டாகக்கல்  
(3) வளையும் இயல்பு (4) தொகுங்கும் தன்மை
16. குப்பைமேனி, புல், கீரை, பப்பாசி என்பனவற்றில் நார் வேர்த்தொகுதியைக் கொண்டதாவரம்.  
(1) குப்பைமேனி (2) புல் (3) கீரை (4) பப்பாசி



17. கீழ்வருவனவற்றில் ஒருபழத்தில் ஒரு வித்து மட்டும் கொண்டது எதில்?  
 (1) தோடம்பழம் (2) மரம்பழம்  
 (3) தக்காளிப்பழம் (4) விளாம்பழம்
18. கீழ்வருவனவற்றில் மினுக்கம் இல்லாத பொருள்  
 (1) அலுமினியக்கரண்டி (2) பவுண்மோதிரம்  
 (3) மரக்கரண்டி (4) பாற்றகரம்
19. கீழ்வருவனவற்றில் ஒன்று களிமண்ணால் செய்யப்பட்ட பொருள் அல்ல. அது எது?  
 (1) பாணை (2) செங்கல் (3) ஓடு (4) அகப்பை
20. மினுமினுப்புடைய தாயினும் உலோகம் அல்லாதது கீழ்வருவன வற்றில் எது?  
 (1) 25 சத நாணயம் (2) கரித்துண்டு  
 (3) மேசைக்கரண்டி (4) தகரமூடி

## பகுதி II.

1. மரலினியின் அப்பா சந்தையில் கோழிக்குஞ்சு ஒன்றையும் பாணை ஒன்றையும் வாங்கிவந்தார். சில வாரங்களின் பின்பு பாணை அதே அளவாய் இருக்கக் கோழிக்குஞ்சு பெரிதாகி இருந்தது. பின் கோழியாகி முட்டையிட்டு அடைகாத்தது குஞ்சுகள் பல உண்டாகின.
- (1) பாணை அதே யளவாக இருக்கக் கோழி பெரியதாகியதற்குக் காரணம் யாது? பாணை உயிரிழந்தது எனியது வர.
- (2) கோழிக் குஞ்சு போலப் பெரிதாகக் கூடியன கீழ்வருவன வற்றில் எவை எனக் கூறுக.  
 மண்கட்டி, சிறுகல், நாய்க்குட்டி, சிறுதரவரம், ஆட்டுக்குட்டி
- (3) கோழிக்குஞ்சு அளவில் பெரியதாகியது. இவ்வாறு அளவில் பெரிதாகுதல் எவ்வாறு கூறப்படும்?

(4) பெரியதாகுவதைத்தவிர உயிருள்ளவற்றுக்கும் உயிரற்றவற்றுக்கும் இடையேயுள்ள இரு வேறு பாடுகள் தருக.

(5) உயிருள்ளன உயிரிகள் எனப்படும். உயிரிகளுக்கு வேறு ஒரு பெயர் தருக.

2. கீழ்வருவனவற்றை உயிருள்ளன, உயிரற்றன என அட்டவணைப் படுத்துக.

மரம், பாளை, யானை, எறும்பு, ஆணி, கிளி, வாழை சட்டி, வண்டு, கோழி, புத்தகம், பேனா.

3. கீழ்வரும் பந்தியை வாசித்து அதன்கீழ் உள்ள வினாக்களுக்கு பந்தியில் தரப்பட்டவற்றைப் பயன்படுத்தி விடை தருக.

ராஜன் மாங்கன்று ஒன்றை வாங்கி நட்டான். ஆட்டுக்குட்டி ஒன்றையும் வாங்கிச் செல்லப் பிராணியாக வளர்த்தான். ஆட்டுக்குட்டியைக் கட்டி வைத்து வளர்க்கவேண்டியதாயிற்று. வளர்ந்து வந்த ஆடு ஒரு வருடத்தின்பின் வளராது அதே அளவாகவே இருந்தது. மாமரம் தொடர்ந்து வளர்ந்து கொண்டேயிருந்தது.

(1) மாமரமும், ஆடும் உயிருள்ளன என்பதற்குக் காரணம் ஒன்று தருக.

(2) தாவரத்துக்கு ஒரு உதாரணம் தருக.

(3) விலங்குக்கு ஒரு உதாரணம் தருக.

(4) தாவரத்துக்கும், விலங்குக்கும் இரு வேறுபாடுகள் தருக.

(5) ராஜன் ஆட்டுக்குட்டியை ஏன் கட்டி வளர்க்க வேண்டியிருந்தது?

4. கீழ்வருவனவற்றைத் தாவரம் விலங்கு என அட்டவணைப்படுத்துக.

துளம்பு, பலா, இலையான், கரடி, ஆடு, அறகு, பூனை சிலந்தி, சுறிவேப்பிலை,

5. எமது சூழலில் காணப்படும் பொருட்கள் எவை என ஆசிரியர் கேட்ட வினாவுக்கு மாணவர் கூறிய விடைகளை ஆசிரியர் கீழ்வருமாறு கரும்பலகையில் எழுதினார்.

நீர், வளி, கல், நீராவி, கொதி நீராவி, மெழுகு, மெழுகு ஆவி. திரவமெழுகு, ஆணி, மோதிரம்!

- (1) மேற்படி பட்டியலில் முன்று நிலைகளிலுள்ள பொருட்கள் உள்ளன. மூன்று நிலைகள் என்பன எவை?
- (2) ஒவ்வொரு நிலைக்கும் ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக.
- (3) மேற்படி பட்டியலில் ஒரு பொருள் மூன்று நிலைகளிலும் உள்ளது. அப்பொருள் எது?
- (4) நீராவிக்கும், கொதிநீராவிக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
- (5) மேற்படி பட்டியலில் உள்ள, குறித்த உருவம் உள்ள பொருட்கள் இரண்டு தருக.
- (6) கொதிநீராவியில் இருந்து நீரைப் பெற யாது செய்தல் வேண்டும்?
- (7) நீரைக் குளிரச் செய்து பெறப்படும் திண்மம் பெயரால் அழைக்கப்படும்?

6. "நீரைக் குளிரேற்றி (Refrigerator) யினுள் வைப்பின் பணிக்கட்டியாகும். நீரைப் பாத்திரத்தில் எடுத்து வெப்பமேற்ற நீராவியாகும். தொடர்ந்து வெப்ப மாக்கினால் கொதிநீராவியாகும்."

மேற்படி பந்தியை ஒரு மாணவன் ஒரு புத்தகத்தில் படித்தான். இப்பந்தியைப் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- (1) திண்மப் பொருள் இரண்டு தருக?
- (2) வாயுக்கள் இரண்டு தருக?
- (3) திரவம் ஒன்று தருக.
- (4) நீர், பணிக்கட்டியாக மாற உதவுவது எது? அது எவ்வாறு நீர் பணிக்கட்டியாக மாற உதவுகிறது?

7. கீழ்வருவனவற்றை உலோகம், அல்லுலோகம் என அட்டவணைப்படுத்துக.  
பொன், கடதாசி, மோதிரம், ஆணி, துணி, இலாஸ்ரிக்கு, பிளாத்திக்கு, அலுமினியம், நூல், நாணயம், ரூபாய்ததாள்.

8.



பழைய செங்கபில நிற ஒரு சந் நாணயம் ஒன்றை நூலில் கட்டித் தொங்கவிட்டு மெழுகுதிரிச் சுவா லையில் பிடித்த ஒரு மாணவன் நூல் அறுந்து நாணயம் விழாது இருந்ததை அவதானித்தான். இப் பரிசோதனை அமைப்பைப் படம் காட்டுகிறது.

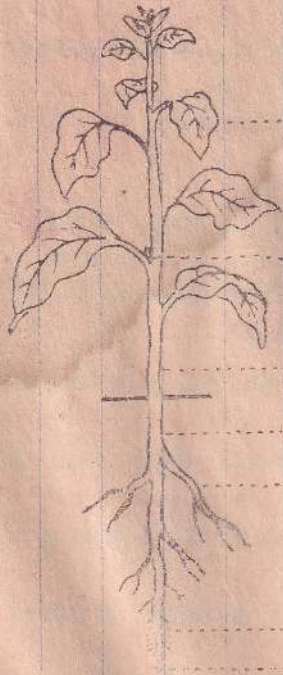
- (1) இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்திய உலோகப் பொருள் எது? அவ்வுலோகத்தின் பெயர் யாது?
- (2) இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்திய அல் உலோகப் பொருள் இரண்டு தருக.
- (3) இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்திய சக்தி எது?
- (4) மெழுகுதிரி எரியும் பொழுது இதில் ஏற்படும் நிலை மாற்றம் ஒன்று தருக.
- (5) இப்பரிசோதனையில் நூல் அறுந்து நாணயம் விழாததற்குக் காரணம் யாது?

9. கீழ்வரும் சந்தர்ப்பங்களை உலோகப் பொருள் பயன்படுத்தல், அல்லுலோகப் பொருள் பயன்படுத்தல், இரண்டும் (உலோகம், அல்லுலோகம்) பயன்படுத்தல் என அட்டவணைப்படுத்துக.

- (1) சங்கிலி செய்தல்.
- (2) மண்வெட்டி செய்தல்.
- (3) அகப்பை செய்தல்.
- (4) மரக் கைட்டியுள்ள அலுமினியக் கரண்டி செய்தல்.

- (5) வண்டிற்சில்லுச் செய்தல்,
- (6) அரிவாள் செய்தல்.
- (7) கத்தி செய்தல்.
- (8) இரும்புச் சட்டி செய்தல்.
- (9) கோடரி செய்தல்.
- (10) திறப்புச் செய்தல்.
- (11) கலப்பை செய்தல்.
- (12) மோதிரம் செய்தல்.

10.



தாவரப் படம்.

இங்கு தரப்பட்டுள்ளது ஒரு தாவரத்தின் பகுதிகளைக் காட்டும் படமாகும்.

- (1) மண்ணின் மேல் உள்ள தாவரப் பகுதி எவ்வாறு கூறப்படும்?
- (2) மண்ணின் கீழ் உள்ள தாவரப் பகுதி எவ்வாறு கூறப்படும்?
- (3) மண்ணின் மேலுள்ள பகுதிக்கும் கீழ் உள்ள பகுதிக்கும் இருவேறுபாடுகள் தருக.
- (4) படத்தில் காட்டப்பட்ட வேர்த் தொகுதி நெல், பப்பாசி என்பனவற்றில் எதனை ஒத்தது?
- (5) படத்தில் காட்டப்பட்டது போன்ற வேர்த் தொகுதியுடைய வேறு இரு தாவரங்கள் தருக?

11. கீழ்வரும் தாவரங்களை ஆணிவேருடையன, நாருரு வேருடையன என அட்டவணைப் படுத்துக. வேம்பு, கீரை, நெல், லீக்ஸ், மா, வெங்காயம், குப்பை மேனி, பலா, கமுகு, இப்பில் இப்பில்

12. தாவர இலைகள் பல உருவங்களில் காணப்படும்.  
(A) பூவரசு - தனி இலை  
(B) முருக்கு - மூன்று சிற்றிலைகள் கொண்டது.  
(C) வேம்பு - பல சிற்றிலைகள் கொண்டது.

கீழே தரப்படும் தாவர இலைகளை மேற்படி முறைப் படி மூன்றாகப் பிரித்து அட்டவணைப் படுத்துக. மா, கிழுவை, பயித்தை, பலா, ஆல், மலைவேம்பு, சீமைக்கிழுவை, பயறு, அகத்தி, கீரை, குறிஞ்சா, கறிவேப்பிலை,

13. கீழ்வரும் பழங்களை ஒருவித் துள்ளன, பலவித் துக்கள் உள்ளன என அட்டவணைப் படுத்துக. மா, பப்பாசி, எலுமிச்சை, கொடித்தோடை, பேரீந்து, மாதுளை, வெண்டி, இலந்தை,

14. அகத்தி, பருத்தி, பலா, முதிரை, வாழை, கரும்பு, குப்பைமேனி, பிள்ளைக்கற்றாளை, வல்லாரை, கோவா, நெல் என்னும் தாவரங்களைப் பயன்படுத்திக் கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- (1) பூக்கள் உணவாகக் கொள்ளப்படும் தாவரம் இரண்டு தருக.
- (2) இலைகள் உணவாகக் கொள்ளப்படும் தாவரம் இரண்டு தருக.
- (3) தண்டு உணவாகக் கொள்ளப்படும் தாவரம் 2 தருக.
- (4) மருந்துக்குப் பயன்படும் தாவரம் இரண்டு தருக.
- (5) உடை (ஆடை) தயாரிக்கப் பயன்படும் தாவரம் 2 தருக.
- (6) தளபாடம் செய்யப் பயன்படும் இரு தாவரம் தருக.
- (7) கடநாசி தயாரிக்கப் பயன்படும் தாவரம் ஒன்று தருக.

15. பொருத்துக. நிரல் A யில் உள்ளவற்றை நிரல் B யில் உள்ளவற்றுடன் தொடர்பு படுத்துக.

நிரல் A

நிரல் B

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| (1) பணிக்கட்டி     | (அ) பரவும் இயல்புடையது |
| (2) வெள்ளி         | (ஆ) ஒரு திரவமாகும்     |
| (3) நீரும் வளியும் | (இ) உலோகம் ஆகும்       |
| (4) நீராவி         | (ஈ) திண்மப் பொருளாகும் |
| (5) நீர்           | (உ) வாயுவாகும்         |

16. சரி பிழை கூறுக.

- (1) செம்பும் நாகமும் கலந்த கலப்பு உலோகம் பித்தளை எனப்படும்.
- (2) நீருள் மண்கட்டியை இடும்பொழுது வளிக்குமிழிகள் வெளிவரும்.
- (3) திரவமெழுகை வெப்பமேற்றத்திண்மமெழுகாகும்
- (4) பாதை அமைக்கக் கருங்கல் பயன்படும்.
- (5) எமது சுற்றாடலில் உள்ள வளங்களை நாம் பாதுகாக்க வேண்டும்.

17. (அ) கைத்தொழிலில் பயன்படுத்தப்படும் உலோகப் பொருட்கள் மூன்று தருக.
- (ஆ) விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் உலோகப் பொருட்கள் மூன்று தருக.
- (இ) சமையலறையில் பயன்படுத்தப்படும் உலோகப் பொருட்கள் மூன்று தருக.
- (ஈ) துவிச்சக்கர வண்டியிலுள்ள உலோகப் பகுதிகள் இரண்டு தருக.
- (உ) துவிச்சக்கர வண்டியிலுள்ள அல்லுலோகப் பகுதிகள் மூன்று தருக.

18. கீழ்வருவனவற்றுக்குக் காரணம் தந்து விளக்குக. (விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.)

- (1) உலோகக் கரண்டிக்கு மரக்கைபிடி போடுதல்.
- (2) சூடான சட்டியை இறக்கத் துணி பயன்படுத்தல்.

- (3) முகம் பார்க்கும் கண்ணாடியில் ஊதா அது மங்குதல்.  
(4) விரைவில் பொங்குவதற்கு மண்பானையைவிட அலுமினியச் சருவம் உகந்தது.  
(5) பூச்சாடியுள் நீருற்ற வளிக்குமிழி வெளிவருதல்.

## 2. பொருட்களை வெப்பமாக்கல்.

### பகுதி I.

1. உப்பு, தீக்குச்சுத்தலை, தார், ஆணி என்பனவற்றை ஒரு தகர மூடியில் தனித்தனியாக எடுத்து வெப்பமாக்கினால் உருகித் திரவமாகும் பொருள் எது?  
(1) உப்பு (2) தீக்குச்சுத்தலை  
(3) தார் (4) ஆணி
2. செப்பு சல்பேற்று என்னும் பொருளுக்கு அன்றாட (நாளாந்த) வாழ்க்கையில் நாம் கூறும் பெயர் கீழ்வருவனவற்றில் எதுவாகும்?  
(1) இந்துப்பு (2) கறியுப்பு  
(3) துரிசு (4) இரசம்
3. செப்புசல்பேற்றின் நிறம் கீழ்வருவனவற்றில் எது?  
(1) சிவப்பு (2) நீலம்  
(3) வெள்ளை (4) மஞ்சள்
4. செப்புசல்பேற்றுப் பளிங்குகளைச் சோதனைக் குழாயுள் இட்டு வேப்பமேற்றினால் கீழ்வருவனவற்றில் எதனைச் சோதனைக் குழாயுள் அவதானிக்க முடியாது?  
(1) தூளாவதை (2) வெள்ளையாவதை  
(3) கறுப்பாவதை (4) குழாய்ச்சுவரில் நீர்த்துளிகள்



5. மெழுகு, கறியுப்பு, நீலத்துத்தம், கற்பூரம் என்பன வற்றில் வெப்பமேற்ற வெடிக்கும் இயல்புடைய பொருள் எது?

- (1) மெழுகு (2) கறியுப்பு  
(3) நீலத்துத்தம் (4) கற்பூரம்

6. செப்புசல்பேற்று என்பதைக் குறிக்க நாளாந்த வாழ்க்கையில் கீழ்வரும் சொற்களில் எது பயன்படுவதில்லை?

- (1) துரிசு (2) நீலத்துத்தம்  
(3) இந்துப்பு (4) பல்மாசிக்கம்

7. A - மெழுகு வெப்பமாக்க உருகும்.

B - வெப்பமாக்கப்பட நீர் ஆவியாகும்.

C - நீரைக் குளிரவிடப் பணிக்கட்டியாகும்.

இவற்றில் நிலைமாற்றத்துக்கு உதாரணம்.

- (1) A மட்டும் (2) B மட்டும்  
(3) A யும் B யும் (4) A, B, C, என்பன

8. செம்பு, நீர், வளி, இரசம் என்பனவற்றில் அதிகம் விரிவடைவது

- (1) செம்பு (2) நீர்  
(3) இரசம் (4) வளி

9. செம்பு, நீர், வளி, இரசம் என்பனவற்றில் குறைவாக விரிவடைவது

- (1) செம்பு (2) நீர்  
(3) வளி (4) இரசம்

10. கல், மெழுகு, பனிக்கட்டி, பிளாத்திக்கு என்பன வற்றில் வெப்பமாக்கத்திரவமாக மாறாதது எது?

- (1) கல் (2) மெழுகு  
(3) பனிக்கட்டி (4) பிளாத்திக்கு

11. பட்டர், மெழுகு, பனிக்கட்டி (ஐஸ்), பிளாத்திக்கு என்பனவற்றில் எமது சூழல் வெப்பநிலையில் (சூட்டின் அளவில்) இலகுவாக உருகக் கூடியது எதுவாகும்?
- (1) பட்டர் (2) மெழுகு  
(3) பனிக்கட்டி (4) பிளாத்திக்கு
12. கீழ்வருவனவற்றில் எது எரியும் பொழுது புகை வெளிவருவதில்லை?
- (1) விற்றகு (2) கற்பூரம்  
(3) தீக்குச்சு (4) மகனீசியம் நாடா
13. மண்ணெய் (மண் எண்ணெய்) விளக்கு எரியும் பொழுது வெளிவரும் சக்தி கீழ்வருவனவற்றில் எது?
- (1) புகை (2) புகைக்கரி  
(3) வெப்பம் (4) காபனீரொட்சைட்டு
14. A - மண்ணெய் விளக்கு எரிதல்  
B - மரத்தூள் அடுப்பு எரிதல்  
C - மண்ணெய் அடுப்பு எரிதல்  
D - திரவப் பெற்றோலிய வாயு (L. P. Gas) அடுப்பு பெரிதல்.
- இவற்றில் எதில் குறைந்தளவு புகைக்கரி வரும்?
- (1) A யில் (2) B யில் (3) C யில் (4) D யில்
15. ~~14-ம்~~ வினாவில் தரப்பட்டவற்றில் எதில் கூடியளவு புகைக்கரி வெளிவிடப்படும்?
- (1) A யில் (2) B யில் (3) C யில் (4) D யில்
16. 14-ம் வினாவில் தரப்பட்டவற்றில் எதில் சிறிதளவு புகைக்கரியும் வெளியேறுவதில்லை?
- (1) A (2) B (3) C (4) D
17. மெழுகுதிரி, விற்றகு, கடதாசி, சிரட்டை என்பனவற்றில் எது எரியும் பொழுது ஒளி, ஒலி, வெப்பம் என்னும் மூன்று வகைச் சக்தியையும் வெளிவிடுக?

(1) மெழுகு திரி

(2) விறகு

(3) கடதாசி

(4) சிரட்டை

18. வீட்டைக் கட்டும் பொழுது குசினியில் (சமையலறையில்) புகைபோக்கி கட்டுவதற்குக் காரணமாக உள்ளது

(1) உயரமான வீடாகக் கட்ட

(2) வீட்டை அழகு படுத்த

(3) குசினியில் இருந்து புகை வெளியேற

(4) குசினியில் இருந்து புகை விரைவாக வெளியேற

19. தீக்குச்சுத் தலையை வெப்பமாக்க வெளிவரும் சக்திகள்

(1) ஒளி, வெப்பம்

(2) ஒலி, வெப்பம்

(3) ஒளி, ஒலி

(4) ஒளி, ஒலி, வெப்பம்

20. உலோக முடியுள்ள சிறு போத்தல் ஒன்றை எடுத்து முடியில் சிறுதுவாரம் இட்டபின் வெந்நீருள் அமிழ்த்தி நீரை வெப்பமாக்கினால் நாம் அவதானிக்கக் கூடியது

(1) போத்தலினுள் நீர் செல்வதை

(2) நீருள் வளிக்குமிழி வருவதை

(3) போத்தலினுள் வளி செல்வதை

(4) எதனையும் (அவதானிக்க முடியாது) அல்ல.

## பகுதி II

கள், விளைவு கற்பூரம், மகனிசியம் நாடா, செம்புச் சல்பேற்று, மெழுகு, நீர் இப்பொருட்களைப் பயன்படுத்திக் கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

(1) நீல நிறமான பொருள் எது?

(2) வெப்பமேற்ற வாயுவாக மாறும் திரவம் எது?

(3) வெப்பமேற்ற வாயுவாகி வாயுவைக் குளிர விடத் தண்மமாவதுமான பொருள் எது?

- (4) வெப்பமேற்ற எரியாத திண்மம் இரண்டு தருக.  
 (5) வெப்பமேற்றினால் பிரகாசமாக எரிவது எது?

2. நீளம், நிலைமாற்றம், வெப்பநிலை, புகை, விரிவு என்னும் சொற்களைப் பயன்படுத்திக் கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

- (1) திண்மம் ஒன்றை வெப்பமாக்க அது உருகித் திரவமாதல் ..... எனப்படும்.  
 (2) இரும்புக் கம்பியை வெப்பமாக்க அதன் ..... அதிகரிக்கும்.  
 (3) வெப்பமானியுள் உள்ள இரசம் வெப்பத்தினால் கனவளவு கூடுதல் ... எனப்படும்.  
 (4) கல்லை வெப்பமாக்க அதன் ..... கூடும்.  
 (5) வாகனங்களில், பெற்றோல், டீசல், மண்ணெண்ய எரிவதால் வெளிச் சுற்றாடலை (சூழலை) மாசு படுத்தும்.

3. ஆறாம் ஆண்டு மாணவன் வீட்டில் செய்த ஒரு பரிசோதனைக் குறிப்புக் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதை வாசித்தபின் கேட்கப்பட்ட வினாக்களுக்கு விடை தருக.

“இரும்புக்கம்பி ஒன்றை எடுத்து வளையமாக்கி மரக்கைபிடியில் பொருத்தினேன். அவ்வளையத்தினூடாக மாபிள் செல்லமுடியாத அளவாக வளையத்தை அமைத்திருந்தேன். கைபிடியைப் பிடித்துக் கொண்டு வளையத்தை வெப்பமேற்றிய பின் வளையத்தினூடாக மாபிளைப் போட முடிந்ததை அவதானித்தேன். வளையம் ஆறிய பின் மாபிள் அதனூடாகச் செல்லவில்லை.

- (1) வெப்பத்தால் விரிவு அடைந்தது எது?  
 (2) வெப்பமாக்கும் பொழுது வளையத்தின் சுற்றளவு குறைந்தா?

- (3) சூடாறும் பொழுது வளையம் பெரியதானதா சிறிதானதா?
- (4) கம்பிக்கு மரக் கைபிடியை அவன் பொருத்தியது ஏன்?
- (5) இப்பரிசேரத்தை செய்ததன் மூலம் மாணவன் எதனை அறிந்து கொண்டான்?

4. நிரல் A யில் தரப்பட்டுள்ளதை நிரல் B யில் உள்ளவற்றுடன் பொருத்துக.

நிரல் A

நிரல் B

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| (1) செப்புச்சல்பேற்று | (அ) பிரகாசமான ஒளியுடன் எரியும்.    |
| (2) வளி               | (ஆ) வெப்பமாக்கத் தணல் போலாகும்.    |
| (3) மெழுகு            | (இ) வெப்பமேற்ற அதிகம் விரிவடையும். |
| (4) இரும்பு           | (ஈ) வெப்பமாக்கத் தூளாகும்.         |
| (5) மகனீசிய நாடா      | (உ) வெப்பமாக்க உருகும்.            |

5. கீழ்வருவனவற்றை விளக்குக.

- (1) வெய்யில் படும் பொழுது ஊதிக்கட்டப் பட்ட பலூன் வெடித்தல்.
- (2) வண்டிற்சில்லுக்கு வளையம் போட, அதை வெப்பமாக்கிப் போடுதல்.
- (3) மண்ணெய் விளக்கை விட மண்ணெய் அடுப்பில் குறைந்தளவு புகை வெளிவரல்.
- (4) குசினியில் புகை போக்கி அமைத்தல்.
- (5) பாற்போத்தல் சூப்பிக்கு ஊசியை வெப்பமாக்கித் துவாரம் இடுதல்.

### 3. வீட்டில் பயன்படும் பொருட்கள்

#### பகுதி I.

1. சீனி, கற்கண்டு, மணல், உப்பு (கறியுப்பு) என்பன வற்றில் நீரில் கரையாதது எது?  
(1) சீனி (2) கற்கண்டு  
(3) மணல் (4) உப்பு
2. கறியுப்புக் கரைசலில் இருந்து உப்பைப் பெறப் பயன்படும் முறை எது?  
(1) வடித்தல் (2) கரைத்தல்  
(3) வடிகட்டல் (4) ஆவியாக்கல்
3. மண் கலந்த உப்பில் இருந்து தூய உப்பைப் பெறப் பயன்படும் முறையின் படிமுறைகளை ஒழுங்காகத் தருவது எது?  
(1) கரைத்தல், ஆவியாக்கல், வடித்தல்  
(2) ஆவியாக்கல், கரைத்தல், வடித்தல்  
(3) கரைத்தல், வடிகட்டல், ஆவியாக்கல்  
(4) கரைத்தல், வடித்தல், ஆவியாக்கல்
4. மாசுள்ள நீரில் இருந்து தூய நீரைப்பெற வடிதான் பயன்படுத்திப் பிரிக்கும் முறை எவ்வாறு கூறப்படும்?  
(1) வடித்தல் ( ) வடிகட்டல்  
(3) ~~காய்ச்சி~~ வடித்தல் (4) ஆவியாக்கல்
5. கறியுப்பு, கிறீஸ், சலவைச் சோடா, செப்பு சல்பேற்று என்பனவற்றில் நீரில் கரையாததும் மண்எண்ணெயில் கரைவதுமான பொருள் எது?  
(1) உப்பு (2) கிறீஸ்  
(3) சலவைச் சோடா (4) செப்பு சல்பேற்று

6. கீழ்வருவனவற்றில் தேங்காய் எண்ணெயில் கரையும் கரையும் எது?  
(1) சீனி (2) உப்பு  
(3) பலாப்பால் (4) கற்கண்டு
7. "றெஜிபோம்" என்னும் பொருளைக் கரைக்கக்கூடிய திரவம் (கரைப்பான்) கீழ்வருவனவற்றில் எது?  
(1) நீர் (2) தேங்காய் நெய்  
(3) பெற்றோல் (4) மண்எண்ணெய்
8. கீழ்வருவற்றில் எச்சோடியில் கரைதல் நடைபெறாது?  
(1) றெஜிபோம், பெற்றோல்  
(2) தேங்காய் நெய், பலாப்பால்  
(3) கற்கண்டு, நீர் (4) றெஜிபோம், நீர்
9. கீழ்வருவனவற்றில் எது நீலப்பாசிச்சாயத் தாளைச் சிவப்பு நிறமாக மாற்றும் தன்மை இல்லாதது?  
(1) எலுமிச்சம் புளி (2) பிலிங்காய்ச் சாறு  
(3) புளியங்காய்ச் சாறு (4) சுண்ணாம்பு நீர்
10. சிவப்புப் பாசிச் சாயத்தாளை நீல நிற மாக்கக் கூடிய பொருள் கீழ்வருவனவற்றில் எது?  
(1) உப்புக்கரைசல் (2) நீர்  
(3) வினாகிரி (4) சுண்ணாம்பு நீர்
11. தேசிக்காய்ப் புளி, சுண்ணாம்பு நீர், வினாகிரி, நீர் என்பனவற்றில் நடு நிலையான பொருள் எது?  
(1) தேசிக்காய்ப் புளி (2) வினாகிரி  
(3) சுண்ணாம்பு நீர் (3) நீர்
12. செவ்வரத்தம் பூச் சாயத்தின் நிறம்  
(1) சிவப்பு (2) கறுப்பு  
(3) ஊதா (4) பச்சை
5. 7

- 13, செவ்வரத்தம் பூச்சாயத்துக்கு சுண்ணாம்பு நீரை இட ஏற்படும் நிற மாற்றம்  
(1) இளஞ் சிவப்பு (றோஸ்) நிறம் வெள்ளையாகும்  
(2) ஊதா நிறம் சிவப்பாகும்.  
(3) ஊதா, இளஞ் சிவப்பாகும்.  
(4) ஊதா, பச்சையாகும்.
14. நீலப் பாசிச் சாயத் தாளைச் சிவப்பாக்கும் பதார்த்தங்கள் கீழ்வரும் எப்பெயரால் அழைக்கப் படும?
- (1) அமிலங்கள் (2) காரங்கள்  
(3) கரைசல்கள் (4) நடுநிலைப்பொருட்கள்
15. கீழ்வருவனவற்றில் கார இயல்பு அல்லாத பதார்த்தம் எது?
- (1) சவர்க்காரக் கரைசல் (2) சுண்ணாம்பு நீர்  
(3) கறி உப்புக் கரைசல் (4) சவர்க்காரக் கரைசல்
16. கீழ்வருவனவற்றில் காட்டியாகப் பயன் படுத்த முடியாத பொருள் எது?
- (1) வாழைப் பூச் சாயம் (2) மஞ்சட் கரைசல்  
(3) செவ்வரத்தம் பூச் சாயம் (4) நீர்
17. சிவப்பு அல்லது நீலப் பாசிச் சாயத் தாளுடன் நிற மாற்றம் காட்டாத பொருள்
- (1) வினாகிரி (2) சீனிக் கரைசல்  
(3) தேசிக்காய்ப்புளி (4) சுண்ணாம்பு நீர்
18. நீரில் கரையக் கூடிய திரவம்
- (1) தேங்காய் எண்ணெய் (2) பெற்றோல்  
(3) மண்எண்ணெய் (4) மதுசாரம் (ஸ்பிரிற்)
19. கீழ்வருவனவற்றில் நீரில் குறைவாகக் கரைவது
- (1) கற்கண்டு (2) கறியுப்பு  
(3) சீனி (4) சுண்ணாம்பு



20. சமையலறையில் பெறக்கூடிய கார்ப் பதார்த்தம்

- (1) தேசிக்காய்ப் புளி (2) மஞ்சள்  
(3) சாம்பல் (4) தறியுப்பு

## பகுதி II.

1. கீழ்வருவன சரியா பிழையா எனக் கூறுக.

- (1) எல்லாப் பொருட்களும் நீரில் கரையும்.  
(2) கற்கண்டு மண்ணெய்யில் கரையும்.  
(3) சில நிறப் பூச்சுகள் (Paint) நீரில் ஓரளவு கரையும்.  
(4) நீரின், பொருட்களைக் கரைக்கும் இயல்பினால் நீரை நாம் பல தேவைகளுக்கு உபயோகிக்கிறோம்.  
(5) பசளை உப்புக்கள் (உரம்) நீரில் கரைந்தே தாவரத்துக்குப் பயன்படும்.

2. கீழ் வருவனவற்றை நீரில் கரைவன, நீரில் ஓரளவு கரைவன, நீரில் கரையாதன எனப் பிரித்து அட்டவணைப்படுத்துக.

இறப்பர், பால், சீனி, செப்பு சல்பேற்று, தறியுப்பு, நெஜிபோம், தார், சவர்க்காரம், பலாப் பால், மணல், சுண்ணாம்பு, நீலம், கொண்டிசு குளுக்கோசு, வெண்கட்டி.

3. கீழ்வரும் அட்டவணையில் வெற்றிடங்களை நிரப்புக. பாசிச் சாயத்தாளுடன் நிறமாற்றத்தைக் குறிக்க சிவப்பாகும், நீலமாகும், நிறம் மாறாது என்னும் சொல்லைப் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

பதார்த்தம்	நீலப்பாசிக்காயத் தாளுடன்	செம்பாசிக்காயத் தாளுடன்	ஆமிலம் / காரம் / நடுநிலை
(1) தேசிக்காய்ப் புளி	.....	.....	.....
(2) உப்புக் கரைசல்	.....	.....	.....
(3) சாம்பற் கரைசல்	.....	.....	.....
(3) சீனிக் ..	.....	.....	.....
(5) புளிக் ..	.....	.....	.....
(6) தோடம்பழச் சாறு	.....	.....	.....
(7) சவர்க்காரக் கரைசல்	.....	.....	.....

4. உப்பையும் மணலையும் கொண்ட கலவையில் இருந்து உப்பையும், மணலையும் வெவ்வேறாகப் பெறப் பயன்படும் முறையின் படிகளைத் தருக.

5. நிரல் A யில் உள்ளவற்றுக்குப் பொருத்தமானதை நிரல் B யில் தெரிவு செய்து அதன் எழுத்தை அடைப்புக் குறிக்குள் எழுதுக.

நிரல் A

நிரல் B

- |   |                 |
|---|-----------------|
| (1) உப்புக் கரைசலில் இருந்து உப்பைப் பெறுதல் ( )  | (அ) உருகுதல்    |
| (2) திண்மம், திரவமாக மாறுதல் ( )                  | (ஆ) பதங்கமாதல்  |
| (3) திண்மம், திரவமாகாது வாயுவாதல் ( )             | (இ) கரைத்தல்    |
| (4) சீனியைத் தேநீருள் இட்டுக் கலக்குதல் ( )       | (ஈ) வடிகட்டுதல் |
| (-) மாசுள்ள நீரில் இருந்து தூய நீரைப் பெறுதல் ( ) | (உ) ஆவியாக்கல்  |

6. உப்பை (சறியுப்பு) நீருள் இட்டுக் கலக்கிப் பெறப் படுவது உப்புக் கரைசலாகும். இதில்

கரையம் - உப்பு  
 கரைப்பான் - நீர்  
 கரைசல் - உப்புக் கரைசல்

பின்வரும் கரையங்களைப் பயன்படுத்திக் கரைசல் களைப் பெறப் பயன்படக்கூடிய கரைப்பான்களைத் தருக.

	கரையம்	கரைப்பான்
1.	சீனி	
2.	தார்	
3.	றெஜிபோம்	
4.	பலாப்பால்	
5.	பூச்சுமை (பெயின்று)	

7. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

- (1) பைக்கற் சுண்ணாம்பு இளம் சிவப்பு நிறமாக இருத்தல்.
- (2) பலாப்பாலை நீக்கத் தேங்காயெண்ணெய் பயன்படுத்தல்.
- (3) தவறாகச் சுண்ணாம்புப் பாலைக் குடித்தொரு வருக்கு தேசிக்காய்ச் சாறு குடிக்கக் கொடுத்தல் நன்று.
- (4) குளவி கொட்டினால் பழுப்புளி போடுதல்.
- (5) தேனீ கடித்தால் சுண்ணாம்பு போடுதல்.

6.

## 4. அளத்தல்.

### பகுதி I

1. நீளத்தை அளக்க முற்காலத்தில் பயன்படுத்தப் பட்ட அலகு அல்லாதது.  
(1) சாண் (2) முழம்  
(3) களஞ்சி (4) காதம்
2. ஒருவர் கூப்பிடும் குரல் கேட்கும் தூரம்  
(1) பாகம் (2) முழம்  
(3) காதம் (4) சாண்
3. நீளத்தை அளக்கப் பயன்படும் சர்வதேச அலகு (SI அலகு)  
(1) கிலோகிராம் (2) மீற்றர்  
(3) சாண் (4) முழம்
4. சூரியன் அதன் அச்சில் ஒருமுறை சுழல எடுக்கும் நேரம்  
(1) ஒரு நாள் (2) ஒரு மாதம்தாலம்  
(3) ஒரு நிமிடம் (4) ஒரு செக்கன்
5. ஒரு நாளில் எத்தனை செக்கன்?  
(1)  $24 \times 60$  (2)  $60 \times 60 \times 24$   
(3)  $24 \times 60 \times 60 \times 60$  (4)  $60 \times 60$
6. சர்வதேச அலகு (SI) முறையில் நீளம், நிறை, நேரம் என்பனவற்றை அளக்கப் பயன்படும் அலகுகள் முறையே  
(1) செக்கன், மீற்றர், கிலோகிராம்.  
(2) மீற்றர், செக்கன், கிலோகிராம்.  
(3) செக்கன், கிலோ கிராம் மீற்றர்.  
(4) மீற்றர், கிலோகிராம், செக்கன்.

7. ஒரு சென்ரிமீற்றர் என்பதை எழுதும் பெரழுது சென்ரி மீற்றரைப் குறிக்கப் பயன்படும் குறியீடு  
(1) ICM (2) lCm  
(3) IC. m (4) lCm
8. l m m க்குச் சமமானது கீழ்வருவனவற்றில் எது?  
(1)  $\frac{1}{10}$  m (2)  $\frac{1}{100}$  m  
(3)  $\frac{1}{10}$  cm (4)  $\frac{1}{100}$  cm
9. இரண்டு நகரங்களுக்கிடையேயுள்ள தூரத்தை அளக்கப் பயன்படும் அலகு  
(1) cm (2) m  
(3) m m (4) km
10. ஒரு சென்ரிமீற்றரைப் பத்து சமபங்குகளாகப் பிரித்தால் ஒரு பங்கு  
(1) l m (2) l m m  
(3) l k m (4) l dam
11. நிறையை அளக்கப் பயன்படும் சர்வதேச அலகு  
(1) g (2) kg  
(3) m g (4) cg
12. கீழ்வருவனவற்றில் எது 1 கீராழுக்குச் சமன் அல்ல  
(1)  $\frac{1}{1000}$  kg (2) 100 cg  
(3) 1000 mg (4)  $\frac{1}{100}$  kg
13. கீழ்வருவனவற்றில் எது நிறையை அளக்கப்பயன்படும் கருவி அல்ல?  
(1) விற்றராசு (2) நெம்புத்தராசு  
(3) அளவுநாடா (4) மேசைத்தராசு

14. கீழ்வருவனவற்றில் மின்சக்தி பயன்படும் கடிகாரம்  
(1) மணற் கடிகாரம் (2) நீர்க்கடிகாரம்  
(3) ஊசற் கடிகாரம் (4) பளிங்குக் கடிகாரம்
15. நிறுத்தற்கடிகாரம் ஒன்றின் காட்டி பூச்சியநிலையில் உள்ளது. அதனை எத்தனை முறை அழுத்தினால் மீண்டும் காட்டி பூச்சிய நிலையில் நிற்கும்?  
(1) ஒருமுறை (2) இருமுறை  
(3) மூன்றுமுறை (4) நாலுமுறை
16. வெப்பமானி ஒன்றில் - 10 முதல் 110 வரை குறிக் கப்பட்டுள்ளது. இவ் வெப்பமானியில் உள்ள பிரிவுகள்  
(1) 100 (2) 110 (3) 120 (4) 10
17. பனிக்கட்டியினுள் வைக்கப்படும் பொழுது வெப்ப மானி காட்டும் அளவீடு பின்வருவனவற்றில் எதுவாக இருக்கலாம்?  
(1)  $10^{\circ}\text{C}$  (2)  $100^{\circ}\text{C}$  (3)  $110^{\circ}\text{C}$  (4)  $-10^{\circ}\text{C}$
18. எமது உடலின் சாதாரண வெப்பநிலை  
(1)  $20^{\circ}\text{C}$  (2)  $39^{\circ}\text{C}$  (3)  $37^{\circ}\text{C}$  (4)  $40^{\circ}\text{C}$
19. வெப்பமானி ஒன்றின் குமிழுள் உள்ளதும் குழாயுள் இரசத்தின் மேலுள்ளதும் முறையே  
(1) வெற்றிடம், இரசம் (2) இரசம், வளி  
(3) இரசம், வெற்றிடம் (4) வளி, இரசம்
20. தேநீர்க் கரண்டியின் கொள்ளளவு  
(1) 5 ml (2) 10 ml  
(3) 1000 ml (4) ஒரு இலீற்றர்

## பகுதி II

1. முற்காலத்தில் நீளத்தை அளப்பதற்குப் பயன்படுத்திய அலகுகள் நிரல் A யில் தரப்பட்டுள்ளன. அந்த அலகு ஒவ்வொன்றும் குறிக்கும் நீளம் எது என்பது நிரல் B யில் ஒழுங்கின்றித் தரப்பட்டுள்ளன. நிரல் A யில் உள்ளவற்றுக்குப் பொருத்தமானதை நிரல் B யில் இருந்து தெரிவு செய்க.

நிரல் A

நிரல் B

- |           |   |
|-----------|---|
| (1) சாண்  | (அ) ஒருவர் உண்டாக்கும் ஒலி இன்னொருவருக்குக் கேட்கும் தூரம்  |
| (2) பாகம் | (ஆ) முழங்கைக்கும் நடுவிரல் நுனிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம்.  |
| (3) பாதம் | (இ) இருகைகளையும் நீட்ட இருகைகளினதும் நடுவிரல் நுனிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம்                                |
| (4) காதம் | (ஈ) கைவிரல்களை விரித்து வைத்திருக்கும் பொழுது பெருவிரல் நுனிக்கும் சிறுவிரல் நுனிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் |
| (5) முழம் | (உ) காவில், குதிக்கும் பெருவிரல் நுனிக்கும் இடைப்பட்ட தூரம்.  |

2. தற்காலத்தில் நீளத்தை அளக்கச் சர்வதேச நியம அலகு (SI அலகு) பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (1) நீளத்தை அளக்கப் பயன்படும் SI அலகு யாது?
- (2) கீழ்வரும் அலகுகளின் குறியீட்டைத் தருக.
 

(அ) மீற்றர்	(ஆ) கிலோ மீற்றர்
(இ) சென்ரி மீற்றர்	(ஈ) மில்லி மீற்றர்
- (3) மீற்றர் கோல் ஒன்றினால் ஒரு புத்தகத்தின் நீளம் அளக்கப்படும் பொழுது கவனிக்க வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள் மூன்று தருக?
- (4) புத்தகம் ஒன்றின் நீளம் 18 cm ஆயின் இதில் எண்பெறுமானம் எது? அலகு எது?

(5) 200 பக்கங்கள் கொண்ட புத்தகம் ஒன்றின் தடிப்பு 4 mm ஆயின் ஒரு தாளின் தடிப்பு எவ்வளவு?

3. ஆதிகாலத்தில் நிறையை அளக்கத் தூக்கு, மஞ்சாடி என்னும் அலகுகள் பயன்படுத்தினர்.

- (1) தூக்கு என்பது யாது?
- (2) தற்காலத்தில் விறகின் நிறையை அளக்கப் பயன்படும் அலகு யாது?
- (3) ஒரு மெற்றிக் தொன்னில் எத்தனை கிலோ கிராம் உண்டு?
- (4) மெற்றிக் தொன்னைக் குறிக்கும் குறியீடு (எழுத்து) யாது?
- (5) ஒரு கிலோ கிராம் வைக்கப்பட்டுள்ள சர்வதேச நிறுவை அளவை மன்றக்கட்டிடம் எங்குள்ளது?
- (6) ஒரு பவுண் எத்தனைகிராம்?
- (7) ஒரு பவுண் எத்தனை மஞ்சாடி?
- (8) ஒரு பவுண் எத்தனை குண்டுமணி?

4. அளவுச்சாடி, விற்றராசு, செக்கன், வெப்பமானி, மீற்றர், மீற்றர் கோல், மீற்றர், கிலோகிராம், பாகை, கடிக்காரம்

மேலே தரப்பட்டுள்ள சொற்களைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையை நிரப்புக.

	அளவு	அலகு	அளக்கும் கருவி
1.	நீளம்	.....	.....
2.	நிறை	.....	.....
3.	நேரம்	.....	.....
4.	கனவளவு	.....	.....
5.	வெப்ப நிலை	.....	.....



5. இடைவெளி நிரப்பக் கீழ்வரும் சொற்களைப் பயன்படுத்துக.

கிலோகிராம், மீற்றர், லீற்றர், செக்கன், நாள்

(1) பிளாற்றின இரேடியக் கோலில் இருகோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் ஒரு ஆகக் கொள்ளப்படுகிறது.

(2) பிளாற்றின இரேடிய உலோகத்தின் நிறை ஒரு ஆகும்.

(3) ஒரு நாளின் 86,400 இல் ஒரு பகுதி ஒரு ஆகும்.

(4) புவி, தன்னச்சில் ஒரு முறை சுழல எடுக்கும் நேரம் ஒரு ஆகும்.

(5) மண்ணெண்ணெய் அளக்கப் பயன்படும் அலகு  
... ஆகும்

6. (1) வெப்பமானி எதை அளக்கப் பயன்படும்?

(2) வெப்பமானி ஒன்றினுள் உலோகம் எது? அல்லுலோகம் எது?

(3) வெப்பமானியில் இரசத்தின் மேல் குழாயுள் உள்ளது எது?

(4) வெப்பமானியில் பயன்படும் இரசம் உலோகம் என்பதற்கு நீர் கூறக்கூடிய காரணம் இரண்டு தருக.

(5) ஒரு மாணவன் கொதிநீரில் வெப்பநிலை 100 பாகை எனச் செல்சியஸ் வெப்பமானியால் அளந்தார். இவ் வெப்பநிலையை எவ்வாறு அலகு குறியீடு பயன்படுத்திப் குறிப்பான்?

(6) எமது சாதாரண உடல் வெப்பநிலை எத்தனை பாகை செல்சியஸ் ஆகும்?

7. (1) அளவுச்சாடியில் நீரின் கனவளவை அளக்கும் பொழுது எவ்வாறு வாசிப்பு எடுக்கப்படும்?

(2) கீழ்வருவனவற்றில் நிரல் A யில் உள்ளவற்றின் அளவுகள் நிரல் B யில் ஒழுங்கின்றியுள்ளன. சரியாகப் பொருத்துக.

- |                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| (அ) தேக்கரண்டி                   | (i) 1000 ml |
| (ஆ) முழுப் போத்தல்               | (ii) 400 ml |
| (இ) யானை மார்க் சோடாப் போத்தல்   | (iii) 10 ml |
| (ஈ) சிறிய சோடாப் போத்தல்         | (iv) 750 ml |
| (உ) ஒரு லீற்றர் அளவுப் பாத்திரம் | (v) 300 ml  |

3. அளவுச்சாடி ஒன்றினுள் 50 ml நீர் எடுத்த ஒரு மாணவன் அதனுள் 10 மாபிள்களை இட்டான். அப்பொழுது வாசிப்பு 80 ml ஆக இருந்தது.

- (i) 10 மாபிள்களின் கனவளவு யாது?  
 (ii) 1 மாபிளின் கனவளவு யாது?

8. கலிலியோ, ஆர்க்கிமெடிஸ், செல்சியஸ் என்பவர்களில் கீழ்வருவனவற்றைக் கண்டுபிடித்தவர் யார் எனத் தருக.

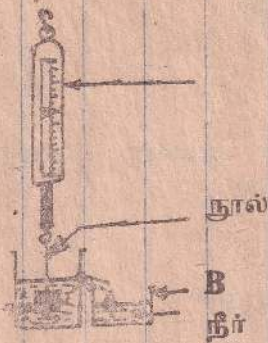
- (i) ஊசற் கடிகாரம்  
 (ii) வெப்பமானி  
 (iii) பொன்முடியின் கன அளவு அளக்கும் முறையை

9. நிரல் A யில் உள்ளவற்றை நிரல் B யில் உள்ளவற்றோடு பொருத்துக.

நிரல் A

நிரல் B

- |   |                        |
|---|------------------------|
| (அ) ஆதிகாலத்தில் பயன் படுத்தியது  | (i) குவாட்ஸ் கடிகாரம்  |
| (ஆ) ஓட்டப் பந்தய நேரம் அளக்க ஏற்றது                                     | (ii) நீர்மணிப்பொறி     |
| (இ) வில்வினைப் பயன் படுத்தி ஓடவைப்பது                                   | (iii) மணற் கடிகாரம்    |
| (ஈ) மின்சக்தியை பயன் படுத்தல்   | (iv) ஊசற் கடிகாரம்     |
| (உ) தற்காலதிலும் சிலவேளை முட்டை அவிக்கும் நேரம் அளவிடப் பயன் படுத்துவது | (v) நிறுத்தற் கடிகாரம் |



ஒரு பாத்திரம் A யுள் நீர் எடுத்தபின் பாத்திரம் B யை அதன் அருகில் வைத்த பின் கல்லைப் படத்தில் உள்ளவாறு நீருள் அமிழ்த்த நீர் A யில் இருந்து B யுள் சென்றது.

(1) இதில் நிறையை அளக்கப் பயன்படுத்திய கருவி எது?

(2) கல்லின் கனவளவை அளக்க வேண்டுமெனில் A யில் உள்ள நீரையா B யில் உள்ள நீரையா அளக்க வேண்டும்?

(3) நீரின் கனவளவு அளக்கத் தேவையான கருவியின் பெயர் தருக.

(4) கல்லின் கனவளவு அளக்கப் பயன்படும் அலகுவாது? அதன்குறியீடு எவ்வாறு எழுதப்படும்?

11. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

(1) ஒருவரின் இடுப்பின் அளவை அளக்கத் தையற்காரர் மீற்றர் கோல் பயன்படுத்தாது அளவு நாடா பயன்படுத்துதல்.

(2) நெம்புத்தராசில் இடதுபக்கத்தில் படியையும் வலது பக்கத்தில் பொருட்களையும் இட்டு நிறுத்தல்.

(3) 100 m ஓட எடுக்கும் நேரம் அளவிடக் கைக்கடிகாரம் பயன்படுத்தாமல் நிறுத்தற்கடிகாரம் பயன்படுத்தல்.

(4) ஒரு லீற்றர் மண்ணெண்ணெய் 24 ரூபா. ஒரு போத்தல் மண்ணெண்ணெய் 20/- என ஒருவர் விற்றால் போத்தல் அளவைவிட லீற்றரில் வாங்குவது இலாபமானது.

(5) உடல் வெப்பநிலையை அளக்க வெப்பமானியின் குமிழை நாக்கின் கீழ் வைத்தல்.

## 5. வளி

### குதி I.

1. கீழ் வருவனவற்றில் வளியின் இயல்பு அல்லாதது
  - (1) வளி இருக்க இடம் எடுக்கும்
  - (2) வளிக்கு நிறை உண்டு
  - (3) வளிக்கு நிறை இல்லை
  - (4) வளி உதைப்பை ஏற்படுத்தும்
2. எரியும் மெழுகுதிரி ஒன்றைப் போத்தல் ஒன்றினால் மூடினால் அது சிறிது நேரத்தில் அணையும் இதற்குக் காரணம் கீழ்வருவனவற்றில் எது?
  - (1) அதனுள் புகை சேருதல்
  - (2) அதனுள் வெப்பம் கூடுதல்
  - (3) அதனுள் வளி முடிதல்
  - (4) அதனுள் ஒட்சிசன் முடிதல்
4. வளிபற்றிய தவறான கூற்று
  - (1) வளியில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வாயு உண்டு
  - (2) வளியில் ஒட்சிசன் ஒரு கூறாகும்
  - (3) வளியில் நீராவி உண்டு
  - (4) வளிக்கு பரவும் இயல்பு இல்லை
5. கீழ்வருவனவற்றில் வளியில் எரியமாட்டாத பதார்த்தம்
  - (1) பஞ்சு
  - (2) வைக்கோல்
  - (3) கல்
  - (4) மகனீசிய நாடா
6. கீழ்வருவனவற்றில் எது சுவாசம் என்பதைச் சரியாக விளக்கும்?
  - (1) உயிரிகளில் நடைபெறும் செயற்பாடு
  - (2) ஒட்சிசன் பயன்படும் செயற்பாடு
  - (3) சக்தி வெளிவிடப்படும் செயற்பாடு
  - (4) உயிரிகளின் பகுதிகளில் ஒட்சிசன் பயன்படுத்தப்பட்டு சக்தி வெளியிடப்படும் செயற்பாடு

7. தாவரங்கள் சுவாசிப்பது ...  
மேற்படி வசனத்தில் கீறிட்ட இடத்தை சரியாக  
நிரப்பப் பயன்படக் கூடியது  
(1) பகலில் மட்டுமாகும் (2) இரவில் மட்டுமாகும்  
(3) பகலிலும் இரவிலும் ஆகும் (4) இல்லை
8. தாவரங்கள் சுவாசத்தில் போது பயன்படுத்தும் வாயு  
(1) நீராவி (2) ஒட்சிசன்  
(3) காபனீரொட்சைட்டு (4) வளி
9. மீன்களின் சுவாச உறுப்பு எனக்கூறக் கூடியது  
(1) தோல் (2) மூக்கு  
(3) பூ (4) வாய்
10. கீழ்வருவனவற்றில் எது நாய் சுவாசிக்கும் போது  
வளியில் குறையும் வாயு வாகும்?  
(1) ஒட்சிசன் (2) காபனீரொட்சைட்டு  
(3) நீராவி (4) நைதரசன்
11. கீழ்வருவனவற்றில் துருப்பிடிக்கும் பொருள்.  
(1) பித்தளைத் திருகாணி (2) தங்க மோதிரம்  
(3) இரும்பாணி (3) ஒரு ரூபா நாணயம்
12. கீழ்வருவனவற்றில் துருப்பிடிக்கும் பொருள் அல்லாதது  
(1) கம்பிவேலி (2) தகரப் பேணி  
(3) பவுண் சங்கிலி (4) இரும்புக் கம்பி
13. பால்ரின் இரும்பினால் செய்யப்பட்டு அது துருப்  
பிடியாதிருக்க அதன் மேல் பூசப்படும் பூச்சு எந்த  
உலோகத்தால் ஆனது?  
(1) அலுமினியம் (2) வெள்ளி  
(3) தகரம் (4) நாகம்

14. இரும்பு துருப்பிடிக்க அவசியமான வற்றைக் கொண்ட கூட்டம் எது?

- (1) நீரும் காபனீரொட்சைட்டும்
- (2) நீரும் வெப்பமும்
- (3) ஒட்சிசனும் நீரும்
- (4) ஒட்சிசனும் வெப்பமும்

### பகுதி II.

1. கீழ்வருவனவற்றில் எவை பிழை எவை சரி எனக் கூறுக.

- (1) வளியை எமது கண்களால் காணமுடியாது.
- (2) வளியற்ற பந்தை விட வளிநிரம்பிய பந்து நிறை கூறவு.
- (3) பொருள் ஒன்றின் தகனத்துக்கு வளி முழுவதும் பயன்படும்.
- (4) நாம் எமது மூக்கினூடாக வளியைச் சுவாசம் பையுள் எடுத்துப் பின் வெளிவிடுதல் சுவாசம் ஆகும்.
- (5) எமது உடலில் உட்பகுதிகளுள் ஒட்சிசன் பயன்பட்டுச் சக்தி வெளிவரும் ஒரு தாக்கம் சுவாசம் எனப்படும்.

2. நிரலில் A யில் உள்ளவற்றுக்குப் பொருத்தமானதை நிரல் B யில் இருந்து தெரிவு செய்க. தெரிவு செய்ததன் எழுத்தை எழுதுக.

நிரல் A

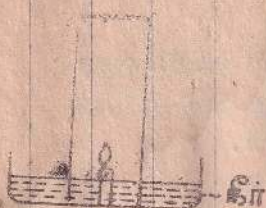
நிரல் B

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| (1) சுவாசத்தின் போது | (அ) வளி காற்றாகும்.   |
| (2) துருப்பிடிக்க    | (ஆ) ஒளி வெளி வரும்.   |
| (3) தகனத்தின் போது   | (இ) நீராவி பயன்படும். |
| (4) வளி அசையும் போது | (ஈ) நீராவி வெளிவரும். |

3. வளி பற்றிய கீழ்வரும் வினாக்களுக்குச் சருக்கமான விடை தருக.

- (1) வளியின் இயல்புகள் இரண்டு தருக.
- (2) வளியில் உள்ள எந்தவாயு துருப்பிடித்தல் தகனம் ஆகிய இரண்டுக்கும் பயன்படும்?
- (3) வளி எமது சுவாசத்துக்குப் பயன்படும். இதில் சுவாசம் என்பது யாது?
- (4) வளியில் கடதாசி எரியும் பொழுது வெளிவரும் சக்தி வகைகள் இரண்டு தருக.
- (5) வளியின் உதைப்பு எமக்குத் தீமையாக உள்ள சந்தர்ப்பம் ஒன்றும் எமக்குப் பயன்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றும் தருக.

4.



→ வாயுச்சாடி

ரவி ஆறாம் ஆண்டில் படிக்கும் ஒரு மாணவன். அவன் மெழுகுதிரி ஒன்றைக் கொழுத்தி பாத்திரம் ஒன்றினுள் நிமிர்த்தி வைத்தான். பின் பாத்திரத்தினுள் நீர் எடுத்தான்.

பின்பு படத்தில் உள்ளவாறு வாயுச் சாடியினால் மூடினான்.

- (1) ரவி மேற்படி பரிசோதனையைச் செய்ததன் நோக்கம் யாது?
- (2) இப் பரிசோதனையில் எதனை அவதானித்திருப்பான் எனத் தருக.
- (3) வாயுச்சாடியுள் இருந்த நீர்மட்டத்துக்கு யாது நிகழ்ந்திருக்கும்?
- (4) பாத்திரத்தில் இருந்த நீர்மட்டத்துக்கு யாது நிகழ்ந்திருக்கும்?

9.

5. கீழ்வருவன வற்றுக்குக் காரணம் தந்து விளக்குக.  
(விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.)
- (1) விளக்குக்கு எண்ணெய் விடும்பொழுது புனலைச் சிறிது உயர்த்திப் பிடித்தல்.
  - (2) ஒருவரின் ஆடையில் தீப்பிடித்தால் உடனே அவர் விழுந்து உருள வேண்டும்.
  - (3) கத்தி துருப்பிடயாதிருக்க எண்ணெய் பூசி வைத்தல்.
  - (4) இரும்பு வாளிக்கு நாக மேற்பூச்சிடுதல்.
  - (5) மாம்பழத்தைப் பழுக்கச் செய்ய வைக்கோலினுள் வைத்தல்.

## 6. சக்தி வகைகள்

### பகுதி I

1. கூற்று A:- வேலை செய்யும் ஆற்றல் சக்தியாகும்.  
கூற்று B:- வேலை செய்யும் பொழுது பொருட்கள் அசையும் அல்லது அதிரும்,  
மேற்படி இரு கூற்றுகளிலும் சரியானது
- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (1) A மட்டும்     | (2) B மட்டும்    |
| (3) A யும் B யும் | (4) இரண்டும்மல்ல |
2. கீழ்வருவனவற்றில் வேலை செய்யும் ஆற்றல் இல்லாதது
- |            |          |
|------------|----------|
| (1) காற்று | (2) ஆறு  |
| (3) காற்று | (4) நீர் |
3. கீழ்வருவனவற்றில் சக்திக்கு உதாரணம்
- |             |          |
|-------------|----------|
| (1) சூரியன் | (2) வளி  |
| (3) காற்று  | (4) நீர் |
4. கீழ்வருவனவற்றில் சக்தி முதல் எனக் கூறக் கூடியது
- |         |             |
|---------|-------------|
| (1) ஒளி | (2) வெப்பம் |
| (3) ஒலி | (4) சூரியன் |



5. கீழ்வருவனவற்றில் எது வேலை அல்ல எனத் தருக.  
 (1) பந்தடித்தல் (2) கல்லை எறிதம்  
 (3) குப்பை கூட்டுதல் (4) கல்லைக் காவிக்கொண்டிருத்தல்
6. கீழ்வருவனவற்றில் எது வேலை எனத்தருக.  
 (1) சிந்தித்தல் (2) மேசையைத் தட்டுதல்  
 (3) படுத்திருத்தல் (1) கடதாசியை காற்று எஃகாது அழுத்திப் பிடித்தல்
7. கீழ்வருவன வற்றில் மின்னால் இயங்கும் உபகரணம் அல்லாதது  
 (1) மின் மோட்டர் (2) தைனமோ  
 (3) மின்விசிறி (3) மின் துறப்பணம்
8. கீழ்வருவனவற்றில் மின்சக்தியைத் தருவது (மின்முதல்) அல்லாதது எது?  
 (1) தைனமோ (2) மின் பிறப்பாக்கி  
 (3) மின்மோட்டர் (4) மின்கலம்
9. கல்வனோ மானி பயன்படுவது  
 (1) சூரிய வெப்பத்தை அளக்க  
 (2) மின்னோட்டத்தை அளக்க  
 (3) சூரிய ஒளியை அளக்க  
 (4) வெப்ப நிலையை அறிய
10. கீழ்வரும் இடங்களில் எங்கு நீர்மின் உற்பத்தி நிலையம் இல்லை.  
 (1) லக்ஷபான (2) வவுனியா  
 (3) இங்கினியாகல (3) கொத்தமல
11. கீழ்வருவனவற்றில் ஒளி முதல் அல்லாதது  
 (1) சூரியன் (2) விளக்குச் சுவாலை  
(3) மின்குமிழ் (4) ஒளிரும் மின்குமிழ்

12. கீழ்வருவனவற்றில் எரிபொருளுக்கு உதாரணம் எனக் கூறமுடியாதது எது?
- (1) நிலக்கரி (2) விறகு  
(3) விளக்கு (4) மண்ணெய்
13. சூரிய வெப்ப சக்தியை நேரடியாகப் பயன்படுத்தி சமையல் செய்ய உதவும் உபகரணம்
- (1) மின்னடுப்பு (2) மின்பிறப்பாகி  
(3) சூரிய அடுப்பு (4) கணிப்பான்
14. கீழ்வருவனவற்றில் எது ஒட்சிசன் பயன்படும் தாக்கம் அல்லாதது
- (1) சுவாசம் (2) துருப்பிடித்தல்  
(3) தகனம் (4) தரவரம் உணவு தயாரித்தல்
15. கீழ்வருவனவற்றில் ஒன்று சக்தியின் வடிவம் அல்ல. அது எது?
- (1) ஒளி (2) ஒலி (3) வெப்பம் (4) வளி
16. கீழ்வருவனவற்றில் மின்னில் இருந்து வெப்ப சக்தியை நாம் பெறும் உபகரணம் அல்லாதது.
- (1) மின் அழுத்தி (2) அமிழ்த்தும் சூடர்க்கி  
(3) மின் மோட்டார் (4) மின் அடுப்பு
17. கூற்று A: கம்பி ஒன்றின் அதிர்வினால் ஒலி உண்டாகும்  
கூற்று B: கம்பி ஒன்றின் அசைவினால் ஒலி உண்டாகும்  
மேற்படி கூற்றுகளில்
- (1) A சரி B பிழை (2) B சரி A பிழை  
(3) இரண்டும் சரி (4) இரண்டும் பிழை
18. மின்சக்தியில் இருந்து முறையே ஒலி, ஒளி, வெப்பம் என்னும் சக்திகளைப் பெறலாம் என்பதற்கு உதாரணமாகக் கூறக் கூடியவற்றின் கூட்டம்.
- (1) மின் விசிறி, மின்னடுப்பு, மின்மணி.

- (2) மின்னடுப்பு, மின்மணி, மின்விசிறி.  
 (3) மின்விசிறி, மின்னடுப்பு, மின்மணி.  
(4) மின்மணி, மின்விசிறி, மின்னடுப்பு.

## பகுதி II

1. சரியாயின் ✓ எனவும் பிழையாயின் X எனவும் அடைப்புக் குறியுள் அடையாளம் இடுக.
- (1) வேலை செய்யும் ஆற்றல் சக்தியாகும் (✓)  
 (2) சூரியகலம் ஒன்றில் சூரிய ஒளிச்சக்தி மின்சக்தியாக மாறுகிறது. (✓)  
 (3) இயற்கை வெப்ப முதல் சூரியன் ஆகும். (✓)  
 (4) சூரியனில் இருந்து ஒளிச் சக்தி வெளிவிடப்படும். (✓)  
 (5) ஒலி முதலின் அதிர்வினாலேயே ஒலி உண்டாகிறது. (✓)
2. நிரல் A யில் உள்ளவற்றுக்கு தொடர்பானதை நிரல் B யில் தெரிவு செய்க,
- | நிரல் A                                | நிரல் B       |
|--|---------------|
| (1) சேமிப்புக் கலம் ←                  | தைனமோ 4       |
| (2) மின் சக்தி பொறி முறைச் சக்தியாகும் | மின் கலம் 3   |
| (3) காபன் கோலைப்பகுதியாகக் கொண்டது     | கார் பற்றரி 1 |
| (4) மின்சக்தி இயக்கச்சக்தியாவது        | சூரிய கலம் 5  |
| (5) ஒளிச்சக்தி மின்சக்தியாவது          | மோட்டர் 2     |
3. சுருக்கமான விடை தருக.
- (1) மின் முதல்கள் இரண்டு தருக.  
 (2) மின்னோட்டத்தை அறிய உதவும் சுருவி எது?  
 (3) ஒளி முதல்கள் இரண்டு தருக.

(4) இயற்கையில் ஒளி முதலாகவும் வெப்ப முதலாகவும் உள்ளது எது?

(5) ஒலிமுதலில் ஏற்படும் எச்செயலினால் ஒலி உண்டாகும்?

4. எமது சூழலில் பலவகையான சக்திகள் உள்ளன. வெப்ப சக்தி, ஒளிச் சக்தி, பொறிமுறைச் சக்தி, அழுத்தச் சக்தி, இயக்கச் சக்தி என்னும் இவை மின் உபகரணங்களில் ஒரு வகையில் இருந்து இன்னொரு வகையாக மாறுகிறது.

கீழ்வரும் அட்டவணையில் இடைவெளி நிரப்புக.

	உபகரணம்	ஆரம்பசக்தி	மாறியபின்சக்தி
1.	சைக்கிள் தைனமோ	.....	மின்சக்தி
2.	மின் மோட்டர்	மின்சக்தி	.....
3.	இறைக்கும் யந்திரம்	.....	பொறிமுறைச் சக்தி
4.	கல்வனோமானி	மின்சக்தி	.....
5.	மின்கூட்கலம்	இரசாயனசக்தி	.....

5. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

(1) மின் அழுத்தியில் நிக் குறோம் கம்பி பயன்படுதல்.

(2) மின்கலம் சிலமாதங்கள் பயன்படும். ஆனால் கார்பற்றரி அதிக வருடம் பயன்படுத்தலாம்.

(3) விறகு அடுப்பைபவிட மின் அடுப்பு பயன்படுத்தினால் சூழல் மாசடைவது குறையும்.

(4) ஒலிக்கும் சைக்கிள் மரியின் மணிமூடியைத் தொட ஒலி குறைதல்.

# 7. வினையாட்டுப் பொருட்கள்

## பகுதி I

1. ஒலியைப் பிறப்பிக்கும் வினையாட்டும் பொருள் அல்லாத பொருள்  
(1) தகரமேளம் (2) தென்னோலை ஊது குழல்  
(3) தகர மின்வீணை (4) வயலின்
2. மேசைக்கடிகாரத்தில் உள்ள முறுக்கப்பட்ட வில் கொண்டுவரும் சக்தி  
(1) இயக்கச் சக்தி (2) அழுத்தச் சக்தி  
(3) வெப்பச் சக்தி (4) பொறிமுறைச் சக்தி
3. கீழ்வருவனவற்றில் ஒன்று சக்தியைக் கொண்டது அல்ல. அது எது?  
(1) இழுத்துப்பிடித்த இரப்பர்பட்டி (2) ஓடும் நீர்  
(3) முறுக்கிய வில் (4) வளி
4. கீழ்வருவனவற்றில் இயக்கச் சக்தியைச் கொண்டிராதது  
(1) ஆறு (2) மழை  
(3) காற்று (4) உயர்த்திப்பிடித்த கல்
5. கீழ்வருவனவற்றில் ஒன்று அழுத்தசக்தி கொண்ட பொருளுக்கு உதாரணமாகக் கூற முடியாதது ஆகும் அது எது?  
(1) முறுக்கப்பட்ட சுருள்வில்  
(2) வளைத்துப்பிடித்த பிரம்பு  
(3) அழுத்திப் பிடிக்கப்பட்ட சுருள்வில்  
(4) வீசும் காற்று
6. திறக்க முடியவில்லை என்று ரமணன் கொடுத்த தகரப் பேணியைத் திறந்த ரகு. துள்ளிக் குதித்தான்.

பேணியுள் சுருள்வில்லில் நுனியில் பூச்சி பொருத்தப் பட்டிருந்தது. இதில் சுருள்வில்லில் இருந்த சக்தி

- (1) இயக்கச் சக்தி                      (2) பொறிமுறைச் சக்தி  
(3) ஒலிச் சக்தி                          (3) அழுத்தச் சக்தி

7. 6-ஆம் வினாவில் தரப்பட்ட விளையாட்டுப் பொருளில் ஏற்பட்ட சக்தி மாற்றம்.

- (1) இயக்கச் சக்தி → பொறிமுறைச் சக்தி  
(2) இயக்கச் சக்தி → அழுத்தச் சக்தி  
(3) பொறிமுறைச் சக்தி → இயக்கச் சக்தி  
(4) அழுத்தச் சக்தி → இயக்கச் சக்தி

8. இலங்கையில் மிகப் பழைய நீர் மின் உற்பத்தி நிலையம்

- (1) கொத்மலை                      (2) விக்டோரியா  
(3) லக்ஷபான                      (4) இங்கினியாகல

9. இலங்கையில் உள்ள மிகப்பெரிய நீர்மின் உற்பத்தி நிலையம்

- (1) இங்கினியாகல                      (2) களனிதிஸ்ஸ (கிரான்ட்பாஸ்)  
(3) விக்டோரியா                      (4) லக்ஷபான

10. லக்ஷபான மின் உற்பத்தி நிலையத்தை அமைப்பதில் முன்னின்ற முழுத்த பொறியியலாளருக்கு ஒரு முத்திரை வெளியிடப்பட்டது. அவரின் பெயர்

- (1) டி. எஸ். செனநாயக்கா  
(2) சி. டபிள்யூ. டபிள்யூ. கன்னங்காரா  
(3) டி. ஜே. விமலசுரேந்திர  
(4) சேர் பி. இராமநாதன்

11. கீழ்வருவனவற்றில் மின்னால் தொழிற்படும் விளையாட்டுப் பொருள்

- (1) குவாட்ஸ் கடிகாரம்                      (2) கணிப்பான்  
(3) மின் கடிகாரம்                          (4) சிறுகார்

12. காற்றின் இயக்கச்சக்தி பெரிய காற்றாடி ஒன்றில் எச்சக்தியாக மாறுகிறது  
 (1) அழுத்தச் சக்தி (2) பொறிமுறைச் சக்தி  
 (3) வெப்பச் சக்தி (4) ஒளிச்சக்தி
13. காற்றின் இயக்கசக்தியால் பெரிய காற்றாடியை சுழலச் செய்து அதன் மூலம் செய்யப்படும் வேலை  
 (1) நீர் இறைத்தல் (2) தானியம் அரைத்தல்  
 (3) மின் உற்பத்தி (4) மேற்கூறிய யாவும்
14. நீரின் இயக்கசக்தியின் பயன்பாடு அல்லாதது  
 (1) நீர்மின் உற்பத்தி  
 (2) விளையாட்டுக் கப்பலை அசையச் செய்தல்  
 (3) மரங்களைக் கொண்டு செல்லல்  
 (4) விவசாயத்துக்குப் பயன்படுத்தல்
15. நீர்மின் நிலையத்தில் நீர்ச்சுழலியில் ஏற்படும் சக்தி மாற்றம்  
 (1) இயக்க சக்தி → அழுத்தச் சக்தி  
 (2) அழுத்தச் சக்தி → இயக்கச் சக்தி  
 (3) இயக்கசக்தி → மின் சக்தி  
 (4) இயக்கசக்தி → பொறிமுறைச் சக்தி

## பகுதி II

1. கீறிட்ட இடம் நிரப்பக் கீழ்வரும் சொற்களைப் பயன்படுத்துக.  
 மின், அழுத்தச் சக்தி, பிறப்பாக்கி, இயக்கச் சக்தி, பொறிமுறை.  
 (1) ஒரு பொருளின் அமைப்புக் காரணமாக அதில் அடங்கியுள்ள சக்தி, ... .. எனப்படும்.

- (2) காற்று கொண்டுள்ள சக்தி காற்றின் ... ..  
ஆகும்.
- (3) காற்றாடி ஒன்றில் காற்றின் இயக்கச் சக்தி  
சக்தியாகும்.
- (4) பிறப்பாக்கி (Generator) இல் இயக்கச் சக்தி  
பொறிமுறைச் சக்தியாகிப் பின்  
சக்தியாகிறது.
- (5) தைனமோவும், தைனமோவைச் சுழலச் செய்யும்  
அமைப்பும் கொண்டதாய் மின்சக்தியை உற்பத்  
தியாக்குவது ..... ஆகும்.

2. மேட்டுநிலத்தில் பெய்யும் மழைநீர் பள்ளத்தை நாடி  
ஓடும். இவ்வாறு ஆறுகள் உண்டாகும். இந்த ஆறு  
களை அணைகட்டி நீரைத்தேக்கி நீர்த்தேக்கம்  
அமைக்கப்படும். நீர்த்தேக்கத்தில் இருந்து  
குழாய்டாகச் செலுத்தப்படும் நீரினால் நீர்ச்சுழலி  
சுழல, மின்பிறப்பாக்கியில் மின்சக்தி பெறப்படும்.

- (1) மேற்படி பந்தியில் கூறப்பட்ட முறையில் பெறப்  
படும் மின் எவ்வாறு கூறப்படும்?
- (2) மழைநீர் தரையில் ஓடுவதால் ஏற்படும் தீமை  
இரண்டு தருக.
- (3) ஆறு கொண்டுள்ள சக்தியின் பெயர் யாது?
- (4) நீர்மின் நிலையத்தில் நீரின் எச்சக்தி மின்  
சக்தியாகிறது?
- (5) இலங்கையில் முதன்முதல் அமைக்கப்பட்ட நீர்  
மின் நிலையம் எது?
- (6) இலங்கையில் முதலில் நீர்மின் நிலையம்  
அமைக்க உதவியவருக்கு ஒரு முத்திரை வெளி  
யிடப்பட்டது. அவரின் பெயர் யாது?
- (7) இலங்கையில் உள்ள மிகப் பெரிய நீர் மின்  
நிலையம் எது?



3. ஈர்க்குகள், தக்கை, கொப்பித்தாள்கள், இறப்பர் நாடா நூற்கட்டை, சவர்க்காரத்துண்டு, சவர அலகுகள், தடித்த கடதாசி மட்டை, சைக்கிள் சில்லுக்கம்பி, இறப்பர்குழாய், வாளி, நீர், பப்பாசி இலைக்காம்புகளினிமண் நூல்.

	விளையாட்டுப் பொருள்	தேவைப்படும் பொருட்கள்	ஏற்படும் சக்தி மாற்றம்
1.	காற்றாடி	ஈர்க்கு, கடதாசி, சவர அலகு	இயக்கச் சக்தி— பொறிமுறைச் → சக்தி
2.	நீர்ச் சக்கரம் சுழலச் செய்தல்	.....	.....
3.	சைனா மீன்	.....	.....
4.	விளையாட்டு வண்டி	.....	.....
5.	பப்பாசி இலைக் காம்புக்குழல்	.....	.....

4. மணியும் தங்கை மாலாவும் வீட்டின் தோட்டத்தில் இருந்த வெள்ளத்தில் கடதாசிக் கப்பல் செய்து விளையாடினர். இதனால் மாலாவின் காலில் நீர்ச் சிரங்கு ஏற்பட்டு ஒருநாள் முழுதும் நடக்க முடியாமல் அறையில் இருந்தாள். அவளின் பொழுது போக்குக்கு மணி காற்றாடி செய்து காட்டினான். காற்றாடி சுழலவில்லை. அறைக்கு வெளியில் பிடிக்கக், காற்று இருந்ததால் காற்றாடி சுழன்றது. பின் காற்றாடியை அறையுள் கொண்டுவந்து கையை அசைத்துக் காற்றாடியைச் சுழலச் செய்தான்.

- (1) கடதாசிக் கப்பல் அசைய உதவிய சக்தி எது?
- (2) மணி காற்றாடியை காற்றில் எத்திசையில் பிடித்திருப்பான்?
- (3) அறையில் முதலில் காற்றாடி சுழலாமைக்குக் காரணம் எதுவாயிருக்கும்?
- (4) வெளியில் காற்றாடியில் ஏற்படும் சக்தி மாற்றம் யாது?
- (5) அறையில் காற்றாடி சுழலத் தேவையான சக்தி எவ்வாறு பெறப்பட்டது?

(6) காற்றாடி செய்வதற்கு மணிக்குத் தேவைப்பட்ட பொருட்கள் எவை?

5. கீழ்வரும் விளையாட்டுப் பொருட்களையும், விளையாட்டுப் பொருட்கள் அல்லாத பாவனைப் பொருட்களையும் பயன்படுத்தி அட்டவணையை நிரப்புக.

மின்பிறப்பாக்கி, மேசைக் கடிக்காரம், காற்றாடி, கடதாசிக் கப்பல், நீர் இறைக்கும் பாரிய காற்றாடி நீர் இறைக்கும் யந்திரம், விளையாட்டுக்கார், பற்றறியில் இயங்கும் கார், மின் விசிறி, கடதாசியில் செய்த சுழலும் பாம்பு, மின்சூழ், கரணமடிக்கும் பாவை,

	இயங்கப் பயன்பட்ட சக்தி பெறப்பட்டது	விளையாட்டுப் பொருள்	விளையாட்டுப் பொருள் அல்லாத பாவனைப் பொருள்
1.	காற்றால்		
2.	நீரினால்		
3.	வெப்பத்தினால்		
4.	மின்னால்		
5.	வில்லினால்		

## 8. வான் பொருட்கள்

### பகுதி I.

1. இரவு வேளையில் வானின் தெரியும் பொருட்களைக் கொண்ட கூட்டம் எது?

- (1) சூரியன், உடுக்கள் (2) சூரியன், சந்திரன்  
 (3) சூரியன், ஆகாயக் கற்கள் (4) சந்திரன், உடுக்கள்

2. பூமிக்கு மிக அண்மையில் இருக்கும் முகில்கள்  
 (1) பஞ்சுக் குவியல் போன்றவை  
 (2) பெரிய இறக்கைகள் போன்றவை  
 (3) படைபடையாகக் காணப்படுபவை  
 (4) கருமை நிறமான முகில்கள்
3. கூற்று **A**- சூரியன் ஒவ்வொரு நாளும் கிழக்கில் உதிக்கிறது. கூற்று **B**- சூரியன் வடகிழக்கு, கிழக்கு, தென்கிழக்கு ஆகிய திசைகளில் உதிக்கிறது.  
 இரு கூற்றுகளிலும் சரியானது / சரியானவை  
 (1) **A** மட்டும் (2) **B** மட்டும்  
 (3) **A** யும் **B** யும் (4) இரண்டுமல்ல
4. சூரியன் வடகிழக்கில் உதிக்கும் நாளில் தந்திக்கம்பம் ஒன்றின் நிழல் விழுவது கம்பத்துக்கு  
 (1) கிழக்கே (2) வடகிழக்கே  
 (3) வடமேற்கே (4) தென்மேற்கே
5. ஒரு பெளர்ணமியின்பின் அடுத்த பெளர்ணமி வர எடுக்கும் நாட்கள் ஏறக்குறைய  
 (1) 15 (2) 30  
 (3) 45 (4) 60
6. சூரியன், சந்திரன், ஆகாயக்கற்கள் என்பனவற்றை பெரிதில் இருந்து சிறியதாக எழுதினால் சரியான ஒழுங்குடையது எது?  
 (1) சந்திரன், சூரியன், ஆகாயக்கற்கள்  
 (2) ஆகாயக்கற்கள், சந்திரன், சூரியன்  
 (3) சூரியன், சந்திரன், ஆகாயக்கற்கள்  
 (4) ஆகாயக்கற்கள், சந்திரன், சூரியன்

7. பூர்வபக்க அட்டமி தெரிவது  
(1) பூரணையின்பின் எட்டாம் நாள்  
(2) அமாவாசையின்பின் 3 ஆம் நாள்  
(3) பூரணையின்பின் மூன்றாம் நாள்  
(4) அமாவாசையின்பின் 8 ஆம் நாள்
8. பெளர்ணமி நாளில் சந்திரன் மாலையில் தெரியும் திசையும், மூன்றாம் பிறைச்சந்திரன் தெரியும் திசையும் முறையே  
(1) கிழக்கு, கிழக்கு (2) மேற்கு, கிழக்கு  
(3) மேற்கு, மேற்கு (4) கிழக்கு, மேற்கு
9. வானில் அசையும் இயற்கைப்பொருள் கீழ்வருவனவற்றில் எது?  
(1) ஹெலிகோப்டர் (2) விமானம்  
(3) ஜெர்விமானம் (4) முகில்
10. கீழ்வருவனவற்றில் மிக உயரத்தில் வானில் செல்வது எது?  
(1) ஹெலிகோப்டர் (2) ஜெர்விமானம்  
(3) முகில் (4) செயற்கை உபகோள்
11. கீழ்வருவனவற்றில் ஒளிமுதல் எனக் கூறக்கூடியது  
(1) சந்திரன் (2) செயற்கை உபகோள்  
(3) சூரியன் (4) முகில்
12. செயற்கை உபகோள்களினால் நாம் பெறும் பயன் அல்லது பயன்கள்.  
(1) வானிலை பற்றிய தகவல்கள் அறிதல்  
(2) பிறகோள்கள் பற்றிய தகவல்கள் அறிதல்  
(3) செய்திப் பரிமாற்றத்துக்கு உதவுகிறது  
(4) மேற்கூறிய யாவும்

பகுதி II.

1. சரி, பிழை கூறுக.

- (1) மின்ஒளிக்கம்பம் ஒன்றின் நிழலின் திசை காசையில் நான்கு நாள் வேறுபடும். (✓)
- (2) சந்திரன் உதயமாகும் நேரம் ஒவ்வொரு நாளும் மாறும். (✓)
- (3) அமாவாசைக்கு மூன்றுநாளின் பின் சந்திரன் அரைவட்டமாயிருக்கும், (X)
- (4) செயற்கை உபகோள் விமானங்களைவிட உயரத்தில் செல்லும். (✓)
- (5) செயற்கை உபகோள்களை விண்வெளிக்கு அனுப்ப ஏவுகணை (றொக்கெற்று) பயன்படும். (✓)

2. நிரல் A யில் உள்ளதை நிரல் B யில் உள்ளவற்றுடன் தொடர்பு படுத்திக்.

நிரல் A

நிரல் B

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| (1) சந்திரன் வட்டவடிவம் (அ)   | பூர்வபக்க அட்டமி |
| (2) சந்திரன் தெரியாது (ஆ)     | மேற்கு           |
| (3) பிறைவடிவ சந்திரன் (இ)     | பௌர்ணமி          |
| (4) சந்திரன் அரைவட்டம் (ஈ)    | கிழக்கு          |
| (5) பூரணசந்திரன் உதிப்பது (உ) | அமாவாசை          |

3. பூர்வ, எரி வெள்ளி, வளர், வால்வெள்ளி, அபர என்னும் சொற்களைப் பயன்படுத்தி இடைவெளி நிரப்புக.

- (1) மூன்றாம்நாள் தெரியும் பிறை உளிர்  
பிறை எனப்படும்.
- (2) அமாவாசையின் முன்வரும் அட்டமி சிவர  
பக்க அட்டமி எனப்படும்.
- (3) அமாவாசையின் பின்வரும் அட்டமி பூரி  
பக்க அட்டமி ஆகும்.

- (4) வளியினூடாக விழும் ஆகாயக்கற்கள் எரிந்து ஒளிர்வதால் அவை விவரம் எனப்படும்.
- (5) பலவருடங்களுக்கு ஒருமுறை வானில் தோன்றுவது வால் விவரம் ஆகும்.

4. விஞ்ஞான விளக்கம் தருக.

- (1) இரவில் உடுக்கள் தெரியாவிடில் மழை வரும் என்று கூறுதல்.
- (2) ஆகாயக்கற்கள் விழும் பொழுது ஒளிர்ந்தல்.
- (3) பூரணை (பௌர்ணமி) நாளில் கிழக்கில் உதிக்கும் பொழுது பெரிதாகவும் உச்சியில் வரும்பொழுது சிறிதாகவும் சந்திரன் தெரிதல்.
- (4) வானம் நீலநிறமாயிருத்தல்.
- (5) சூரியன் மறையும் வேளை வானில் பல நிறங்கள் தெரிதல்.

## விடைகள்

### 1. சுற்றுப் புறச் சூழல்

பகுதி I.

வினாப் பக்கம் I.

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

பகுதி II.

வினாப் பக்கம்: 3.

1. (1) பாளை உயிரற்றது என்பதால் வளரவில்லை. கோழி உயிருள்ளது எனவே வளர்ந்தது.
- (2) நாய்க்குட்டி, சிறுதாவரம், ஆட்டுக்குட்டி.
- (3) வளர்தல்
- (4) உயிருள்ளன உயிரற்றன  
 தானாக அசையும் தானாக அசையாது  
 இனம் பெருக்கும் இனம் பெருக்காது
- (5) அங்கிகள்

2. உயிருள்ளன உயிரற்றன  
மரம், யானை, எறும்பு பானை. ஆணி, சட்டி  
கிளி, வாழை, வண்டு புத்தகம், பேனா  
கோழி
3. (1) இரண்டும் வளர்ந்தன (2) மாமரம்  
(3) ஆட்டுக்குட்டி (4) தாவரம் - விலங்கு  
ஒரிடத்தில் திற்கும் இடம் பெயர்ந்து அசையும்  
வாழ் நாள் முழு குறித்த காலம் வரை  
வதும் வளரும் வளரும்  
(5) ஆடு இடம் பெயர்ந்து அசைவதால் அல்லது  
மாமரத்தைச் சாப்பிடும் என்பதால்.
4. தாவரம் விலங்கு  
பலா, அறுகு நுளம்பு, இலையான், கரடி  
கறிவேப்பிலை ஆடு, பூனை, சிலந்தி
5. (1) திண்மம், திரவம், வாயு  
(2) திண்மம் - கல்/மெழுகு/ஆணி/மோதிரம்  
திரவம் - நீர்/திரவமெழுகு  
வாயு - வளி/நீராவி/கொதி நீராவி/மெழுகு ஆவி  
(3) மெழுகு (திண்மம், திரவம், வாயு ஆகிய மூன்று  
நிலைகளிலும் உள்ளது)  
(4) நீர் 100°C யில் (அதன் கொதிக்கும் வெப்ப  
நிலையில்) ஆவியாகும் பொழுது அது கொதிக்  
கிறது என்கின்றோம். அப்பொழுது வெளிவரும்  
வாயு நீராவி ஆகும். 100°C யை விடக் குறைந்த  
வெப்ப நிலைகளில் நீராவி வெளிவரும்.  
(5) கல்/மெழுகு/ஆணி/மோதிரம்  
(6) அதன் வெப்ப நிலையைக் குறைக்க வேண்டும்/  
குளிரவிட வேண்டும்.  
(7) பனிக்கட்டி. (ஐஸ்)

6. (1) பனிக்கட்டி, பாத்திரம்  
 (2) நீராவி, கொதி நீராவி (3) நீர்  
 (4) குளிரேற்றி, நீரில் இருந்து வெப்பத்தைப் பெற்று அதைப் பனிக்கட்டியாக்கக் குளிரேற்றி உதவுகிறது.

7.	உலோகம்	அல்லுலோகம்
	பொன், மோதிரம், ஆணி அலுமினியம் நாணயம்	ரூபாய்த் தாள், துணி, இலாஸ்ரிக்கு, நூல், கடதாசி, பிளாத்திக்கு

8. (1) உலோகப் பொருள் : நாணயம், உலோகம்: செம்பு  
 (2) நூல், மெழுகு (3) வெப்பம்  
 (4) திண்மமெழுகு → திரவமெழுகு அல்லது திரவ  
மெழுகு → வாயுமெழுகு  
 (5) நூல்வெப்பம் ஏறாது செம்பு வெப்பத்தை  
விரைவில் கடத்தியமை.

9.	உலோகம்	அல்லுலோகம்	இரண்டும்
	பயன்படுதல்	பயன்படுதல்	பயன்படுதல்
	சங்கிலி	அகப்பை	மண்வெட்டி
	திறப்பு		அலுமினியக் கரண்டி
	மோதிரம்		வண்டிற்சில்லு, கோடரி அரிவாள், சுத்தி, சுலப்பை

10. (1) தண்டுப்பகுதி (2) வேர்ப்பகுதி  
 (3) மேலுள்ளது கீழுள்ளது  
பச்சை வெள்ளை  
மேல்நோக்கிவளரும் கீழ்நோக்கிவளரும்  
 (4) பப்பாசியை ஒத்தது.  
 (5) பலா, புளி

11.	ஆணிவேர்	நாருருவேர்
	வேம்பு, கீரை, மா	லீக்ஸ், நெல்
	குப்பைமேனி, பலா	வெங்காயம்
	இப்பில்இப்பில்	கழுகு



12. தானியிலை மூன்று சிற்றிலை பலசிற்றிலை  
 மா பயித்தை கிழுவை, மலைவேம்பு  
 பலா பயறு சீமைக்கிழுவை  
 ஆல், கீரை அகத்தி  
 குறிஞ்சா கறிவேப்பிலை

13. ஒருவித்துள்ளன பலவித்துள்ளன  
 மா பப்பாசி, எலுமிச்சை  
 போந்து கொடித்தோடை, மாதுளை  
 இலந்தை வெண்டி

14. (1) அகத்தி, வாழை (2) அகத்தி, வல்லாரை, கோவா  
 (3) கரும்பு, வாழை (4) குப்பைமேனி, பின்னைக்கற்றாளை  
 (5) பருத்தி, வாழை (6) பலா, முதிரை  
 (7) நெல்

15. (1) ஈ (2) இ (3) அ (4) உ (5) ஆ

16. (1) ✓ (2) ✓ (3) × (4) ✓ (5) ✓

17. (அ) பொன், இரும்பு, வெள்ளி  
 (ஆ) மண்வெட்டி, கலப்பை, உழவுயந்திரம்  
 (இ) சருவம், இரும்பு அகப்பை, அரிவாள்  
 (ஈ) சில்லுவளையம், மணி, சட்டம் (bar)  
 (உ) ரயர், ரியூப், ஆசன உறை.

18. (1) உலோகம் வெப்பத்தை இலகுவில் கடத்தும்.  
 மரம் வெப்பத்தை இலகுவில் கடத்தாது. எனவே  
 உலோகக் கரண்டியை சூடான பாலில் வைப்பின்  
 வெப்பம் கரண்டியின் உலோகப் பகுதியால்  
 கடத்தப்படும். அது கைக்கு வந்து எமக்கு  
 சூடாமல் இருக்கவே மரக்கைபிடி போடப்படும்.

(2) சட்டி மண்ணால் ஆனது. அது அதிகநேரம்  
 அடுப்பில் இருந்து சூடாகியிருக்கும். எமது  
 கையால் பிடித்து இறக்கினால் கையைச் சூடும்



பகுதி 11

1. (1) செப்புசல்பேற்று (2) நீர்  
(3) விளைவுகற்பூரம் (4) கல், செப்புசல்பேற்று  
(5) மகனீசிய நாடா
2. (1) நிலைமாற்றம் (2) நீளம்  
(3) விரிவு (4) வெப்பநிலை  
(5) புகை
3. (1) இரும்பு வளையம்  
(2) கூடியது  
(3) சிறிதானது  
(4) கையில் சுடாதிருக்க. மரம் வெப்பத்தை இலகுவில் கடத்தாது.  
(5) இரும்பு வெப்பத்தால் விரிவடையும் என்பதை.
4. (1) ஈ (2) இ (3) உ (4) ஆ (5) அ
5. (1) பலூனாள் வளி ண்திக் கட்டப்படுகிறது. வெய்யிலின் வெப்பதினால் அவ்வளி விரிவடையும், வளி வாயு என்பதால் அதிகம் விரிவடைய பலூன் வெடிக்கிறது.  
(2) வண்டிற் சில்லு மரத்தால் செய்யப்படும். அதனுடைய அளவைவிடச் சிறியதாக, இரும்பு வளையம் செய்யப்படும். அவ்வளையம் வெப்பமாக்க விரிவடையும். அப்பொழுது மரச்சில்லில் போடக் கூடியதாயிருக்கும். போட்டபின் நீருற்றிக் குளிரச் செய்ய அது சிறிதாகி இறுக்கமாக மரச்சில்லில் பொருந்தியிருக்கும்.  
(3) மண்ணெய் விளக்கில் எரியாத கரிப்பகுதி புகையாக வெளிவரும். மண்ணெய் அடுப்பில் உள்ள

துவாரங்கள் கொண்ட அமைப்பினூடாக வளி உட் சென்று மண்எண்ணெய் ஆவியுடன் கலப்பதால் அதிகம் ஒட்சிசனை அவ்வளியில் பெற்று அதிககரி (காபன்) எரிவதால் புகை குறைவாயிருக்கும்.

- (4) சூசினியில் எரிப்பவரின் பக்கத்துக்கு வந்தால் அவரின் கண்ணுள் புகை செல்லும். புகை சூசினிச் சுவரிலும் புகை படியும். புகை போக்கி கட்டப்பட்டிருந்தால் சூடான வளி மேல்நோக்கிச் செல்லும் பொழுது புகையையும் அதனூடாக வெளியே கொண்டு செல்லும்.
- (5) பாற்போத்தல் சூப்பி இரப்பரினால் செய்யப்பட்டது. ஊசியால் அதில் துளையிட்டால் ஊசியை எடுத்ததும் துளை மூடிக்கொள்ளும். ஊசியை வெப்பமாக்கித் துவாரம் இட்டால் வெப்பமான ஊசியால் இரப்பர் உருகுவதால் துளை நிரந்தரமாக இருக்கும்.

### 3. வீட்டில் பயன்படும் பொருட்கள்.

பகுதி I.

வினாப் பக்கம்:- 16.

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

பகுதி II

வினாப்பக்கம்:- 19

1. (1) பிழை (2) பிழை (3) சரி (4) சரி (5) சரி
2. நீரில் கரைவன நீரில் ஓரளவு கரைவன நீரில் கரை  
 யாதன  
 பால், சீனி இறப்பர்  
 செப்பசல்பேற்று. சுண்ணாம்பு ரெஜிபோம்

கறியுப்பு  
சவர்க்காரம்  
கொண்டிசு  
குளுக்கோசு

நீலம்  
வெண்கட்டி

தார்  
பலாப்பால்  
மணல்

3. (1) சிவப்பாகும் அமிலம்  
(2) நிறம்மாறாது நிறம் மாறாது நடுநிலை  
(3) ..... நீலமாகும் காரம்  
(4) நிறம் மாறாது நிறம் மாறாது நடுநிலை  
(5) சிவப்பாகும் ..... அமிலம்  
(6) சிவப்பாகும் ..... அமிலம்  
(7) ..... நீலமாகும் காரம்
4. (1) கலவையை நீரில் கரைத்தல்  
(2) அடையவிட்டு வடித்தல்  
(3) வடித்ததை வடிகட்டல்  
(4) வடிகட்டப்பட்ட கரைசலை ஆவியாக்கல்
5. (1) உ (2) அ (3) ஆ (4) இ (5) ஈ
6. (1) நீர் (2) மண்ணெய் (3) பெற்றோல்  
(4) தேங்காய் எண்ணெய்  
(5) மண்எண்ணெய் / தேப்பந் தைலம் / மதுசாரம்
7. (1) சுண்ணாம்பு காரப் பொருள். இது காட்டியான மமஞ்சல் நீருடன் சேர்ந்து இளம் சிவப்பாகும்.  
(2) பலாப்பால் கையில் ஒட்டினால் நீரில் கழுவி அகற்ற முடியாது. ஏனெனில் அது நீரில் கரையும் பொருள் அல்ல என்பதனால் ஆகும்.  
(3) சுண்ணாம்பு காரம். அது குடலை அரிக்கும். இதைத் தவிர்க்க அமிலமான தேசிக்காய்ச் சாறு கொடுக்கப்படும்.

- (4) குளவி கொட்டினால் அது உடலில் செலுத்தும் பொருள் காரத்தன்மையானதால் அமிலத்தன்மையாகிய பழப்புளி போடப்படும்.
- (5) தேனீ கடித்தால் அமிலத்தன்மையான பொருளை உடலுள் செலுத்துவதால், அதனால் ஏற்படும் தாக்கத்தைக் குறைக்கக் காரத்தன்மையான சூண்ணாம்பு போடப்படும்.

### 4. அளத்தல்

பகுதி I

வினாப் பக்கம்: 22.

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

பகுதி II

வினாப் பக்கம்: 25.

1. (1) ஈ   (2) இ   (3) உ   (4) அ   (5) ஆ
2. (1) மீற்றர் (2) (அ) m   (ஆ) km   (இ) cm   (ஈ) mm
- (3) ஒரு பக்கம் பூச்சிய நிலையில் இருக்கவேண்டும். மறுபக்கம் எங்குள்ளது என மீற்றர் கோலில் பார்க்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பிரிவும், சிறு பிரிவும் என்ன அலகு எனக் கவனித்தல் வேண்டும். ஒரு பிரிவு எத்தனை சிறு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட வேண்டும் என்பதைக் கவனிக்க வேண்டும்.
- (4) எண்பெறுமானம் = 18   அலகு = cm.
- (5) 200 பக்கம் என்பதால் 100 தாள்கள் உண்டு.  
 100 தாள்கள் தடிப்பு = 4 mm  
 ∴ 1 தாளின் உ. =  $\frac{4}{100} = 0.04$  mm

3. (1) ஒரு வளர்ந்த மனிதன் தூக்கக் கூடிய நிறை ஒரு தூக்கு ஆகும்.  
 (2) கிலோ கிராம் (3) 1000 (4) t (5) பிரான்சில் உள்ள பரிஸ் நகரில்.  
 (6) 8 g (7) 32 (8) 64
4. (1) நீளம் மீற்றர் மீற்றர் கோல்  
 நிறை கிலோ கிராம் விற்றராசு  
 நேரம் செக்கன் கடிசரம்  
 கனவளவு லீற்றர் அளவுச்சாடி  
 வெப்பநிலை பாகை வெப்பமாணி
5. (1) மீற்றர் (2) கிலோ கிராம் (3) செக்கன்  
 (4) நாள் (5) லீற்றர்
6. (1) வெப்ப நிலையை  
 (2) உலோகம் - இரசம், அல்லலோகம் - கண்ணாடி  
 (3) வெற்றிடம்  
 (4) பளபளப்பானது, இலகுவில் வெப்பத்தைக் கடத்தும். (5) 100°C (6) 37°C.
7. (1) நீர்மட்டத்தைக் கண்மட்டத்துக்கு நேரேவைத்து.  
 (2) (அ) iii (ஆ) iv (இ) ii (ஈ) v (உ) i  
 (3) (i) 30 ml (ii) 3 ml
8. (i) கலிலியோ (ii) செல்சியஸ் (iii) ஆர்க்கிமெடிஸ்
9. (அ) ii (ஆ) v (இ) iv (ஈ) i (உ) iii
10. (1) விற்றராசு (2) டீயில் (3) அளவுச்சாடி (4) லீற்றர், l
11. (1) இடுப்பைச் சுற்றி அளக்க மீற்றர் கோலை பயன்படுத்தக் கஷ்டம். அது வளையாது. அளவு

நாடா வளையும். எனவே அளவுநாடா பயன்படுத்தினால் இடுப்பில் சுற்றிப் பிடித்து அளக்க இலகு.

(2) படியைப் போட்டுவிட்டு தேவையான அளவு பொருளை எடுத்து வைத்து நிறுக்க வலதுகை வழக்கமாகப் பயன்படுத்த இலகுவாகும். இடது கையால் அல்வாறு எடுத்து வைத்து நிறுக்கக் கஷ்டம்.

(3) நிறுத்தற்கடிகாரம் பயன்படுத்தினால் ஓடத் தொடங்கும் பொழுது கடிகாரத்தை ஓடவைக்கலாம். பின் ஓடிமுடிய கடிகாரத்தை நிறுத்தலாம். ஆறுதலாக நேரத்தைப் பார்க்கலாம். கைக்கடிகாரம் ஆயின் நிறுத்த முடியாது. எனவே ஓடிமுடிந்த நேரத்தை அளக்கக் கஷ்டம்.

(4) 1 போத்தல் 750 ml ஆகும்.

1000 ml விலை 24/-

$$\begin{aligned} \therefore 750 \text{ ml} & \text{ ,, } \frac{24}{1000} \times 750 \\ & = 18/- \end{aligned}$$

ஃ வீற்றரில் வாங்கினால் ஒரு போத்தல் (750ml) 18/-வுக்கு வாங்கலாம். போத்தலில் வாங்கினால் ஒரு போத்தல் 20/-

எனவே போத்தலில் வாங்குவதைவிட வீற்றரில் வாங்குவது இலாபமாகும்.

(5) நாக்கின் கீழ் வெப்பமானிக் குமிழை வைத்தால் குமிழ் முழுப்பக்கமும் வெப்பமான தோல்படும் என்பதால் சரியான உடல் வெப்ப நிலையை அளக்க இது உதவும்.



## 5, வளி.

பகுதி I.

வினாப் பக்கம்:- 30.

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

பகுதி II.

வினாப் பக்கம்:- 32.

1. (1) சரி (2) பிழை (3) பிழை (4) பிழை (5) சரி
2. (1) ஈ (2) இ (3) ஆ (4) அ
3. (1) இடத்தை எடுக்கும். பரவும் இயல் புடையது.  
(2) ஒட்சிசன் (3) உயிரிகளின் உடலின் பகுதிகளில்  
ஒட்சிசன் பயன்பட்டு சக்தி வெளிப்படும் ஒரு  
தாக்கம் ஆகும்.  
(4) ஒளி, வெப்பம்.  
(5) தீமை: சைக்கிள் ஓட வளிதடுக்கும்.  
நன்மை:- பஸ்சில் பெயர்ப் பலகை ஒட்டக்  
குழிவான றப்பர் அமைப்புப் பயன்  
படுத்தல்.
4. (1) வளி முழுவதும் எரியப் பயன்படுமா என அறி  
வதற்கு.  
(2) மெழுகுதிரி அணையும். சாடியுள் புகை இருக்கும்.  
(3) ஏறும். (சாடியுள் ஐந்தில் ஒரு பங்கு)  
(4) குறைந்திருக்கும்.
5. (1) புனலின் குழாய் சிறிது என்பதால் எண்ணெய்  
உட்செல்லும் பொழுது வளி வெளிவரக் கஷ்டம்.  
ஆகவே எண்ணெய் உட் செல்லாது. புனலைச்  
சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.  
எண்ணெய் குழாய் சுத்தம்.

- (2) நிலத்தில் உருண்டால் உடை மண்ணுடன் படுவதால் வளி (ஒட்சிசன்) படமாட்டாது. எனவே தீ அணையும்.
- (3) கத்தி துருப்பிடிக்க ஒட்சிசன், நீர் வேண்டும் எண்ணெய் பூசினால் நீரும், வளியும் (ஒட்சிசன்) படாது என்பதால் கத்தி துருப்பிடயாது இருக்கும்.
- (4) இரும்பு துருப்பிடிக்கும். நாக மேற் பூச்சு இட்டால் நீர், வளி படுவதை தடுப்பதால் அது துருப்பிடிக்காது.
- (5) மாங்காய் உயிருள்ள பகுதி. எனவே அதை சுவாசிக்கும் பொழுது வெளிவரும் வெப்பத்தை வைக்கோல் இலகுவில் கடத்தாது. எனவே அச்சூடு மாங்காயை விரைவில் பழுக்கச் செய்யும்.

## 6. சக்தி வகை.

### பகுதி I.

வினாப் பக்கம்: 36

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

### பகுதி II

வினாப்பக்கம் : 37

1. (1) சரி (2) சரி (3) சரி (4) சரி (5) சரி
2. (1) கார்பற்றரி (2) மோட்டர் (3) மின்கலம்  
(4) மின்விசிறி (5) சூரியகலம்
3. (1) மின்சூள், மின்கலம், கார்பற்றரி, சூரியகலம், தைனமோ,  
(2) கல்வனோமானி

(3) சூரியன், விளக்குச் சுவாலை, ஒளிரும்மின் குமிழ், மின் மினிப்பூச்சி

(4) சூரியன் (5) அதிர்வினால்.

4. (1) சைக்கிள் தைனமோ இயக்கமும் மின்சக்தி  
காந்தமும்
- (2) மின்மோட்டர் மின் இயக்கம், பொறிமுறை
- (3) இறைக்கும்யந்திரம் இரசாயன பொறிமுறை  
சக்தி இயக்கம்
- (4) கல்வனோமானி மின்சக்தி காந்தம், இயக்கம்
- (5) மின்கூட்கலம் இரசாயன மின்சக்தி  
சக்தி
5. (1) நிக்கல், குரோமியம் என்னும் உலோகங்களின் கலவையினால் ஆனது நிக் குரோம். இந்தக் கலப்பு உலோகம் மின்னை இலகுவில் அகணுடாக கடத்தமாட்டாது. எனவே மின்னோட்டம் அதனுடாக செல்லும் பொழுது இலகுவில் வெப்பமடையும்.
- (2) மின் கலத்தில் இரசாயனப் பொருட்கள் முடிவறும். முடிந்தால் அதில் மின் பெற முடியாது, கார் பற்றரியில் மின் பெற்றது, மின் ஏற்றிப் பயன்படுத்தக் கூடிய இரசாயனப் பொருட்கள் அதனுள் உள்ளவை. மின் ஏற்றி, ஏற்றி அதில் மின்னைப் பெற்று வருடக் கணக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.
- (3) விறக அடுப்பில் புகை, காபனீரொட்சைட்டு வெளிவரும். இவை சூழலை மாசுபடுத்தும். மின் அடுப்பில் இவை வெளி வராது.
- (4) சைக்கிள் மணிஒலிக்கும் பொழுது மணி அதிரும். அதைக் கையால் தொட்டால் அதிர்வது குறைவடையும். இதனால் ஒலி குறையும்.

## 7. வினையாட்டுப் பொருட்கள்

பகுதி I

வினாப் பக்கம்: 29

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

பகுதி II

வினாப் பக்கம்: 41

1. (1) அழுத்தச் சக்தி (2) இயக்கச் சக்தி  
 (3) பொறிமுறை (4) மின் (5) பிறப்பாக்கி
2. (1) நீர் மின் (2) மண்ணரிப்பு, மரம் பாறிவிழுதல், குளம் வாய்க்கால் தூர்ந்து போதல்.  
 (3) இயக்கச் சக்தி (4) இயக்கச் சக்தி  
 (5) லக்சபான, திரு. டி. ஜே. விமல சுரேந்திர  
 (6) விக்டோரியா
3. (1) (உதாரணமாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது.)  
 (2) தக்கை, சவர அலகுகள், கம்பி, குழாய், வளி, நீர்- இயக்க சக்தி → பொறிமுறை சக்தி  
 (3) களிமண், கடதாசிகள், இறப்பர் நாடா, நூல் - இயக்க சக்தி → அழுத்த சக்தி  
 அழுத்த சக்தி → இயக்க சக்தி  
 (4) நூற்கட்டை, ஈர்க்குகள் இறப்பர் நாடா, சவர்க்காரம், - இயக்க சக்தி → அழுத்த சக்தி  
 அழுத்த சக்தி → இயக்க சக்தி  
 (5) பப்பாசி இலைக்காம்பு, சவர அலகு - இயக்க சக்தி → ஒலி சக்தி
4. (1) நீரின் இயக்க சக்தி.  
 (2) காற்று வீசும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில்.  
 (3) (வளி இருந்த பொழுதிலும்) காற்று இல்லாமையால்.  
 (4) இயக்கச் சக்தி → பொறிமுறைச் சக்தி.

- (5) கையை அசைத்து (அப்பொழுது கைத் தசைகளில் உண்டான சக்தி இயக்கச் சக்தியானது)  
 (6) ஈர்க்கு, கடதாசி, சவர அலகு.

5. விளையாட்டுப் பொருள்

- (1) காற்றாடி  
 (2) கடதாசிக் கப்பல்  
 (3) கடதாசியில் செய்த கழலும் பாம்பு  
 (4) பற்றரியில் இயங்குங் கார்  
 (5) விளையாட்டுக் கார்

விளையாட்டுப் பொருள் அல்லாத பாவனைப் பொருள்

- நீர் இறைக்கும் பாரிய காற்றாடி  
 மின் பிறப்பாக்கி  
 நீர் இறைக்கும் யந்திரம்  
 மின்விசிறி/மேசைக் கழிகாரம்  
 மேசைக் கழிகாரம்

## 8. வான் பொருட்கள்

பகுதி I

வினாப் பக்கம்: 44

- (1) 4 (2) 4 (3) 2 (4) 4 (5) 2 (6) 3 (7) 4  
 (8) 4 (9) 4 (10) 4 (11) 3 (12) 4

பகுதி II

வினாப் பக்கம்: 47

1. (1) சரி (2) சரி (3) பிழை (4) சரி (5) சரி  
 2. (1) இ (2) உ (3) ஆ (4) அ ( ) ஈ  
 ( (1) ஈ (5) இ என வந்தாலும் விடைசரி)  
 3. (1) வளர் (2) அபர (3) பூர்வ (4) எரிவெள்ளி  
 (5) வால்வெள்ளி  
 4. (1) உடுக்கள் (நட்சத்திரங்கள்) ஒளிதரும் பொருட்கள் ஆகும். இவை இரவில் வானில் தெரிகின்றன. மிக உயரத்தில் உள்ளன. வானில் கருமுகில்கள் (மழை முகில்கள்) இருப்பின் அவை நட்சத்திரங்களில் இருந்து

வரும் ஒளியை மறைக்கும். எனவேதான் உடுக்கள் தெரியாவிடில் மழையைத்தரும் கருமுதில்கள் வானில் இருப்பதால் மழைவரும் என்று கூறப்படும்.

(2) ஆகாயக்கற்கள் (விண்கற்கள்) என்பன மேலிருந்து பூமியை நோக்கி விழுவதுண்டு. அவ்வாறு விழும் பொழுது வளியுடன் உராய்வதால் ஏற்படும் செப்பத்தினால் எரிந் தி ஒளிரும். இதனாலேயே உடு ஒன்று விழுவது போல அது தோன்றும். இவை எரி வெள்ளி என்று கூறப்படும்.

(3) உச்சியில் சந்திரனைப் பார்க்கும் பொழுது தெரிவதை விடப் பெரியதாக கிழக்கில் உதிக்கும் பொழுது தெரிவது ஏனெனில் உச்சியில் பார்க்கும் பொழுது சந்திரன் மட்டும் தெரிகிறது. ஆனால் கிழக்கில் பார்க்கும் பொழுது மரங்களின் பின்னணியில் பார்க்கிறோம் இதனாலேயே முன்னால் உள்ள மரங்களைவிடச் சிறியதாகத் தெரியும் பின்னால் உள்ள மரங்களுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கச் சந்திரன் பெரியது போல் தோன்றுகிறது.

(4) வானத்தில் தூசுத்தணிக்கைகள் உள்ளன. இவற்றில் சூரிய ஒளி பட்டுத் தெறிக்கிறது, அப் பொழுது சூரிய ஒளியிலுள்ள பிரதான நிறங்களான நீலம், சிவப்பு, பச்சை என்பனவற்றில் நீலம் மட்டுமே எமக்கு தெரிவதால் வானம் நீலமாகத் தெரிகிறது.

(5) சூரியன் மறையும் பொழுது அதன் நிலை காரணமாக சூரியனின் மற்றைய நிறங்களும் தூசுகளில் தெறிப்பதால் எமக்குத் தெரிகின்றன. இதனாலேயே வானில் சூரியன் மறையும் வேளையில் மட்டுமன்றி சூரிய உதயத்தின் போதும் வானில் பல நிறங்களைக் காண்கிறோம்.