புதிய பாடத்திட்டம்

விஞ்ஞானம்

வினா – விடை

திருத்திய பதிப்பு 1995

8

ஆக்கம்

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

பதிப்பாளர்:

ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை

235, காங்கேசன் துறை வீதி,

யாழ்ப்பாணம்.

விலை ரூபா 55/=

யா/கோப்பாய் சரவணபவானந்த வித்தியாலயம்.
நூலகம்
முக்கிய அறிவித்தல்.

இப்புத்தகம் உங்களுடைய சொத்தாகும். இதில் கீறுதல், கிழித்தல், வெட்டுதல், மடித்தல், அழுக்குப்படியவிடுதல், போன்ற ஊறுகளைச் செய்ய வேண்டாம் என அன்புடன் வேண்டுகின்றோம். புத்தகங்களை நீங்கள் எடுக்கும் போது இவ்வாறான குறைபாடுகள் இருப்பின் உடன் ஆசிரிய நூலகருக்குத் தெரிவிக்கவும். அல்லாவிடில் நீங்கள் எடுத்துச் சென்ற புத்தகம் நல்லநிலையில் இருந்ததாகக் கருதி அதற்காக விதிக்கப்படும் தண்டத்தை நீங்கள் ஏற்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படும்.

-ஆசிரிய நூலகர்-

JIKOPAY SA... NTHA VID. LIBRARY
DATE..........

புதிய பாடத்திட்டம்

விஞ்ஞானம்

வினா - விடை

(திருத்திய பதிப்பு)

ஆண்டு

8

179

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

பதிப்பாளர்:
ஸ்ரீ சுப்பிரமணிய புத்தகசாலை
235, காங்கேசன் துறை வீதி
யாழ்ப்பாணம்

விலை 55/=

DONATED BY ADB FUNDED
SECONDARY EDUCATION DEVELOPMENT PROJECT
MINISTRY OF EDUCATION & HIGHER EDUCATION

ஏழாம் பதிப்பு 1995

வெளியீடு:

கொழும்பில் அச்சிட்டு வெளியிடுவோர்

லங்கா புத்தகசாலை

டயஸ் பிளேஸ்,

கொழும்பு - 12.

முகவுரை

பரீட்சையை நோக்கமாகக் கொண்டு படிக்கும் மாணவருக்கு வினா - விடை நூல்கள் சிறந்த வழிகாட்டி என்பதில் ஐயமில்லை. இந்நூல் 1986 ஆம் ஆண்டு முதல் அரசினால் அமுல் படுத்தப்படும் புதிய பாடத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப எழுதப்பட்டதாகும். இதில் எட்டாம் ஆண்டுப் பாடத்திட்ட மூன்று தவணைகளையும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

மாணவர்கள் இந்நூலைப் பயன்படுத்தும்பொழுது முதலில் வினாக்களுக்கு விடை எழுதியபின் விடைப் பகுதியைப் பார்த்து தமது விடையைத் தாமாகவே மட்டிடலாம். பாடசாலையில் ஒவ்வொரு பாடம் படித்து முடிந்ததும் இவ்வாறு செய்யலாம்.

மாணவர் தம்மை மட்டிட மட்டுமன்றித் தமது விஞ்ஞான அறிவைக் கூட்டக் கூடிய முறையிலும் வினாக்களும் விடைகளும் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

இந்நூலில் வரும் படங்களை வரைந்துதவிய யாழ்ப்பாணம் இந்துக்கல்லூரி ஆசிரியர் திரு. சு. சீவரத்தினம் ஓவியர் திரு. செ. தங்கராசா ஆகியோருக்கும் எனது நன்றி.

"பொற்கமலதேவி வாசா"
திருநெல்வேலி கிழக்கு,
யாழ்ப்பாணம்.
1-11-90

செ.வேலாயுதபிள்ளை

பொருளடக்கம்

	வினா பக்கம்	விடை பக்கம்
1. மனிதனும் சூழலும்	1	58
2. வானிலை	6	60
3. வான் பொருட்கள்	12	62
4. ஒளி	18	64
5. எமது உணவு	25	66
6. நீர்	31	68
7. சடப்பொருள்	35	70
8. மின்னும் காந்தமும்	40	72
9. வெப்பம்	46	74
10. விசையும் விசையை அளத்தலும்	52	76
11. அடர்த்தி	55	76

விஞ்ஞானம் வினா - விடை
8 - ஆம் ஆண்டு

1. மனிதனும் சூழலும்

பகுதி 1

பின்வரும் வினாக்களுக்கு தரப்பட்ட நாலு விடைகளுள் பொருத்தமானதைத் தெரிவு செய்க.

1. மனிதனின் சூழலில் உள்ள சக்தி அல்லாதது.
   (1) ஒளி (2) வெப்பம் (3) ஒலி (4) வளி

2. தாவரம் ஒன்றின் செயல்களில் மனிதனுக்கு நன்மை பயக்காதது எது?
   (1) ஒளித்தொகுப்பு (2) சுவாசம்
   (3) உணவு சேமிப்பு (4) சக்திச் சேமிப்பு

3. எமது சூழலிலுள்ள நுண்ணங்கிகளால் நாம் பெறும் நன்மை
   (1) பாலைத் தயிராக தயாரிக்க உதவும்.
   (2) குப்பைகளை உக்கச் செய்தல்.
   (3) மாவை புளிக்கச் செய்யும்.
   (4) மேற்கூறிய யாவும்.

4. எமது சூழலிலுள்ள நீரில் இருந்து மனிதன் பெறும் பொருள் அல்லாதது.
   (1) எரிபொருள் (2) மீன் (3) சாதாளை (4) கறியுப்பு

5. கீழ் வருவனவற்றில் எதில் பூஞ்சணம் (பங்கசு) வாழமாட்டாது.
   (1) ஈரமான பாணில் (2) வெட்டிய பூசணிக்காய்
   (3) ஈரமான சப்பாத்து (4) உலர்ந்த பிஸ்கட்

6. தாவரங்களினால் மனிதன் பெறும் நன்மை அல்லாதது.
   (1) உணவு பெறுதல் (2) வளியில் ஒட்சிசன் கூடுதல்
   (3) மருந்துக்குப் பயன்படுதல் (4) காற்றோட்டம் ஏற்படுதல்

7. கீழ்வரும் எத்தேவைக்கு விலங்கைப் பயன்படுத்தும் பொழுது விலங்கைக் கொல்ல வேண்டியுள்ளது.

(1) உழுதல் (2) போக்குவரத்து
(3) இறைச்சிபெறல் (4) கம்பளி செய்ய

8. மண்ணில் இருந்து மனிதன் பெற்ற கனிப்பொருட்களில் மிகவும் பிற்பட்ட காலத்தில் பெறப்பட்டது.

(1) இரும்பு (2) பொன்
(3) பெற்றோல் (4) செம்பு

9. வளிமண்டலத்தினால் மனிதர் பெறும் நன்மை அல்லாதது.

(1) சுவாசிக்க ஒட்சிசன் கிடைத்தல்.
(2) சூரிய வெப்பத்தை தணிக்க உதவும்.
(3) ஒளித் தொகுப்புக்கு உதவும்.
(4) அசைந்து காற்றுச் சக்தியைத் தரும்.

10. மனிதன் தனக்குத் தீமை பயக்குமென அழிக்கும் விலங்கு அல்லாதது.

(1) நுளம்பு (2) பாம்பு
(3) பல்லி (4) மூட்டைப்பூச்சி

11. நுண்ணங்கிகளால் மனிதன் பெறும் தீமை.

(1) பாலில் இருந்து தயிர் பெறுதல்
(2) அப்பம் சுட மாவைப் புளிக்கச் செய்தல்
(3) இறந்த விலங்குகளைப் புதைத்து உக்கச் செய்தல்
(4) நோய்களை ஏற்படுத்துதல்

12. கீழ்வரும் எம்முறையால் நீர் இறைத்தல் வளியை மாசடையச் செய்யும்?

(1) துலாவினால் (2) மின்மோட்டரால்
(3) காற்றாடியால் (4) மண்ணெண்ணெய் பம்பினால

13. கீழ்வரும் எச்செயல் வளியை மாசடையச் செய்யாது?

(1) புகைவிடும் வாகனம் (2) குப்பை எரிதல்
(3) நிலத்தைக் கூட்டுதல் (4) அதிகம் மரம் நடுதல்

14.வளிமண்டலம் சுத்தமாயிருக்க மனிதன் செய்யவேண்டிய நடவடிக்கை அல்லாதது.

(1) காடழித்தல் (2) மரங்களை நடுதல்

(3) குப்பைகளைப் புதைத்தல்

(4) இறந்த விலங்குகளைப் புதைத்தல்

15.நீர் மாசடையக் காரணம்,

(1) தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் (2) துணி தோய்த்தல்

(3) விவசாய மருந்துகள் சேர்தல்

(4) மேற்கூறிய யாவும்

16.காடுகளை மனிதர் வெட்டுவதற்குக் காரணம் அல்லாதது.

1) தளபாடம் பெற (2) விறகு பெற

(3) விவசாய நிலம் பெற (4) வளியைத் தூயதாக பெற

17.எமது கண்ணுக்குப் புலப்படும் அங்கி.

(1) வைரசு (2) பற்றீரியா

(3) மதுவம் (4) பங்கசு

18.கூற்று: ஈரமான பாணில் பூஞ்சணம் வளரும்

காரணம்: ஈரமான பாணில் நீரும், ஈரலிப்பும் இருத்தல்

கூற்று காரணம் பற்றி கூறக்கூடியது.

(1) கூற்று சரி, காரணம் பிழை

(2) கூற்றும் காரணமும் பிழை

(3) கூற்று பிழை, காரணம் சரி

(4) கூற்றும் காரணமும் சரி

19.தாவரத்துக்கு சிறிதும் தீமை செய்யாது நாம் அதிலிருந்து பெறக்கூடிய பயன்

(1) நிழல் (2) ஒட்சிசன்

(3) மறைவிடம் (4) மேற்கூறிய யாவும்

20.ஆதி காலத்தில் பயன்படுத்தாது மிகச் சமீபகாலத்தில் இருந்து நீரில் இருந்து பெறும் பயன்,

(1) தீயணைத்தல் (2) போக்குவரத்து

(3) சுத்திகரித்தல் (4) நீர்மின்

பகுதி 11

1. ஆதியில் வேட்டையாடி வாழ்ந்து வந்த மனிதன் பயிர்ச் செய்கையை மேற்கொண்ட போது விலங்குகளையும் வளர்த்து அதிலிருந்து பயன் பெற்றான்.

   1) பயிர்ச் செய்கையின் போது பயிர்கள் மனிதனில் இருந்து பெறும் நன்மைகள் மூன்று தருக?
   2) அப்பயிர்களின் வளர்ச்சிக்குத் தடையாய் அமையக் கூடிய தாவரம் ஒன்றும் விலங்கு ஒன்றும் தருக?
   3) 2ம் வினாவில் நீர் தரும் தாவரமும், விலங்கும் எவ்வாறு பயிரின் வளர்ச்சிக்குத் தடையாயிருக்கும்?
   4) பயிர்ச் செய்கைக்குத் தடையான தாவர விலங்குகளை அழிக்க மனிதன் தற்காலத்தில் கையாளும் முறை எவ்வாறு மனிதனைப் பாதிக்கும்?
   5) பயிர்ச் செய்கையின் போது விலங்குகளை வளர்ப்பதால் மனிதன் பெற்ற இரு நன்மைகள் தருக?
   6) மனிதனால் விலங்குகளுக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் இரண்டு தருக?

2. நுண்ணங்கிகளினால் மனிதர் அடையும் நன்மைக்கு கீழ் வரும் எச்செயல்கள் உதாரணமாய் அமையக்கூடியன.

   1) அப்பம் சுட மாவைப் புளிக்க வைத்தல்.
   2) கரும்புச் சக்கையிலிருந்து சாராய உற்பத்தி.
   3) உணவு சமைத்தல்.
   4) பாலைத் தயிராக்குதல்.
   5) கறி புளிப்படைதல்
   6) மண்ணுள் புதைத்த விலங்கு உக்குதல்.
   7) மனிதருக்கு தொற்று நோய் ஏற்படுதல்.
   8) புதைத்த குப்பை பசளையாதல்.
   9) தேங்காய் மட்டையில் இருந்து தும்பு பெறுதல்.
   10) பாலைச் சிலமணிநேரம் காய்ச்சாது வைக்க அது புளித்துப் போதல்.

3. "மனிதனின் செயல்கள் இயற்கைச் சூழலின் சமநிலையை பேண உதவ வேண்டும்"

   - பத்திரிகைச் செய்தி

   1) இயற்கைச் சூழலில் உள்ள பொருட்கள் மூன்று தந்து அவை எவ்வாறு மனிதனுக்கு பயன்படுகிறது எனத் தருக?
   2) இயற்கைச் சூழலில் உள்ள அங்கிகள் எவை?
   3) 'இயற்கைச் சூழலின் சமநிலை' என்பது எதனைக் கருதுகிறது?

4) இயற்கை சூழலின் சமநிலையைப் பேணமனிதன்செய்யக்கூடிய மூன்று செயல்கள் தருக.

4. அ) வளி மாசடைதல் என்றால் என்ன?

ஆ) கீழ்வருவனவற்றில் வளி மாசடைதலைக் கூட்டுவன எவை? கூட்டாதன எவை?

1) வாகனப்புகை.
2) சீமெந்துத் தொழிற்சாலையில் வெளிவிடப்படும் தூசு
3) ஒளித்தொகுப்பு விளைவுகள்
4) தாவரச் சுவாசம் (இரவில்)
5) குப்பைகளை புதைத்தல்
6) குப்பைகளை எரித்தல்
7) இறந்த விலங்குகளை புதைத்தல்
8) பிரேதம் எரித்தல்
9) இறந்த விலங்குகளை புதையாது விடுதல்
10) விவசாயத்தில் கிருமி நாசினி தெளித்தல்
11) அணு உலையிலிருந்து வெளிவருவன வளியில் சேருதல்
12) மண் நிலத்தை கூட்டுதல்

இ) வளி மாசடைதலால் ஏற்படும் தீயவிளைவுகள் எவை?

ஈ) வளி மாசடைதல் ஆதிகாலத்தைவிட தற்காலத்தில் அதிகம் என்பது எவ்வாறு சரியென விளக்குக.

5. நீர் எமது அன்றாட வாழ்க்கைக்கு அத்தியாவசியம். இதன் தேவை வரவரக் கூடுவதுடன் மனிதனின் சில செயல்கள் நீரை மாசடையச் செய்கின்றன. இவ்வாறு நீரின் மாசடைதல் மனிதரைப் பாதிக்கும்.

1) நீரினால் மனிதன் பெறும் பயன்கள் 5 தருக.
2) நீரின் அசைவினால் உண்டாகும் சக்தி எமக்குப்பயன்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக.
3) "நீரில் இருந்து சக்தியைப் பெற்றுப் பயன்படுத்துதல் வளி மாசடைதலைக் குறைக்கும்" என்பதை ஏற்றுக் கொள்கிறீரா? காரணம் தருக.
4) கிணற்று நீர் மாசடையும் இருமுறைகள் தருக.
5) நீரின் தேவை வரவரக் கூடுவதற்கு காரணங்கள்எவை?
6) ஆற்று நீர் மாசடையும் மூன்று முறைகள் தருக.
7) ஆற்று நீர் மாசடைவதால் ஏற்படக் கூடிய இரு தீய விளைவுகள் தருக.
8) மாசடைந்த நீருக்கும் தூயநீருக்குமிடையே உள்ள மூன்று வேறுபாடுகள் தருக.

வானிலை

பகுதி 1

1. இரு ஒரேயளவான பாத்திரங்களில் மண்ணையும் நீரையும் சம கனவளவு எடுத்து வெய்யிலில் சில நிமிடங்கள் வைத்திருந்த பின் இரண்டினதும் வெப்பநிலையை அளந்தால்,

   (1) இரண்டும் சமன் (2) மண்ணில் வெப்பநிலை கூட

   (3) நீரில் வெப்ப நிலை கூட

   (4) நீரில் வெப்ப நிலை குறைய

2. கடற்காற்று பற்றிய கீழ்வரும் கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன

   (a) பகலில் வீசும் (b) இரவில் வீசும்

   (c) கடலில் இருந்து தரைக்கு வீசும்

   (d) தரையில் இருந்து கடலுக்கு வீசும்

   இவற்றில் சரியானது

   1) a c *2)* b d *3)* b c *4)* a d

3. பகலிலும் இரவிலும் கடற்கரையில் வீசும் காற்றுக்கள் முறையே,

   (1) சோழகம், வாடை (2) வாடை, கடற்காற்று

   (3) கடற்காற்று, தரைக்காற்று (4) தரைக்காற்று, கடற்காற்று

4. வடக்கில் இருந்து தெற்கு நோக்கிக்காற்று வீசினால் காற்றுத் திசைக்காட்டியின் அம்புக்குறி காட்டும் திசை.

   (1) வடக்கு (2) தெற்கு

   (3) கிழக்கு (4) மேற்கு

5. காற்றுத் திசை காட்டியின் அம்புக்குறி வடக்கு நோக்கி இருப்பின் காற்று வீசும் திசை,

   (1) வடக்கு நோக்கி

   (2) கிழக்கிலிருந்து வடக்கே

   (3) வடக்கிலிருந்து கிழக்கே

   (4) வடக்கிலிருந்து தெற்கே

6. கூற்று: பனிக்கட்டி வைத்த குவளையின் வெளிப்புறத்தில் மங்கியிருக்கும். காரணம்: வளியிலுள்ள நீராவி ஒடுங்கிப் படிதல்.

   (1) கூற்று சரி, காரணம் பிழை

   (2) கூற்று பிழை, காரணம் சரி

   (3) இரண்டும் சரி (4) இரண்டும் பிழை

7. வளிமண்டலத்திலுள்ள நீராவியின் அளவை அறிய உதவுவது.

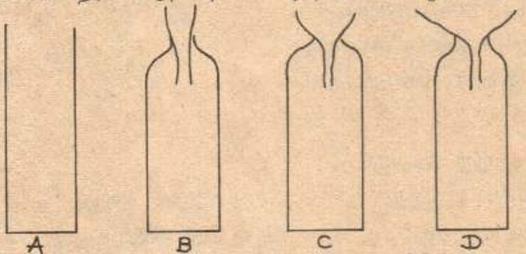
(1) வெப்பமானி (2) ஈரமானி

(3) காற்று வேகமானி (4) பாகைமானி

8. வானிலையை அறிய தினசரி அளவிட வேண்டியது அல்லாதது.

(1) வளிவெப்பநிலை (2) காற்று வீசும் திசை

(2) வளியில் நீராவி அளவு (4) வளியில் ஒட்சிசன் அளவு

9. 

மேலே உள்ள அமைப்புகளில் எதில் சேரும் நீரின் உயரத்தை அளந்து மழை வீழ்ச்சியைக் கூறலாம்,

1) **A யும் D யும்** *(2)* **A யும் C யும்**

(3) **B யும் C யும்** *(4)* **B யும் C யும் D யும்**

10. மழை முகில் பற்றிய சரியான கூற்று அல்லாதது.

(1) கருமை நிறம் (2) குறித்த உருவம் இல்லாதது

(3) நீர்த்துளிகள் அதிகம் (4) அதிக உயரத்தில் இருக்கும்

11. **Z** என்னும் வானிலைப் பதிவுக் குறியீடு குறிப்பது

(1) மூடுபனி (2) புயல்

(3) மழை (4) தெளிவான வானிலை

12. வெப்பமான காலத்தில் காணப்படும் முகில்.

(1) படைமுகில் (2) சுருள்முகில் (கீற்றுமுகில்)

(3) திரள்முகில் (4) கருமுகில்

13. மிகவும் தொலைவில் உள்ள முகில் வகை எது?

(1) படைமுகில் (2) கருள்முகில் (கீற்றுமுகில்)

(3) திரள்முகில் (4) சுருமுகில்

14.வானிலை அவதானத்துக்குப் பயன்படாத கருவி.

(1) வெப்பமானி (2) காற்றுத் திசைகாட்டி

(3) காற்று வேகமானி (4) பாதைமானி

15.வெய்யிலில் இருந்த பலூன் சிறிது நேரத்தில் வெடித்தது, இதற்கு காரணம்,

(1) பலூன் ரப்பர் விரிந்தமை

(2) பலூன் ரப்பர் சுருங்கியமை

(3) பலூனுள் வளி விரிந்தமை

(4) பலூனுள் வளி சுருங்கியமை

16.வாடைக்காற்று வீசுவது,

(1) வடக்கில் இருந்து (2) தெற்கிலிருந்து

(3) கிழக்கிலிருந்து (4) மேற்கிலிருந்து

17.வானிலை என்பது,

(1) ஒரு குறுகிய காலத்தில் வளிமண்டலத்தின் தன்மை

(2) ஒரு நீண்ட காலத்தில் வளிமண்டலத்தின் தன்மை

(3) ஒரு குறுகிய காலத்தில் வானின் தன்மை

(4) ஒரு நீண்ட காலத்தில் வானின் தன்மை

18.வானிலையை அறிய தினசரி அறிய வேண்டியது அல்லாதது.

(1) வளி வெப்பநிலை

(2) காற்று வீசும் திசை

(3) வளியில் ஒட்சிசனின் அளவு

(4) வளியில் நீராவியின் அளவு

19.காற்றுத் திசைகாட்டியின் வாலின் பரப்பளவு முனையின் பரப்பளவுடன் ஒப்பிட,

(1) கூட இருக்கும் (2) குறைய இருக்கும்

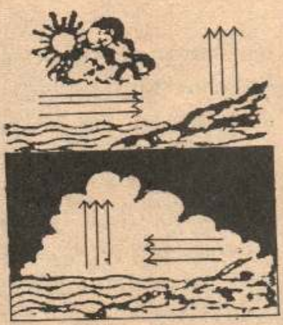
(3) சமனாயிருக்கும் (4) கூட அல்லது குறைய இருக்கலாம்

20.யாழ்ப்பாணத்தில் மழை கூடிய மாதம்

(1) சித்திரை (2) ஆவணி

(3) ஆடி (4) கார்த்திகை

பகுதி 11



இரண்டு படங்களிலும் காற்று அசையும் திசையை அம்புக்குறிகள் காட்டுகின்றன.

1) எதில் கடற்காற்று வீசுகிறது?

2) பகலில் வீசும் காற்று எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

3) படம் 1 ல் தரையில் உள்ளவளி மேல் நோக்கிச் செல்லக் காரணம் என்ன?

4) இரவில் படம் 2 இல் கடலின் மேல் உள்ள வளி ஏன் மேல் நோக்கிச் செல்கின்றது?

5) எக்காற்று, (1 போலவா 2 போலவா) வீசும் பொழுது மீனவர் கடலுக்குச் செல்வர்? காரணம் தருக.

3.

A C

B D

1) முகில் என்றால் என்ன?

2) ஒவ்வொரு வகை முகிலினதும் பெயர் தருக.

3) இவற்றில் எந்த முகில்வகை உள்ளபோதுமழை பெய்யும்என எதிர் பார்க்கலாம்?

4) அதிக வெப்பமான காலத்தில் தோன்றும் முகில் எது?

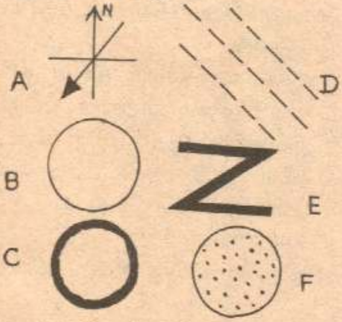
5) பஞ்சுக் குவியல் போன்ற உருவமுடைய முகில் வகை எது?

6) சீரான வானிலையைக் காட்டும் முகில்வகைகள் எவை?

7) அதி உயரத்தில் காணப்படும் முகில்வகை எது?

8) காலையிலும் மாலையிலும் சூரிய ஒளிபட வெவ்வேறு நிறமாகத்தெரியும் முகில்,வகை எது?

3.

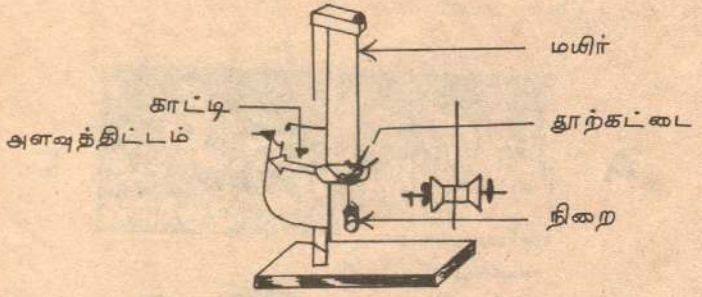


1) ஒவ்வொரு எழுத்துப்படமும் வானிலையைக் குறித்து வைக்கும்பொழுது எதைக் குறிக்கப் பயன் படும் எனத்தருக.

2) வானிலைப் பற்றிய தகவல் களைக் குறிக்க இவ்வாறு அடையாளங்கள் பயன்படுத்தப் படுவது ஏன் ?

3) A,D என்பவற்றை அளக்கப் பயன்படும் கருவிகள் எவை?

4.



நீல் கட்டையில் மயிர் சுற்றப்பட்டதைக் காட்டும் படமும் அருகில் தனியாகப்பிரித்துக் கீறிக்காட்டப்பட்டுள்ளது. இக்கருவியில் இடஞ்சுழியாக மயிர் சுற்றப்பட்டுள்ளது.

1) படத்தில் உள்ள கருவியின் பெயர் யாது?

2) வளியில் நீராவியின் அளவு கூடும் பொழுது காட்டி மேல்நோக்கி அசையுமா? கீழ்நோக்கி அசையுமா?

3) காட்டி மேல் நோக்கி அசைந்து இருக்குமாயின் மழை வரும் என எதிர்பார்க்கலாமா?

4) காட்டியை இன்னும் நீளமாக எடுத்தால் சிறிய நீராவி அளவு வேறுபாட்டையும் அறிய முடியமென்று உமது நண்பரின் கூற்றை ஏற்றுக் கொள்வீரா? காரணம் தருக.

5) வளிமண்டல நீராவியின் அளவு கூடுவதைவிட வேறு எக்காரணிகள் மழை வருமா என அறிய உதவும்?

5.

1) வானிலை, காலநிலை என்பவற்றுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடு யாது?

2) வானிலையை எதிர்வுகூற உதவும் காரணிகள் எவை?

3) வானிலையை எதிர்வு கூறப் பயன்படும் கருவிகள் எவை?

4)

திகதி	வானில் முகில்	வெப்ப நிலை°C	மயிரீரமானி
15-2-86	படை முகில்	31° C	குறைய
16-2-86	கரு முகில்	30° C	கூட
17-2-86	படை முகில்	32° C	குறைய
18-2-86	திரள்முகில்	34° C	கூட

அ) எத்திகதியில் மழையை எதிர்பார்க்கலாம்

ஆ) 18-2-86ல் எவ்வாறான வானிலை இருந்திருக்கும்

இ) எத்திகதியில் இரவில் நட்சத்திரங்களை பார்க்க முடியாமல் இருக்கும்?

6. 1) உமது சூழலில் காணும் நிகழ்ச்சிகளில் காற்றின் திசையை அறிய உதவக்கூடியன இரண்டு தருக.

2) காற்று வீசும் திசையை அறிய உதவும் இரு கருவிகளின் பெயர் தருக.

3) கீழ்வருவன வடக்கு நோக்கி இருப்பின் ஒவ்வொன்றிலுமிருந்து காற்று வீசும் திசையை தருக.

1) காற்றுப்பை

2) காற்றுத் திசைகாட்டியின் கூர்முனை

4) காற்றின்வேகத்தை அறிய உதவும் கருவி எது?

5) வளியில் நீராவி உண்டென்பதைக் காட்டும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக.

6) பனி தோன்றுதல், என்பது எதைக் குறிக்கும்?

7) வளிமண்டலத்தில் நீராவி உண்டு எனக்காட்ட ஒரு எளிய பரிசோதனை தருக.

8) வளி, காற்று என்பன இரண்டுக்கும் வேறுபாடு என்ன?

3. வான் பொருட்கள்

பகுதி 1

1. சூரியனுக்கு கிட்ட உள்ள கோள்.
   (1) வெள்ளி (2) யூரேனஸ்
   (3) புதன் (4) நெப்ரியூன்

2. அகிலம் என்பது,
   (1) கோள்களின்தொகுதி (2) வெள்ளுடுத் தொகுதி
   (3) உடுக்களின் தொகுதி (4) உடுத்தொகுதிகளின்தொகுதி

3. வால்வெள்ளி பற்றிய சரியான விபரிப்பு எது?
   1) ஒரு நட்சத்திரம் (2) ஒரு கோள்
   (3) ஒளிரும் பொருள் (4) ஒளிராப் பொருள்

4. பருவகாலம் ஏற்படுவது,
   (1) புவியின்சுழற்சியால் (2) சந்திர சுழற்சியால்
   (3) புவிச்சுற்றுகையால் (4) சந்திர சுற்றுகையால்

5. இரு உபகோளை மட்டும்கொண்ட கோள்களின் கூட்டம்.
   (1) புவி, வியாழன் (2) புவி, சனி
   (3) வியாழன், சனி (4) நெப்ரியூன், செவ்வாய்

6. மலட்டுக்கோள் எனப்படுவது,
   (1) வியாழன் (2) புவி
   (3) புதன் (4) செவ்வாய்

7. கோள்களில் பெரியதும் சிறியதும் முறையே,
   (1) சனி, யூரேனஸ் (2) வியாழன், வெள்ளி
   (3) வியாழன், புதன் (4) சனி, புதன்

8. வான் பொருட்களைத் தெளிவாகப் பார்க்க உதவுவது,
   (1) தொலைகாட்டி (2) தொலைக்காட்சி
   (3) நுணுக்குக்காட்டி (4) திசைகாட்டி

9. கீழ்வருவனவற்றில் வெற்றுக்கண்ணுக்குப் புலப்படாதகோள்
   (1) செவ்வாய் (2) வியாழன்
   (3) வெள்ளி (4) புதன்

10.கீழ்வருவனவற்றில் ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் உள்ளது அல்லாதது.

(1) சூரியன் (2) வால்வெள்ளி

(3) பூமி (4) சந்திரன்

11. வானில் உள்ள ஒளிராப் பொருட்களைக் கொண்ட கூட்டம்,

(1) செவ்வாய், பூமி, வெள்ளி

(2) சூரியன், வெள்ளி, செவ்வாய்

(3) நட்சத்திரம், வெள்ளி, பூமி

(4) நட்சத்திரம், சூரியன், செவ்வாய்

12. ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் அதிக உபகோள்களைக் கொண்டது,

1) புவி (2) சனி

(3) வியாழன் (4) யுரேனஸ்

13. உடுப்போலிகள் உள்ளது.

(1) பூமிக்கும் புதனுக்குமிடையே

(2) செவ்வாய்க்கும் வியாழனுக்குமிடையே

(3) பூமிக்கும் வெள்ளிக்குமிடையே

(4) செவ்வாய்க்கும் வெள்ளிக்குமிடையே

14. சூரியன் நடுவில் இருக்க மற்றைய கோள்கள் அதைச் சுற்றி வருகின்றன என பதினைந்தாம் நூற்றாண்டளவில் கூறியவர்

(1) கிபாக்கஸ் (2) கலிலியோ

(3) அரிஸ்டோட்டில் (4) கொபனிக்கஸ்

15.சூரியன் அசைவதாகத் தெரியும் தோற்றப்பாதை 360° யும் இராசிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இராசிகளின் எண்ணிக்கையும் ஒவ்வொரு இராசிகளின் கோணமும் பாகையில்

(1) 10, 36 (2) 12, 30

(3) 8, 45 (4) 4, 90

16.ஆட்டின் உருவத்தைக் கொண்ட இராசி

(1) இடபம் (2) மேடம்

(3) கடகம் (4) மிதுனம்

17.மிதுன இராசியின் அடையாள உருவம்.

(1) மாடு (2) தேள்

(3) இரட்டையர் (4) இளம் பெண்

18.ஒரு கையில் ஈட்டியும்மறு கையில் கேடயமும் கொண்ட உடுவுரு.

1) சப்தரிசி மண்டலம் (2) பெருங் கரடி

(3) தென் சிலுவை (4) ஓறயன்

19.அகிலம், சூரியன், உடுத்தொகுதி, ஞாயிற்றுத்தொகுதி என்பனவற்றில் பெரியது எது?

(1) சூரியன் (2) உடுத்தொகுதி

(3) ஞாயிற்றுத் தொகுதி (4) அகிலம்

20.ஒளியாண்டு என்பது எதை அளக்கப் பயன்படும் அலகு

1) காலத்தை (2) நேரத்தை

(3) தூரத்தை (4) ஒளியை

21.வால் வெள்ளியின் இன்னொரு பெயர்

(1) சுக்கிரன் (2) ஹலி

(3) எரிவெள்ளி (4) தூமகேது

22.கூற்று A: பால் வீதி எனப்படும் உடுத்தொகுதியில் ஞாயிற்றுத் தொகுதி உள்ளது.

கூற்று B: ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் ஒன்பது கோள்கள் உள்ளன

மேற்படி கூற்றுக்கள் பற்றிக் கூறக்கூடியது

(1) A சரி B பிழை (2) A பிழை B சரி

(3) A யும் B யும் பிழை (4) A யும் B யும் சரி

23.உடு ஒன்று கொண்டுள்ள இயல்பு அல்லாதது.

(1) வெட்ப முதல்

(2) தொடர்ந்து பிரகாசிப்பதாகத் தோன்றும்

(3) ஒளிமுதல்

(4) விட்டு விட்டுப் பிரகாசிப்பதாகத் தோன்றும்

24.சித்திரை 14ல் (புது வருடத்தில்) சூரியன் பிரவேசிக்கும் இராசி எது?

(1) சிங்கம் (2) தனு (3) மேடம் (4) இடபம்

25.ஹலியின் வால்வெள்ளி ஒரு முறை சூரியனைச் சுற்றிவர எடுக்கும் காலம் வருடங்களில்

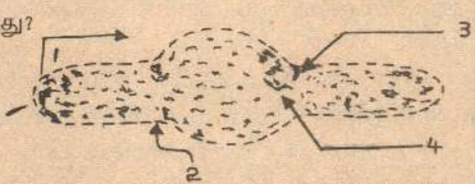
(1) 96 (2) 36 (3) 86 (4) 76

பகுதி 11

1. வானத்தில் கருமுகில் அற்ற இருளான இரவு வேளையில் வானத்தில் ஒருவர் பார்க்கும் ஒளிரும் பொருட்களில் சில தொடர்ந்து ஒளிர்வன போலவும் வேறு சில விட்டு விட்டு ஒளிர்வன போலவும் தெரியும்.

   1) தொடர்ந்து ஒளிர்வன போல் தெரிவன எவை?
   2) விட்டு விட்டு ஒளிர்வன போல் தெரிவன எவை?
   3) விட்டு விட்டு ஒளிர்வன உண்மையாக விட்டு விட்டு ஒளிர்கின்றனவா?
   4) மழை நாட்களில் ஒளிரும் பொருட்கள் இரவில் வானில் தெரியாததற்குக் காரணம் யாது?
   5) பகலில் ஏன் உடுக்கள் தெரிவதில்லை?
   6) மாலையில் சூரியன் மறைந்த பின் மேற்கு வானில் தெரியும் பிரகாசமான பொருள் எது?
   7) அதிகாலையில் சூரியன் ஒளிரமுன் மேற்கு வானில் பிரகாசமாகத் தெரிவது எது?

2.



அகிலத்தில் எமது வெள்ளுடுத் தொகுதியான பால் வீதியின் படம் தரப்பட்டுள்ளது.

   1) இலக்கமிடப்பட்ட பகுதிகளைப் பெயரிடுக?
   2) பால் வீதியின் நீளம் எத்தனை ஒளி ஆண்டு?
   3) பால் வீதி எனப்படும் எமது வெள்ளுடுத் தொகுதியின் வடிவம் யாது?
   4) ஒளியின் வேகம் 300000 Km/2 ஆயின் ஒளி ஆண்டு எத்தனைKm ஆகும்?
   5) சூரியனில் இருந்து பூமிக்கு ஒளிவர எத்தனை நிமிடம் எடுக்கும்?
   6) அகிலத்திலுள்ள வேறொரு வெள்ளுடுத் தொகுதியின் பெயர் தருக?
   7) அகிலத்தில் எத்தனை வெள்ளுடுத் தொகுதிகள் உண்டு?

3. சூரியன், சந்திரன், வியாழன், சனி, புளூட்டோ, வெள்ளி, யூரேனஸ், புதன், பூமி, செவ்வாய், நெப்ரியூன், எரிவெள்ளி, வால்வெள்ளி.

1) மேல் உள்ளவற்றில் உள்ள நட்சத்திரம் எது?
2) வெறும் கண்ணால் காணக்கூடிய கோள்கள் எவை?
3) வெறும் கண்ணால் காண முடியாத கோள்கள் எவை?
4) மேலுள்ளவற்றை தாமாக ஒளிர்வன (ஒளிரும் பொருள்) ஒளிராப் பொருள் என அட்டவணைப்படுத்துக?
5) கோள்களை சூரியனில் இருந்து ஒழுங்காக எழுதுக?
6) கோள்களை பெரியதில் இருந்து சிறிதாக ஒழுங்குப்படுத்துக?
7) உடுப்போலிகள் எங்கு காணப்படும்?
8) எரிவெள்ளி என்பது யாது?
9) வால்வெள்ளி என்பது யாது?
10) உபகோள்களைக் கொண்டிராத கோள்கள் எவை?

4. புவிஸ்யச் சுற்றியுள்ள நட்சத்திரங்களைப் பார்த்த வானியலாளர் அவற்றை உடுக்களின் கூட்டங்கள் (உடுவுருக்கள்) எனப்பெயரிட்டு அழைத்தனர்.

1) சூரியனின் தோற்றப்பாதையில் (புவியில் இருந்து பார்க்க சூரியன் புவியைச் சுற்றிவருவது போலத்தெரியும் பாதை) உள்ள உடுவுருக்கள் பன்னிரண்டும் எவ்வாறழைக்கப்படும்? அவை எவை?
2) சூரியனின் தோற்றப்பாதைக்கு வடக்கேயுள்ள உடுவுரு ஒன்றும், தெற்கேயுள்ள உடுவுரு ஒன்றும் தருக?
3) இராசிகள் எனப்படும் உடுவுருக்கள் கிழக்கில் உதித்து மேற்கில் மறைவதாகத் தெரிவது ஏன்?
4) சப்தரிசி மண்டலம் (பெருங்கரடி) எனப்படும் உடுவுரு இராசிகள் போல அதிகம் அசையாமல் இருப்பதற்கு காரணம் யாது?
5) ஒறயன் என்ற உடுவுருக்கு அண்மையிலுள்ள பிரகாசமான (சூரியனில் இருபத்தாறு மடங்கு) உடு எது? அது எவ்வளவு தூரத்தில் உள்ளது?
6) W எழுத்து வடிவம் உள்ள உடுவுரு எது?
7) தென்திசையை அறிய உதவும் உடுவுரு எது?
8) கார்த்திகை என்னும் உடுவுரு எத்தனை நட்சத்திரங்களைக் கொண்டது?

9) உடுவுருக்கள் மனிதரின் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் ஒரு சந்தர்ப்பம் தருக?

10) வேட்டைக்காரன் உருவம் உள்ள உடுவுரு எது?

5. 1986 ஆம் ஆண்டு ஒரு வால் வெள்ளி எமக்குத் தென்பட்டது.

1) மேற்படி வால்வெள்ளி எவ்வாறழைக்கப்பட்டது? ஏன்?

2) இதே வால்வெள்ளி இதற்குமுன் எந்த ஆண்டில் தோன்றியது?

3) மேற்படி வால்வெள்ளி எத்தனை ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை தோன்றும்?

4) சூரியனுக்கு அண்மையில் வரும் பொழுதும் தூரச்செல்லும் பொழுதும் இதன்வால் எவ்வாறு மாறும்?

5) இதன் வால் சூரியனின் திசையிலா சூரியனுக்கு எதிர்த்திசையிலா இருக்கும்?

6. 1) கோள்களுக்கும் உடுக்களுக்கும் இடையே இருவேறுபாடுகள் தருக?

2) கோள்கள் சுயஒளி அற்றனவாயினும் அவை ஒளிர்வது எவ்வாறு?

3) சூரியன் ஒரு கோள் அல்ல, அவ்வாறாயின் அது என்ன?

4) சந்திரனும் சுய ஒளியற்றது எனினும், அது ஏன் கோள் எனப்படுவதில்லை?

5) சூரியனைவிடப் பிரகாசமான உடுக்கள் இருப்பினும் சூரியனைப் போல் அவை எமக்குப் பிரகாசமாகத் தெரியாமைக்குக் காரணம் தருக?

6) சந்திரனில் நின்று பார்த்தால் புவியும் மற்றையகோள்களைப் போல சூரிய ஒளிபட்டுப் பிரகாசிக்குமா?

7) இருபதாம் நூற்றாண்டில் கண்டு பிடிக்கப்பட்ட கோள்கள் எவை?

8) தன்னைச் சுற்றி வளையம் உள்ள கோள் எது?

4. ஒளி

பகுதி 1

1. வெள்ளொளியின் நிறப் பிரிகையால் நாம் காணும் பல நிறங்களைக் கொண்ட பகுதி எவ்வாறு கூறப்படும்?
   (1) வெள்ளொளி (2) அரியம்
   (3) நிறப்பிரிகை (4) திருசியம்

2. வெள்ளொளியின் பல நிறங்களை நாம் காணும் சந்தர்ப்பம்
   (1) சவர்க்கார நுரையில்
   (2) கண்ணாடிப் பளிங்கினூடாகப் பார்க்கும் போது
   (3) தெருவில் நீரின்மேல் எண்ணெய்மிதக்கும் போது
   (4) மேற்கூறிய எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும்.

3. மாலை நேரத்தில் வானவில் தெரியும் திசை.
   (1) கிழக்கு (2) தெற்கு
   (3) மேற்கு (4) வடக்கு

4. வானவில்லில் தெரியும் நிறங்களை வட்டத் தட்டில் ஒழுங்காகப் பூசி அத்தட்டை விரைவாகச் சுழலச் செய்தால் வெள்ளை நிறமாகத் தோன்றும் என முதலில் காட்டிய விஞ்ஞானி.
   (1) கலிலியோ (2) நியூற்றன்
   (3) எடிசன் (4) கிரகாம் பெல்

5. ஒளிமுறிவினால் ஏற்படுவது.
   (1) நிறப்பிரிகை
   (2) கிணற்றில் நீர் ஆழம் குறைவாகத் தோன்றுதல்.
   (3) குவளையில் நீருள் இட்ட பென்சில் முறிந்து தோன்றுதல்.
   (4) மேற்கூறிய யாவும்

6.பின்வருவனவற்றில் செவ்வனை நோக்கி முறியும் கதிர் எது?
   (1) வளியிலிருந்து கண்ணாடிக்குச் செங்குத்தாகச் செல்வது
   (2) கண்ணாடியிலிருந்து வளிக்குச் செங்குத்தாகச் செல்வது
   (3) வளியிலிருந்து கண்ணாடிக்குச் சாய்வாகச் செல்வது
   (4) கண்ணாடியிலிருந்து வளிக்குச் சாய்வாகச் செல்வது.

7. கீழ்வருவனவற்றில் எதில் ஒளியின்வேகம் கூடுதலானது?

(1) வளி (2) நீர்

(3) தேங்காய் எண்ணெய் (4) கண்ணாடி

8. சூரிய ஒளியில் உள்ள நிறங்களில் முதல் நிறங்கள்

(1) வெள்ளை, சிவப்பு, நீலம்

(2) பச்சை, சிவப்பு, நீலம்

(3) நீலம், சிவப்பு, மஞ்சள்

(4) வெள்ளை, பச்சை, சிவப்பு

9. அடர்த்தி கூடிய ஊடகத்திலிருந்து அடர்த்தி குறைந்த ஊடகத்துக்கு சாய்வாகச் செல்லும் ஒளிக்கதிர்

(1) நேராகச் செல்லும்

(2) செவ்வனை நோக்கி முறியும்

(3) செவ்வனை விலகி முறியும்

(4) பட்டுத் தெறிக்கும்

10. குவிவில்லையினால் உண்டாகும் விம்பம் எப்பொழுதும்

(1) உண்மையானது (2) தலைகீழானது

(3) சமபருமன் (4) மேற்கூறிய யாவும் பிழை

11. எமது கண்ணினுள் ஒளியைக் குவியச் செய்வது.

(1) குவிவில்லை (2) குழிவில்லை

(3) குவிவாடி (4) குழியாடி

12. குவிவில்லை ஒன்றின் முன்னால் பொருள்ஒன்றை எங்கு வைத்தால் மாயவிம்பம் உண்டாகும்?

(1) 2 f ல் (2) f க்கும் 2f க்கும் இடையில்

(3) 2 f க்கு அப்பால் (4) f க்கும் வில்லைக்கும் இடையில்

13. கண்ணினுள் உள்ள ஒளி புகவிடாத பகுதி எது?

(1) கண்மணி (2) கதிராளி

(3) கண்வில்லை (4) விழித்திரை

14. கண்ணின் விழித்திரையில் விழும்விம்பத்தைப் பற்றிய தவறான கருத்து

(1) தலைகீழ் விம்பம் (2) சிறிய விம்பம்

(3) நிமிர்ந்த விம்பம் (4) மெய் விம்பம்

15.எமது கண்ணின் விழித்திரையில் படும் விம்பம் எத்தனை செக்கன்கள் மறையாதிருக்கும்?

(1) 1/16 செக் (2) 1/10 செக்

(3) 1/8 செக் (4) 1/5 செக்

16.கீழ்வருவனவற்றில் ஒளியியல் கருவி அல்லாதது?

(1) எளிய நுணுக்குக்காட்டி (2) கமரா

(3) காற்றுத் திசைகாட்டி (4) தொலைகாட்டி

17.ஊசித்துளைப்படப் பெட்டியில் உண்டாகும் விம்ப இயல்பு

(1) நிமிர்ந்தது, மாயமானது

(2) உண்மையானது, தலைகீழானது

(3) நிமிர்ந்தது, உண்மையானது

(4) மாயமானது, சமபருமன்

18.கீழ்வருவனவற்றில் வானியல் ஆராய்ச்சிக்கு உதவுவது.

(1) ஊசித்துளைக் கமரா (2) எளிய நுணுக்குக்காட்டி

(3) பெட்டிக் கமரா (4) தொலைக்காட்டி

19.பச்சைக் கோடிட்ட சிவப்புச் சேலையை சிவப்புக் கண்ணாடியால் பார்த்தால் தெரிவது எவ்வாறு

(1) சிவப்பாக

(2) சிவப்புச்சேலையில் கறுப்புக் கோடாக

(3) பச்சையாக

(4) சிவப்புச்சேலையில் பச்சைக் கோடாக

20.பச்சை, நீலம், சிவப்பு, என்னும் மூன்று நிறங்களையும் வட்டத்தட்டில் ஒழுங்காகப் பூசித் தட்டைச் சுழற்ற அது தெரிவது?

(1) நீலப் பச்சையாக (2) ஊதாவாக

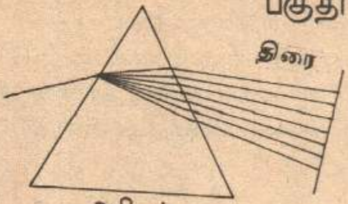
(3) வெள்ளையாக (4) சிவப்பாக

21.நீள்பார்வைக்குறைபாட்டைத் திருத்தப்பயன்படுவது.

(1) குழிவாடி (2) குழிவில்லை

(3) குவிவாடி (4) குவிவில்லை

பகுதி 11



அரியம் ஒன்றைப் பயன் படுத்தி சூரிய ஒளியில் நிறப்பிரி கையால் திருசியத்தைப் பெறுவதைப்படம் காட்டுகிறது.

1) திரையில் மேலே தெரியும் நிறம் யாது?

2) திரையில் கீழே தெரியும் நிறம் யாது?

3) இடையில் தெரியும் ஐந்து நிறங்களையும்மேலிருந்து கீழாக ஒழுங்காகத் தருக.

4) திரையில் பெறும் ஏழு நிறங்களில் முதல் நிறங்களைத் தருக.

5) திரையில் பெறும் முதல் நிறமல்லாத நிறங்களைத் தந்து அவை எந்த நிறங்களின் கலப்பினால் உண்டாகும் எனத் தருக.

6) திரையில் படும் ஏழு நிறங்களையும் ஒன்றாக்கி வெள்ளொளி பெற எவ்வாறு இன்னொரு அரியத்தையும் பயன் படுத்தலாம் எனப் படம் வரைந்து காட்டுக.

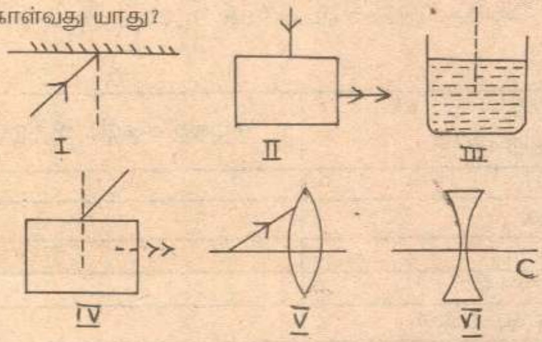
2. ஒரு மாணவன் முதல் நிறங்கள் ஒவ்வொன்றும் ஒன்றுடன் ஒன்று கலந்து உண்டாகும் நிறங்களை அறிவதற்கு வட்டமான கடதாசி அட்டைகளில்நிறந்தீட்டி மோட்டரில் கொழுவி விரைவாகச்சுழலச் செய்தான். தெரிந்த நிறங்கள் எவையென கீழ்வரும் அட்டவணையில் நிரப்புக.

வட்டத்தில் தீட்டிய நிறங்கள்	சுழலத்தெரியும் நிறம்
1. சிவப்பு+ நீலம்	
2. நீலம்+பச்சை	
3. பச்சை+சிவப்பு	
4. சிவப்பு+பச்சை+நீலம்	
5. ஊதா, செவ்வூதா,நீலம் பச்சை, மஞ்சள், செம் மஞ்சள், சிவப்பு	

3.A. சிவப்பு, பச்சை, நீலம் ஆகிய செலோபேன் தாள் அல்லது கண்ணாடிகளை எடுத்து அவற்றினூடாகப் பொருட்களைப் பார்க்கும் பொழுது தோன்றும் நிறங்களை அமலன் கீழ்வருமாறு அட்டவணையில் எழுதிக் கொண்டான். இவ்வட்டவணையில் கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

பொருளின்நிறம்	செலோபேன்தாளின் நிறம்	தெரியும் நிறம்
1. வெள்ளை	சிவப்பு	....
2. பச்சை	சிவப்பு	....
3. நீலம்	....	கறுப்பு
4. மஞ்சள்	சிவப்பு	....
5. மஞ்சள்	பச்சை	....
6. சிவப்பு	சிவப்பு	....
7. பச்சை	நீலம்	....
8. நீலம்	பச்சை	....
9. வெள்ளை	....	பச்சை
10. சிவப்பு	....	கறுப்பு

B. மஞ்சள் நிறத்தை சிவப்புக்கண்ணாடியால் பார்க்க சிவப்பாகவும், பச்சைக் கண்ணாடியால் பார்க்கப்பச்சை யாகவும் தெரிவதில் இருந்து மஞ்சள் நிறம்பற்றி நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது?



1) I, II, III, IV, ஆகிய படங்களை வரைந்து ஒளிக்கதிர் தொடர்ந்து செல்லும் பாதையை வரைக.

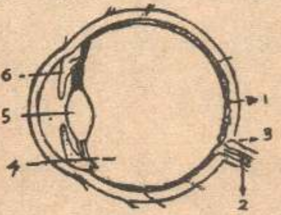
2) ஒளி முறிவடைவன எவற்றில் எனத் தருக.

3) படத்தில் VI ல் காட்டப்பட்ட வில்லையின் பெயர் தருக.

4) படத்தில் VIல் உள்ள வில்லையினால் உண்டாகும் விம்ப இயல்புகள் மூன்று தருக.

5) படத்தில் எவற்றில் ஒளிமுறிவு ஏற்படாது எனத் தருக.

5.



1) படத்தில் இலக்கமிடப்பட்ட பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

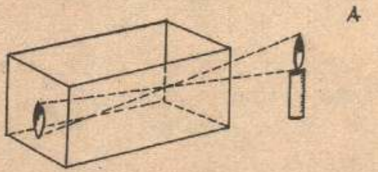
2) படத்தில் 5 எனக் குறிப்பிடப்படும் பகுதி கமராவிலும் உண்டு. அதற்கும் இதற்கும் இடையேயுள்ள இரு வேறுபாடுகள் தருக.

3) படத்தில் 1, 2 என்பனவற்றில் எதில் படும்விம்பத்தை எமக்குக் காணமுடியாமல் இருக்கும்?

4) விழித்திரையில் படும் விம்பம் எவ்வளவு நேரம் மறையாமல் இருக்கும்?

5) விழித்திரையில் படும் விம்பத்தை நாம் அறிய உதவுவன எவை?

6) விழித்திரையில் படும் விம்பம் தலை கீழானதா? நிமிர்ந்ததா?



மெழுகுதிரிச் சுவாலையின் விம்பத்தைப் பெறுவதைப் படம்காட்டுகிறது.

1) பயன்படும் கருவியின் பெயர் தருக.

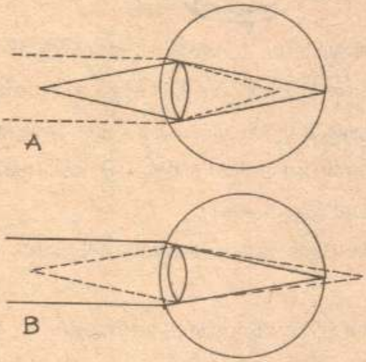
2) உண்டாகும் விம்ப இயல்புகள் இரண்டு தருக.

3) மேற்பக்கத்திலிருந்து செல்லும் ஒளி கீழ்ப்பக்கத்திலும் கீழ்பக்கத்தில் இருந்து செல்லும் ஒளி மேற்பக்கத்திலும் படுவதிலிருந்து ஒளியின் செல்லுகைபற்றி யாதுகூறுவீர்?

4) துவாரத்தின் அளவு சிறிதாகவன்றிப் பெரிதாக ஆக்கப்பட்டால் விம்பத்தில் எம்மாற்றத்தை அவதானிப்பீர்?

5) இதிலுள்ள கருவியில் துவாரத்துக்கும் விம்பம் விழும் பகுதி (திரை) க்கும் இடையேயுள்ள தூரத்தை கூட்டினால் விம்பம் எவ்வாறு மாறும்?

7.



1) மேற்படி A B என்பவற்றில் ஒவ்வொன்றினதும் குறைபாடு யாது?

2) ஒவ்வொன்றையும் திருத்த எவ்வகை வில்லை பயன்படுத்த வேண்டும்?

3) புத்தகம் வாசிக்கக்கூடிய ஒருவருக்குத் தூரத்தில் வரும் பஸ்சின் பெயர்ப்பலகைதெளிவாகத் தெரியவில்லை. இவரின் கண் A போலவா B போலவா குறைபாடு உடையது?

JIM OFAY SARAVANA BAV
DATE
LIBRA

5. எமது உணவு

பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் மாப்பொருள் உணவை அதிகம் கொண்ட உணவு வகையின் கூட்டம் எது?
   (1) அரிசி, கோதுமை, கிழங்கு
   (2) பருப்பு, கிழங்கு, இறைச்சி
   (3) அரிசி கோதுமை, இறைச்சி
   (4) முட்டை பருப்பு, இறைச்சி

2. தசை வளர்ச்சிக்கு உதவும் உணவு வகை
   (1) வெல்லம்
   (2) மாப்பொருள்
   (3) கொழுப்பு
   (4) புரதம்

3. புரதம், கொழுப்பு, மாப்பொருள் என்பனவற்றை முறையே கொண்ட உணவுகளின் தொகுதி எது?
   1) இறைச்சி, அரிசி, வெண்ணெய்
   (2) முட்டை, கிழங்கு, தேங்காய்
   (3) இறைச்சி, வெண்ணெய், கிழங்கு
   (4) மீன், மாஜரின், சவ்வரிசி

4. சக்தியைப் பெறுவதற்காக நாம் உண்ணும் உணவு அல்லாதது.
   (1) வெல்லம்
   (2) புரதம்
   (3) மாப்பொருள்
   (4) கொழுப்பு

5. எமது குருதிக்குத் தேவையான கனியுப்பு.
   (1) கல்சியம்
   (2) இரும்பு
   (3) பொசுபரசு
   (4) கல்சியமும் பொசுபரசும்

6. எலும்பு, பல் வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய கனியுப்பான கல்சியம் அதிகம் உள்ள உணவு.
   (1) தோடம்பழம்
   (2) நெத்தலி
   (3) சீனி
   (4) சோறு

7. கீழே தரப்பட்டவர்களில் யாருக்கு அதிக புரத உணவு தேவைப்படும்?
   (1) வளர்ந்தவர்
   (2) எழுதுவினைஞர்
   (3) முதியவர்
   (4) சிறுவர்

8. கீழ்வருவனவற்றில் வெப்பத்தால் அழியும் உயிர்ச்சத்து.

(1) A (2) B (3) C (4) D

9. உயிர்ச்சத்து C குறைவினால் ஏற்படும் நோய்.

(1) ஸ்கேவி (2) பெரிபெரி

(3) தோல்வரட்சி (4) மாலைக்கண்

10. குருதிச்சோகை ஏற்படுவது எதன் குறைவினால்.

(1) கல்சியம் (2) இரும்பு

(3) புரதம் (4) இலிப்பிட்டு

11. நாம் உணவை உண்பதற்கான காரணம்.

(1) பசியைப் போக்க (2) உடல் வளர்ச்சிக்கு

(3) சக்தியைப் பெற (4) மேற்கூறியவற்றிற்கு

12. புரதம் அதிகம் கொண்டதென இலங்கையில் எல்லோரும் பயன்படுத்தும்படி கூறப்படும் உணவு.

(1) பயறு (2) சோளம்

(3) சோயா (4) அரிசி

13. இலங்கையில் உணவுப் பிரச்சினைக்குக் காரணம்.

(1) சனத்தொகை பெருகாமை

(2) உணவு உற்பத்தி கூடுதல்

(3) உணவு உற்பத்தி குறைதல்

(4) சனத்தொகைப் பெருக்கத்திற்கேற்ப உணவு உற்பத்தி கூடாமை

14. கீழ் வரும் எவ்வுணவு வகைக்குச் சீனி உதாரணம்.

(1) காபோவைதரேற்று (2) புரதம்

(3) கனியுப்பு (4) இலிப்பிட்டு

15. உணவு வகைகளுள் சக்தியை வழங்குவன,

(1) இலிப்பிட்டு, கனியுப்பு, (2) புரதம் விற்றமின்

(3) இலிப்பிட்டு, மாப்பொருள் (4) விற்றமின், கனியுப்பு

16. சோறு, இறைச்சி, தேங்காய் எண்ணெய் என்பவற்றில் உள்ள உணவு வகையை ஒழுங்காகக் காட்டுவது.

(1) புரதம், இலிப்பிட்டு, மாப்பொருள்

(2) காபோவைதரேற்று, இலிப்பிட்டு, புரதம்

(3) புரதம், மாப்பொருள், இலிப்பிட்டு
(4) காபோவைதரேற்று, புரதம், இலிப்பிட்டு

17.சோறு, கிழங்குப்பொரியல், பருப்பு என்பவற்றுடன் கீழ் வரும் எவ்வுணவுப் பொருளைச் சேர்க்க நிறை யுணவாகும்?

(1) மீன் (2) நெய்
(3) வல்லாரைச் சம்பல் (4) வாழைக்காய்

18.புரதக் குறைபாட்டால் மட்டும் ஏற்படும் நோய்,

(1) சோகை (2) என்புருக்கி நோய்
(3) மரஸ்மஸ் (4) குவாசியக்கோர்

19.புரதம் காபோவைதரேற்று என்பனவற்றின் குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய்,

(1) சோகை (2) கண்டக்கழலை
(3) மரஸ்மஸ் (4) குவாசியக்கோர்

20.எமது உடலின் தொழிற்பாடுகள் ஒழுங்காக நடைபெற அத்தியாவசியமான உணவுவகை,

(1) வெல்லம் (2) இலிப்பிட்டு
(3) கனியுப்புக்கள் (4) மாப்பொருள்

21.நோய்வாய்ப்பட்ட ஒருவர் நோய்மாறியதும் திரும்ப தேறுவதற்கு உபயோகிக்க வேண்டிய உணவு,

(1) மாப்பொருள் (2) வெல்லம்
(3) புரதம் (4) இலிப்பிட்டு

22.மீன் போன்ற கடலுணவுகளை உண்பவர்களுக்கு கண்டக் கழலை உண்டாவதில்லை. இதற்க்கு காரணம் அவ்வுணவுகளில் எது இருத்தலாகும்?

(1) அயடீன் (2) இரும்பு
(3) கல்சியம் (4) பொசுபரசு

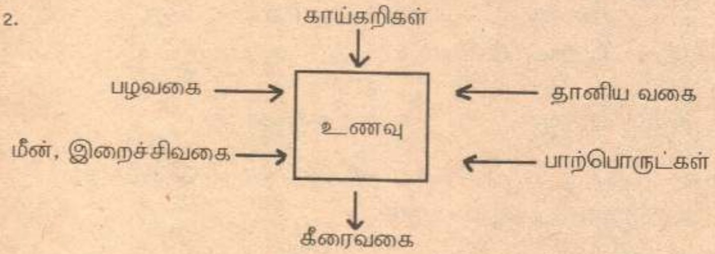
23.நிறையுணவு என்பது கீழ்வருவனவற்றில் எது?

(1) வயறு நிரம்ப உண்ணும் உணவு
(2) எமக்குத் தேவையான எல்லாப் போசாக்கும் கொண்டது?
(3) கோப்பை நிரம்பிய உணவு
(4) புரதம், மாப்பொருள், இலிப்பிட்டுக் கொண்டது.

பகுதி 11

1. பாண், இறைச்சி, பால், தேங்காய் எண்ணெய், நெல்லிக்காய், கருவாடு, சோயா அவரை, தேசிக்காய், முட்டைமஞ்சட்கரு, கரட்டு, உருளைக்கிழங்கு, தேங்காய்ப்பால், மீன், சீனி, வாழைப்பழம்.
   1) புரதம் அதிகமுள்ள உணவுப்பொருட்கள் மூன்று தருக?
   2) விற்றமின் C யை அதிகம் கொண்ட உணவுப்பொருட்கள் இரண்டு தருக?
   3) விற்றமின் A யை அதிகம் கொண்ட உணவுப்பொருட்கள் இரண்டு தருக?
   4) இலிப்பிட்டு அதிகம் கொண்ட உணவுப்பொருட்கள் மூன்று தருக?
   5) மீனை விடக் கருவாடு அதிக புரதச் செறிவுடையதாய் இருப்பதற்குக் காரணம் தருக?

2.



   1) மேலுள்ள உணவு வகைகள் யாவும் கொண்ட உணவு எவ்வாறு கூறப்படும்?
   2) மேலுள்ளவற்றில் இலிப்பிட்டு கொண்ட உணவுவகை இரண்டு தருக?
   3) உயிர்ச்சத்து C யுள்ள உணவு வகைகள்எவை?
   4) வளரும் பிள்ளைகளுக்கு கொடுப்பது அத்தியாவசியமாக உள்ள இருவகை உணவைத் தந்து அதற்கான காரணத்தையும் தருக?
   5) தாவர உணவில் புரதத்தைக் கொண்ட உணவு வகை எது?
   6) பாற் பொருட்கள் என்பவற்றுள் அடங்கும் உணவுப் பொருட்கள் மூன்று தருக?

3. 100 கிராம் உணவில் இருந்து பெறக்கூடிய சக்தியின் அளவைக் கீழேயுள்ள அட்டவணை காட்டுகிறது.

உணவு	சக்தியின் அளவு
அரிசி	340 கிலோ கலோரி
சோயா	430 கிலோ கலோரி
வல்லாரை	37 கிலோ கலோரி
கோவா	27 கிலோ கலோரி
பசுப்பால்	67 கிலோ கலோரி
நெத்தலி	408 கிலோ கலோரி
மீன்	105 கிலோ கலோரி

1) உணவில் உள்ள சக்தியை அளவிடும் அலகு என்ன?
2) 'கிலோ கலோரி' என்றால் என்ன?
3) அட்டவணையில் அதிக சக்தியைத்தரக்கூடிய உணவு இரண்டு தருக?
4) மீனை விடக் கருவாட்டில் சக்தியின் அளவு கூட இருப்பது எவ்வாறு?
5) சக்திப் பெறுமானம் குறைந்ததாயினும் புரதச்சத்தை கொண்டுள்ள உணவு இரண்டு அட்டவணையில் இருந்து தருக?
6) ஐந்து வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளுக்கு அதிக புரத உணவு வழங்கப்பட வேண்டும் எனப்படுவது ஏன்?

4. 1) இலங்கையில் காணப்படும் குறைவு நோய்கள் இரண்டு தருக?
2) இரும்புச் சத்துக் குறைவால் ஏற்படக்கூடிய குறைவு நோய் எது?
3) ஒருவருக்குக் குறைவு நோய் ஏற்படக் காரணம் யாது?
4) ஒருவர் தேவையான அளவு காபோவைதரேற்று இலிப்பிட்டு என்பனவற்றை எடுக்காவிடில் எவ்வுணவுக் குறைபாடு ஏற்பட இடமுண்டு?
5) இலங்கை மக்களிடையே காணப்படும் போசனைக் குறைவு நோய்களுக்குக் காரணம் இரண்டு தருக?
6) பெரி பெரி, மாலைக்கண் என்னும் குறைவு நோய்கள் ஏற்பட உதவுவன எவை?
7) எவ்வுணவு வகையின்குறைவை எவ்வுணவுவகை ஈடுசெய்ய வல்லது?

5. உணவுப் பிரச்சினை என்பது மக்கள் எல்லோருக்கும் தேவையான உணவும் போசாக்குள்ள உணவும் கிடைக்காமையாகும்.

1) இலங்கையில் உணவுப் பிரச்சினைகளுக்கு காரணங்கள் யாவை?*
2) இலங்கையில் 'உணவுப் பிரச்சினைக்கான காரணங்கள் ஒவ்வொன்றையும் எவ்வாறு தீர்க்கலாம்?
3) உணவு உற்பத்தியைக் கூட்ட அரசாங்கம் எடுக்கும் நடவடிக்கைகள் மூன்று தருக?
4) இலங்கையில் போசணைக் குறைபாட்டு நோய்கள் ஏற்படக் குறையூட்டத்துக்கு காரணங்கள்யாவை?
5) 'திரிபோசாத் திட்டம்' என்பது என்ன?

6.

வயது	ஒரு நாளுக்குத் தேவைப்படும் சக்தி (கிலோ கலோரியில்)	
	ஆண்	பெண்
1	1000	1000
2–7	1500	1500
3–10	2000	2000
11–14	2750	2750
15–19	3500	2500
20க்கு மேற்பட்டோர்		
ஓய்வு	1750	1500
இலகு வேலை	2750	2250
சாதாரண வேலை	3500	3000
கடுமையான வேலை	4200	3750

1) எத்தனை வயதுவரை ஆண்களுக்கும் பெண்களுக்கும் ஒரேயளவு சக்தி தேவைப்படும்?
2) ஒருவருக்கு தேவையான சக்தியின் அளவு எக்காரணங்களில் தங்கியுள்ளது? (மூன்று தருக)
3) வளர்ந்தோரில் எவ்வேலை செய்யும், எப்பாலினருக்கு மிகக் கூடுதலான அளவு சக்தி தேவை?

6. நீர்

பகுதி 1

1. இலங்கையில் நீர் மின் வலு நிலையம் அமைந்துள்ள இடம்.
   (1) சுண்ணாகம் (2) நோட்டன் பிரிட்ச்
   (3) கிராண்ட்பாஸ் (4) மன்னார்

2. அனல் மின்சக்தி நிலையத்தை (டீசல் பயன் படுத்தும் மின் நிலையம்) விட நீர் மின் வலு நிலையத்தின் நன்மை?
   (1) மலிவானது (2) சூழல் மாசடையாது
   (3) டீசல் மிச்சமாகும் (4) மேற்கூறிய யாவும்

3. புதிகாக நீர் மின்வலு நிலையம் அமைக்கப்படும் இடம்
   1) சுன்னாகம் (2) இங்கினியாகல
   (3) உடவளவை (4) உக்குவள

4. நீர் மின்வலு நிலையத்தில் ஓடும் நீரில் இருந்து பெறப்படும் சக்தி வகைகள்.
   (1) இயக்கம் (2) பொறிமுறை
   (3) மின் (4) மேற்கூறிய யாவும்

5. இலங்கையில் நீர் மின் நிலையம் அமைந்திராத இடம்
   (1) லக்சபானா (2) உடவளவை
   (3) கிராண்பாஸ் (4) இங்கினியாகல

6. தாவர வேர்மயிரினுள் நீர் உட்செல்லும் முறை.
   (1) அகத்துறிஞ்சல் (2) பரவல்
   (3) உறிஞ்சப்படல் (4) பிரசாரணம்

7. ஆவியுயிர்ப்பு என்பது தாவரத்திலிருந்து நீர் கீழ்வரும் பகுதியால் வெளியேறுதல்,
   (1) அரும்பு (2) வேர்
   (3) இலைவாய் (4) வேர்மயிர்

8. தாவரத்துக்கு நீரின் முக்கியத்துவம்.
   (1) அதன் உடலின் கலங்களில் ஒரு கூறாக உள்ளது.
   (2) கனியுப்புக்களைக் கடத்த ஒரு கரைப்பானாக உள்ளது.
   (3) தாவரம் வாடாது இருக்க உதவும்
   (4) மேற்கூறிய யாவும் சரியாகும்.

9. தாவரத்திலிருந்து நீர் இழக்கப்படும் முறை.

(1) பிரசாரணம்
(2) ஆவியுயிர்ப்பு
(3) அகத்துறிஞ்சல்
(4) பரவல்

10. நீரினால் பரப்பப்படும் வித்துக்கு உதாரணமும் கனிக்கு உதாரணமும் முறையே,

(1) தேங்காய், றப்பர்
(2) றப்பர், தேங்காய்
(3) தாமரை, தேங்காய்
(4) தாமரை, றப்பர்

11. நீரினால் பரப்பப்படும் வித்துக்கள்கொண்டுள்ள இயல்பு

(1) பாரம் குறைவாயிருப்பதால் நீரில் மிதத்தல்
(2) நீரினால் பழுதாகாத வித்தின் உறை இருத்தல்
(3) இலகுவாக நீரினால் எடுத்துச் செல்லக் கூடியதாய் இருத்தல்
(4) மேற்கூறிய யாவும் சரியாகும்

12. கீழ்வருவனவற்றில் நீரினால் பரப்பப்படுவது அல்லாதது

(1) தாமரை
(2) றப்பர்
(3) தேங்காய்
(4) எருக்கலை

13. நீர் மின் நிலையத்துக்காக மழை நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளும் நீரேந்து பிரதேசம் உள்ள இடங்கள்,

(1) மவுசாகல, சுண்ணாகம்
(2) சுன்னாகம், காசல்றீ
(3) காசல்றீ, லபுகம
(4) காசல்றீ, மவுசாகல

14. நீரினை வீணாகாது பாதுகாத்துப் பயன்படுத்தும் முறை

(1) குளங்கட்டுதல்
(2) அணைக்கட்டுதல்
(3) குளங்களை ஆழமாக்கல்
(4) மேற்கூறிய யாவும்

15. நீரினால் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படும் தாவரம்

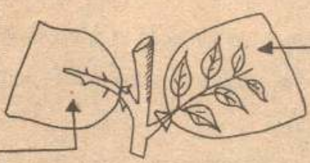
(1) தாமரை
(2) அல்லி
(3) வலிஸ்னேரியா
(4) சல்வினியா

பகுதி 11

1. "நீர் ஓட்டத்தினால் நீர்ச்சில்லுகளை உருளச்செய்து அதிலிருந்து மின் சக்தி பெறப்படும்"

    1) நீர் மின் சக்தி நிலையங்கள் உள்ள இடங்கள் மூன்றின் பெயர் தருக.
    2) தற்பொழுது நீர் மின்வலு நிலையம் அமைக்கப்படும் இடங்கள் மூன்று தருக.
    3) நீர் மின்சக்தி நிலையத்தைப் பயன்படுத்துவது அனல் மின்சக்தி நிலையத்தைப் பயன்படுத்துவதை விட நன்மையானது என்பதற்கு இரு காரணங்கள் தருக.
    4) மழைவீழ்ச்சியைப்பெற நீர் ஏந்து பிரதேசங்கள் எங்கு உள்ளன?
    5) அனல் மின்சக்தி நிலையங்கள் இலங்கையில் எங்குள்ளன?
    6) நீர் மின் உற்பத்தியில் ஏற்படும் சக்தி மாற்றங்கள் யாவை?

2.



    1) மேற்படி பரிசோதனை அமைத்து வைத்ததன் நோக்கம் யாது?
    2) சிலமணிநேரம் ஒளிபட்டபின் இருபைகளிலும் எதை அவதானிப்பீர்?
    3) உமது அவதானத்திலிருந்து நீர் பெறும் முடிவு யாது?
    4) மேற்படி பைகளில் எது கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையாகும்.
    5) தாவரங்களுக்கு ஆவியுயிர்ப்பால் உண்டாகும் நன்மைகள் இரண்டு தருக.
    6) ஆவியுயிர்ப்பால் தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் தீமைகள் இரண்டு தருக.

3. தாமரை, தென்னை, வலிஸ்னேரியா றப்பர், ஐதரில்லா, அல்லி, சல்வினியா,

    1) மேற்படி தாவரங்களில் நீரில் அமிழ்ந்து வாழ்வன எவை?

2) நீரில் மிதந்து வாழ்வன எவை?

3) எவற்றின் கனி, விதை பரம்பலுக்கு நீர் உதவுகிறது?

4) நீரால் பரப்பப்படும் கனி, வித்து என்பன கொண்டுள்ள இயல்புகள் தருக.

5) நீரினால் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படுத்தப்படும் தாவரம் எது?

4. நீர்த் தேக்கங்களில் தேக்கி வைத்த நீரைக் குழாயூடாக ஓடச் செய்து நீர்ச்சில்லுச் சுழலச் செய்யப்படுகிறது. சுழலும் நீர்ச்சில்லுடன் இணைக்கப்பட்ட கருவி ஒன்று மின்னை உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகிறது.

1) அசையும் நீர் கொண்டுள்ள சக்தி எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

2) அசையும் நீரின சக்தியை முற்காலத்தில் பயன்படுத்தியதற்கு ஒரு உதாரணம் தருக.

3) நீர்ச்சில்லில் ஏற்படும சகதி மாற்றம் எதுவெனத் தருக.

4) நீர்ச்சில்லுச் சுழலச் செய்தபின் குழாயூடாக வெளியேறும் நீர் எதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது?

5) நீர்ச்சில்லுச சுழல்வதால் மின்னை உண்டாக்கும் கருவி எது?

6) மின்னை உண்டாக்கும் கருவியில் ஏற்படும் சக்தி மாற்றம் யாது?

7) மேலே பந்தியில் விபரித்தவாறு மின்னை உண்டாக்கும் இடம் எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

8) மேலுள்ளவாறு மின்னை உற்பத்தி செய்வதிலுள்ள தீமை ஒன்று தருக.

9) நீர்ச்சில்லு சுழலச் செய்து உண்டாகும் மின் எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

10) இலங்கையில் முதல் முதலாக பந்தியில் விபரித்த முறையில் மின்னை உண்டாக்கும் நிலையத்தை திட்ட மிட்டு அமைத்ததில் பெரும் பங்குவகித்த பொறியியலாளர் ஒருவரின் பெயரில் முத்திரை வெளியிடப்பட்டது அவர் யார்?

7. சடப்பொருள்

பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் சடப்பொருள்அல்லாதது.
   (1) கல் (2) வளி (3) ஒளி (4) நீர்

2. கீழ்வருவனவற்றில் சக்தியின் வகையல்லாதது.
   (1) வெப்பம் (2) ஒளி (3) வளி (4) ஒலி

3. திரவம் திண்மமாக மாறுவது பின் வருமாறு கூறப்படும்.
   (1) உருகுதல் (2) உறைதல்
   (3) ஆவியாதல் (4) ஒடுங்குதல்

4. உருகிய திரவம்உறைந்து திண்மமாகும் பொழுது அதன் துணிக்கைகள
   (1) நெருக்கமாகும் (2) தூரவாகும்
   (3) அப்படியேயிருக்கும் (4) மிகத் தூரவிலகும்

5. கூற்று A : வாயுவைவிட திரவத்துணிக்கைகளிடையே பிணைவு விசை கூட
   கூற்று B: திரவத்தை விட வாயுத் துணிக்கைகளிடையே பிணைவு விசை கூட
   இரு கூற்றுக்களையும் பற்றிக் கூறக்கூடியது.
   (1) A சரி B பிழை (2) B சரி A பிழை
   (3) A சரி B யும் சரி (4) A யும் B யும் பிழை

6. கீழ்வருவனவற்றில் நிறையில்லாதது
   (1) வளி (2) நீர் (3) ஒளி (4) புகை

7. பின்வருவனவற்றில் திண்மம், திரவம், வாயு என்ற ஒழுங்கில் பொருட்களைக் கொண்ட கூட்டம்.
   (1) வளி, இரசம், கந்தகம்
   (2) வளி, கந்தகம், இரசம்
   (3) கந்தகம், வளி, இரசம்
   (4) கந்தகம், இரசம், வளி

8. திண்மம், திரவம், வாயு என்னும் மூவகை நிலையிலும் துணிக்கைகள்அசையும் வேகம் பற்றிய கீழ்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது.
   (1) திண்மத்தில் துணிக்கைகள் கூடிய வேகம் உடையன.

2) திரவத்தில் துணிக்கைகள் கூடிய வேகம் உடையன.
3) வாயுவில் துணிக்கைகள் கூடிய வேகம் உடையன.
4) மூவகை நிலையிலும் துணிக்கைகளின் வேகம் சமனாகும்.

9. நிலையான வடிவமோ கனவளவோ இல்லாதது.
(1) கல்லு (2) வளி
(3) மண்ணெய் (4) இரசம்

10. சடப்பொருள் பற்றிய கீழ்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது.
(1) நிறையைக்கொண்டன (2) இருக்க இடம் எடுக்கும்
(3) திண்மம், திரவம், வாயு என்ற மூவகை நிலையிலும் காணப்படும்.
(4) இருக்க இடம் எடுக்காது

11. ஒரு பதார்த்தத்துக்கு வெப்பத்தை வழங்குவதன் மூலம் செய்ய முடியாதது.
(1) திரவத்தை வாயுவாக்கலாம்.
(2) திண்மத்தை திரவமாக்கலாம்.
(3) திண்மத்தை வாயுவாக்கலாம்.
(4) திரவத்தை திண்மமாக்கலாம்.

12. பின்வருவனவற்றில் கலவைக்கு உதாரணம் அல்லாதது.
(1) வளி (2) நீர்
(3) கொங்கிறீற்று (4) பித்தளை

13. பித்தளை என்பது கீழ்வரும் எவ்வுலோகங்களின் கலவை
(1) செம்பு, வெள்ளீயம் (2) ஈயம், வெள்ளீயம்
(3) செம்பு, நாகம் (4) இரும்பு, நாகம்

14. கூற்று A: மேலும் பிரிக்கமுடியாத தனிப்பதார்த்தம் மூலகமாகும்.
கூற்று B: கலவைகளில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனிப்பதார்த்தம் உண்டு.
இவற்றுள் சரியான கூற்று
(1) A மட்டும் (2) B மட்டும்
(3) A யும் B யும் (4) எதுவுமல்ல

15. பின்வருவனவற்றில் மூலகம் எனக் கூறமுடியாதது.
(1) இரசம் (2) மகனீசியம்
(3) ஒட்சிசன் (4) உருக்கு

16.கீழ்வருவனவற்றில் திரவநிலையில் உள்ள மூலகம்

(1) மகனீசியம் (2) இரசம்

(3) கந்தகம் (4) இரும்பு

17.பொற்றாசியத்தின் குறியீடு

(1) P (2) Ph (3) K (4) Pl

18.கீழ்வருவனவற்றில் இரு எழுத்துக்களால் அமைந்த குறியீட்டைக் கொண்டது.

(1) ஐதரசன் (2) பொற்றாசியம்

(3) கந்தகம் (4) இரும்பு

19.ஆங்கிலச்சொல்லின் முதல் எழுத்தைக் குறியீடாகக் கொண்ட மூலகமாக அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) பொற்றாசியம் (2) கந்தகம்

(3) பொசுபரசு (4) ஒட்சிசன்

20.கீழ்வருவனவற்றில் ஒட்சிசன் என்னும் மூலகம் சேர்ந்த சேர்வை எது?

(1) வளி (2) சோடியம் குளோரைட்டு

(3) காபனீரொட்சைட்டு (4) இரும்பு சல்பைட்டு

21.K, P, Au என்பன குறிப்பது

(1) பொசுபரசு, பொற்றாசியம், பொன்

(2) பொன், பொசுபரசு, பொற்றாசியம்

(3) பொற்றாசியம், பொசுபரசு, பொன்

(4) பொற்றாசியம், பொன், பொசுபரசு

22.கீழ்வருவனவற்றில் சேர்வை அல்லாதது.

(1) வளி (2) இரும்புசல்பைட்டு (3) நீர் (4) துரிசு

23.கீழ்வருவனவற்றில் வெப்பமாக்கி பிரிக்கக்கூடிய கலவை எது?

(1) சீனியும், மணலும் (2) மணலும், கந்தகமும்

(3) மணலும், அயடினும் (4) மணலும், உப்பும்

24.தனி எழுத்தாலான குறியீட்டைக் கொண்ட மூலகம் எது?

(1) ஈயம் (2) செம்பு (3) கந்தகம் (4) இரும்பு

1. எமது சூழலில் உள்ளன யாவும் சடப்பொருள், சக்தி என இரு வகைப்படும்.

1) சடப்பொருளுக்கும் சக்திக்குமிடையே இரு வேறுபாடுகள்தருக?
2) எமது சூழலில் உள்ள சக்திக்கு மூன்று உதாரணங்கள் தருக?
3) சடப்பொருட்களின் துணிக்கைத் தன்மையைக் கொண்டு எத்தனை வகையாகப் பிரிக்கலாம்?
4) நீர் அதன் திண்ம, வாயு நிலைகளில் எப்பெயர்களால்அழைக்கப்படும்?
5) சடப்பொருளின் ஒரு நிலையில் இருந்து இன்னொரு நிலைக்கு மாற்ற நாம் என்ன செய்ய வேண்டும்?

2. வளி, கல்லு, வெப்பம், ஒளி, மண், மதுசாரம், இரசம், மரம், வண்டு, கந்தகம், காந்தச்சட்டம், மின்குமிழ், சூரியன், தேங்காய் எண்ணெய்.

1) மேலுள்ளவற்றைச் சடப்பொருள், சக்தி எனப் பிரிக்கவும்?
2) திரவ நிலையிலுள்ள சடப்பொருட்கள் எவை?
3) உயிருள்ள சடப்பொருட்கள் எவை?
4) வளிக்கு நிறையுண்டெனக் காட்ட ஒரு பரிசோதனை தருக?
5) வளி இடத்தை எடுக்கும் எனக்காட்ட ஒரு பரி சோதனை தருக?
6) ஒரு நிலையில் இருந்து மற்றைய இரு நிலைகளுக்கும் இலகுவில் மாற்றக்கூடிய பதார்த்தம் எது?
7) அ) 6ம் வினாவில் நீர் தரும்பதார்த்தம்மற்றைய இரு நிலைகளுக்கும் மாறும் சந்தர்ப்பம் தருக?
   ஆ) மற்றைய நிலைகளுக்கு மாறினால் அவற்றில் துணிக்கைகள் எவ்வாறு அமையும்?

3. கீழ்வருவனவற்றை மூலகம், கலவை, சேர்வை, என அட்டவணைப்படுத்துக.

நீர், வளி, இரும்பு, இரசம், ஒட்சிசன், வெண்கலம், உருக்கு, கறையில்லா உருக்கு, காபனீரொட்சைட்டு, நைதரசன், ஐதரசன், துரிசு, கந்தகம், மகனீசியம், சுண்ணாம்பு.

4. 1) கலவை, சேர்வை, மூலகம் என்பனவற்றில் தூயபதார்த்தங்கள் எவை?

2) கலவை, மூலகம், சேர்வை என்பனவற்றில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பதார்த்தங்களால் ஆனவை எவை?

3) நீரில் உள்ள மூலகங்கள் எவை?

4) சேர்வைக்கும் கலவைக்கும் இடையே மூன்று வேறுபாடுகள் தருக.

5) நீர் ஒரு சேர்வை என்பதை விளக்குக.

6) வளி ஒரு கலவை எனப்படுவதேன்?

5. அ) கீழ்வரும் மூலகங்களின் குறியீடுகளைத் தருக.

1) மகனீசியம்	6) ஒட்சிசன்
2) கல்சியம்	7) கந்தகம்
3) சோடியம்	8) பொற்றாசியம்
4) நாகம்	9) குளோரின்
5) காபன்	10) ஐதரசன்

ஆ) கீழ்வரும் குறியீடுகள் எந்த மூலகங்களைக் குறிக்கின்றன?

1) Fe	2) Pb	3) Au	4) Ag	5) Hg
6) Ar	7) K	8) Al	9) P	10) Na

6. நிமலன் இரும்புத்தூளையும் கந்தகத்தையும் கலந்து ஒரு கலவையைச் செய்தான். பின்பு அக்கலவையை இரு கூறுகளாக்கி ஒரு பகுதியை புடக்குகை ஒன்றில் இட்டு வெப்பமாக்கினான். ஒரு சேர்வையைப் பெற்றான்.

1) அவன் வெப்பமாக்கித் தயாரித்த சேர்வையின்நிறம் என்ன?

2) அச்சேர்வையின் பெயர் என்ன?

3) அச்சேர்வைக்கும் கலவைக்கும்இரு வேறுபாடுகள் தருக.

4) அக்கலவையைப் பிரிக்கக்கையாளக்கூடிய இரு முறைகள்தருக.

5) இரும்பினதும் கந்தகத்தினதும் இயல்புகள் ஒவ்வொன்று தருக..

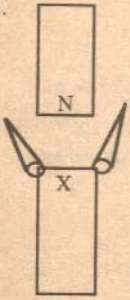
8. மின்னும் காந்தமும்

பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் காந்தத்தால் கவரப்படக்கூடிய பொருட்களைக் கொண்ட கூட்டம்,
   (1) ஆணி , பிளேட்டு, செப்புக்கம்பி
   (2) பிளேட்டு, கண்ணாடி, பிளாஸ்ரிக்கு
   (3) இரும்புத்தூள், அலுமினியம், கண்ணாடி
   (4) பிளேட்டு, இரும்புப்பஞ்சு, ஆணி

2. கீழ்வருவனவற்றில் காந்தத்தால் கவரப்படாத பொருள்
   (1) இரும்பு ஆணி
   (2) சவர அலகு
   (3) நிக்கல் கம்பி
   (4) பவுண் மோதிரம்

3. கீழ்வருவனவற்றில் காந்தச் சட்டம் ஒன்றின் இயல்பு
   (1) இரும்பைக் கவருதல்
   (2) கட்டித் தொங்கவிட்டால் வடக்குத் தெற்காக இருத்தல்
   (3) இரு முனைவுகளிலும் கவரும் சக்தி கூடவாயிருத்தல்
   (4) மேற்கூறிய யாவும்

4. 

காந்தச் சட்டம் ஒன்றில் தொங்கும் ஊசிகள் இரண்டு எவ்வாறு இன்னொரு காந்தத்தைக் கொண்டுவரும் பொழுது இருக்கின்றன என்பதைப் படம் காட்டுகிறது. படத்தில் X எனக் குறிக்கப்பட்டது.
   (1) வடமுனைவு
   (2) தென்முனைவு
   (3) காந்தமுனைவு அல்ல
   (4) நிச்சயமாக எதுவும் கூறமுடியாது

5. நிலையான காந்தம் பயன்படுத்தப்படும் மின்சாதனம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
   (1) மின் மணி
   (2) சைக்கிள் டைனமோ
   (3) மின்னழுத்தி
   (4) மின்சூழ்

6. கட்டித் தொங்கவிடப்பட்ட காந்தச் சட்டம் ஒன்றின்வட முனைவுக்கு அண்மையில் ஒரு சட்டம் கொண்டு வரப்பட்ட பொழுது அது தள்ளப் பட்டது. இதிலிருந்து நாம் பெறும் முடிவு

(1) காந்தச்சட்ட தென்முனைவு கொண்டுவரப்பட்டது.

(2) காந்தச்சட்ட வடமுனைவு கொண்டுவரப்பட்டது.

(3) காந்தச்சட்ட வடமுனைவு அல்லது தென்முனைவு கொண்டுவரப்பட்டது.

(4) கொண்டு வரப்பட்டது காந்தமல்ல.

7. பிளாஸ்டிக், கண்ணாடி, கடதாசி, இரும்பு என்பவற்றால் ஆன நாலு பாத்திரங்களுள் ஒவ்வொன்றினுள்ளும் ஒவ்வோர் குண்டூசி உண்டு. காந்தச் சட்டம் ஒன்றை வெளிப்பக்கத்தில் பிடித்து உயர்த்துவதன் மூலம் எதில் உள்ள ஊசியை மேலே உயர்த்த முடியாது.

(1) கடதாசியை (2) கண்ணாடி

(3) கடதாசி (4) இரும்பு

8. உலர்ந்த தலைமயிரினால் உரோஞ்சப்பட்ட சீப்பு கடதாசித் துண்டுகளைக் கவருகிறது. இதற்குகாரணம்.

(1) சீப்பில் ஈரத்தன்மை உண்டாதல்

(2) சீப்பில் மின்னேற்றம் உண்டாதல்

(3) சீப்பில் காந்தம் உண்டாதல்

(4) சீப்பில் வெப்பசக்தி உண்டாதல்

9. கட்டித் தொங்கவிடப்படும் றெஜிபோம் துண்டொன்றுக்கு அண்மையில் மின்னேற்றிய போல் ஒன்றைக் கொண்டு வந்தால்,

(1) தள்ளப்படும் (2) தள்ளப்பட்டபின் கவரப்படும்

(3) கவரப்பட்ட பின் தள்ளப்படும்

(4) எதுவும் நடக்காது

10.அ) வடமுனைவு - வடமுனைவு

ஆ) வடமுனைவு - தென்முனைவு

இ) தென்முனைவு - வடமுனைவு

ஈ) தென்முனைவு - தென்முனைவு

மேலுள்ளவற்றில் ஒன்றை ஒன்று தள்ளுவது எவற்றில்,

(1) அ, இ (2) ஆ, இ (3) அ, ஈ (4) இ, ஆ

11.நீரை மின்பகுப்பதால் பெறப்படுவது

(1) நீராவி, ஒட்சிசன்

(2) நீராவி, ஐதரசன்

(3) ஐதரசன், ஒட்சிசன், நீராவி

(4) ஐதரசன், ஒட்சிசன்

12.நீரை மின்பகுத்து பெறும் ஐதரசன் ஒட்சிசன் விகிதம்

(1) 1:1 (2) 2:1 (3) 3:1 (4) 1:2

13.மின் பகுப்பின் பயன்கள்,

(1) மின் முலாமிடல்

(2) தூய உலோகம் பெறுதல்

(3) எரிசோடா தயாரித்தல்

(4) மேற்கூறிய யாவும்

14.மின்னில் இருந்து வெப்பசக்தியைப் பெற்றுப் பயன்படுத்த பயன்படும் உபகரணம் அல்லாதது.

(1) மின் கேத்தல் (2) மின் அடுப்பு

(3) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி (4) மின்குமிழ்

15.மின்பகுப்பின் பயன் அல்லாதது.

(1) மாசுள்ள உலோகத்திலிருந்து தூய உலோகம் பெறுதல்.

(2) மின் முலாமிடுதல்

(3) எரிசோடா தயாரித்தல்

(4) வெப்பம் பெறுதல்

16.கீழ்வருவனவற்றில் நிலை மின்னேற்றத்தை ஏற்படுத்த முடியாதது எது?

(1) பிளாஸ்டிக் பேனா (2) பொலித்தின் பை

(3) கண்ணாடிக்கோல் (4) இரும்பு ஆணி

17..நீர் ஒரு மூலகம் அல்ல என்பதற்கு காரணம்,

(1) நீரில் ஐதரசன் இருத்தல்

(2) நீரில் ஒட்சிசன் இருத்தல்

(3) நீரை மின்னால் பகுக்கக் கூடியதாயிருத்தல்

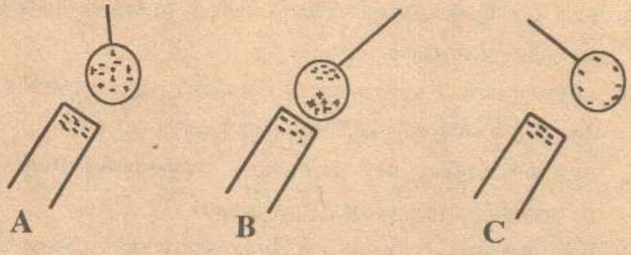
(4) மேற்கூறிய யாவும்

பகுதி 11

1\. பிளாஸ்ரிக் கோல் ஒன்றைக் கம்பளியினால் உரோஞ்சிய பின் சோற்றிப்பந்து ஒன்று அதற்கு அண்மையில் கொண்டு வரப்பட்டது?

1) உமது அவதானம் யாது?
2) உமது அவதானத்துக்குக் காரணம் என்ன?
3) பிளாஸ்ரிக் கோலால் தொட்ட சோற்றிப் பந்துகள் இரண்டை ஒன்றுக்கொன்றுஅண்மையில் கொண்டு வந்தால் எதனை அவதானிப்பீர்?
4) உமது அவதானத்துக்குக்காரணம் யாது?
5) பிளாஸ்டிக் கோலால் தொட்டதும் கம்பளியில் தொட்டதுமான இரு சோற்றிப்பந்துகள் இரண்டை ஒன்றுக்கொன்று அண்மையில் கொண்டு வந்தால் உமது அவதானம் யாது?
6) உமது அவதானத்துக்குக் காரணம் யாது?

2\.

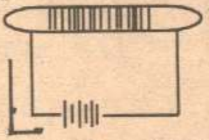


கட்டித்தொங்கவிடப்பட்ட சோற்றிப் பந்துக்கு அண்மையில் மின் ஏற்றிய கோலைக் கொண்டு வர நிகழ்வனவற்றை A B C என்னும் மூன்று படங்களும் காட்டுகின்றன. B யில் சோற்றிப்பந்து கோலில் பட்டதும் மின்னேற்றம் பெறும்.

1) Aயில்சோற்றிப்பந்து எம்மாற்றத்தைப் பெறுவதால் கவரப்படுகிறது?
2) Aயில் சோற்றிப்பந்து மின்னேற்றம் பெறும்முறை எவ்வாறு கூறப்படும்?
3) Bயில் சோற்றிப்பந்து எம்முறையில் மின்னேற்றத்தைப் பெறும்?
4) Cயில் சோற்றிப்பந்து தள்ளப்படக்காரணம் யாது?

A B என்னும் இரும்புச்சட்டம் ஒன்று காவலிட்ட கம்பியால் சுற்றப்பட்டு மின்கலங்களுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

1) மின்கலம் ஒவ்வொன்றும் 1.5 V ஆயின் மொத்த மின் இயக்க விசை யாது?



2) A Bஎனப்படும் இரும்பில் விரைவில் காந்தம் உண்டாக வேண்டுமாயின் அது எவ்வகையானதாக இருக்க வேண்டும்?

3) Bமுனையில் கம்பி எந்தப் போக்கில் (வலஞ்சுழியாகவா இடஞ்சுழியாகவா) சுற்றப்பட்டுள்ளது?

4) காந்தமாக இரும்பு மாறினால் B வடமுனைவா? தென்முனைவா?

5) 4 ஆம் வினாவிற்கு உமது விடையை எவ்வாறு கண்டு பிடித்தீர்?

6) மின்கலம் இரண்டைக் குறைப்பின் காந்தவலு எவ்வாறு மாறும்?

4. தக்கைத் துண்டுகள், சட்டக்காந்தம் 2 தையல் ஊசிகள், பேசின், நீர் என்பன தரப்பட்டுள்ளன.

1) சட்டக் காந்தங்கள் ஊசியொன்றைக் காந்தமாக்கக் கூடிய இருமுறைகள் தருக.

2) காந்தமாக்கப்பட்ட ஊசிகள் ஒவ்வொன்றிலும் வடமுனை எதுவென அறிய எவ்வாறு ஒரு பரிசோதனை அமைப்பீர்?

3) சட்டக் காந்தத்தால் ஊசியைக் காந்தமாக்கினால் சட்டக் காந்தத்தின்காந்த இயல்பு குறையுமா?

4) காந்தமாக்கப்பட்ட ஊசி எச்செயல்களினால் காந்தத்தன்மையை இழக்கும்?

5. 1) நிலையான காந்தம் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் கருவிகள் மூன்று தருக.

2) காந்தச்சட்டம் ஒன்றின் இயல்புகள் மூன்று தருக.

3) மின்னில் இருந்து இயக்கச் சக்தியைப் பெறும் கருவி யாது?

4) மின்மோட்டார் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் மூன்று தருக?

5) மின்மணியில் ஏற்படும் சக்தி மாற்றங்கள் எவை?

6. நீரை மின்பகுத்து இரு வாயுக்களைப் பெறலாம். அவ்வாயுக்கள் இரண்டும் நீராவியை விட வேறுபட்ட இயல்புடைய புதிய பதார்த்தங்களாகும்.

1) நீரை மின்பகுக்க அதனுள் அமிலத்துளி சேர்க்கப்படுகிறது. இதற்குக் காரணம் யாது?
2) நீரை மின்பகுத்துப் பெறும் வாயுக்கள் எவை?
3) நீரைப் பகுத்துப் பெறும் வாயுக்கள் ஒவ்வொன்றின் ஒவ்வோர் இயல்பு தருக?
4) நீரைப் பகுத்துப் பெறும் வாயுக்களில் கனவளவில் கூடியது எது?
5) நீர் ஒரு கலவையா? சேர்வையா?
6) மின்பகுப்பைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக?
7) இலங்கையில் மின்பகுப்பை பயன்படுத்தும் பெரிய தொழிற்சாலை ஒன்றுண்டு. அது எது?
8) எதனுடைய மின்பகுப்பால் எரிசோடா பெறப்படுகிறது?

7. A B C என்று எழுதப்பட்ட மூன்று சட்டங்கள் உமக்கு தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் இரண்டு காந்தச் சட்டங்கள் மற்றையது இரும்புச் சட்டம்.

1) எவை காந்தச் சட்டங்கள் என அறிய நீர் பின்பற்றும்முறையின் படிகளைத் தருக?
2) நீர் இரு காந்தச்சட்டங்களையும் கண்டறிந்த பின்பு அவற்றில்எது வலிமை கூடிய காந்தம் என்பதை எம்முறையால் அறிவீர்?
3) இரும்புச்சட்டத்தை மற்றைய காந்தச் சட்டங்களைக் கொண்டு காந்தமாக்கக்கூடிய இரு முறைகள் தருக?
4) இரு காந்தச் சட்டங்களையும் அவற்றின் காந்தத்தன்மை குறையாதவாறு அவற்றை எவ்வாறு வைத்துப் பேண வேண்டும்?
5) காந்தச் சட்டமொன்றை வட தென் முனைவுகளுக்கு நடுவில் சரிபாதியாக இரண்டாக்கினால் ஒவ்வொரு பாதியும் வட, தென் முனைவுகளைக் கொண்ட காந்தமாகும் என்று உமது நண்பன் கூறினால் ஏற்றுக் கொள்ளலாமா?

9. வெப்பம்

பகுதி 1

1. சிறிதளவு வெப்பத்தால் அதிகம் விரிவடையாதது.
   (1) திரவம் (2) திண்மம்
   (3) வாயு (4) திரவமும் வாயுவும்

2. திரவத்தை விட திண்மம் குறைவாக விரிவடையும் என்ற கூற்றுக்குக் காரணம் திரவத்தை விட திண்மத்தில் துணிக்கைகளிடையே பிணைவு விசை கூட.
   கூற்று, காரணம் பற்றிக் கூறக்கூடியது.
   (1) கூற்று சரி, காரணம் பிழை
   (2) கூற்று பிழை, காரணம் சரி
   (3) கூற்றும், காரணமும் சரி
   (4) கூற்றும், காரணமும் பிழை

3. போத்தலின் தகரமூடி திறக்க முடியாவிடில் மூடியைச் சிறிது வெப்பமேற்றித் திறக்கிறோம். இதற்கான விளக்கம்
   1) வெப்பத்தால் உள்ளேயுள்ள வளி விரிவடைதல்
   (2) போத்தலின் வாய்ப்பகுதி விரிவடைதல்
   (3) போத்தலின் உலோக மூடி விரிவடைதல்
   (4) போத்தலின் உலோக மூடி சுருங்குதல்

4. பதார்த்தத் துணிக்கைகளின் உதவியுடன் நடைபெறும் வெப்ப இடமாற்றுகை.
   (1) கடத்தல், கதிர்வீசல்
   (2) மேற்காவுகை, கதிர்வீசல்
   (3) கடத்தல், மேற்காவுகை
   (4) கடத்தல், மேற்காவுகை, கதிர்வீசல்

5. கீழ்வருவனவற்றில் வெப்பத்தை நன்றாகக் கடத்தாதது.
   (1) இரும்பு (2) செம்பு (3) கண்ணாடி (4) அலுமினியம்

6. கீழ்வருவனவற்றில் மேற்காவுகை ஓட்டம் நடைபெறும் சந்தர்ப்பம் அல்லாதது.
   (1) அடுப்பில் (2) காரின் கதிர் வீசியில்
   (3) அரிக்கன் லாம்பில்
   (4) இரும்புக்கம்பியில் வெப்ப இடமாற்றுகையில்

7. கடற்காற்று பற்றிய சரியான கூற்று.

(1) கடலில் இருந்து வீசும். இரவில் ஏற்படும்.

(2) தரையில் இருந்து வீசும். பகலில் ஏற்படும்.

(3) கடலில் இருந்து வீசும். பகலில் ஏற்படும்.

(4) தரையில் இருந்து வீசும். இரவில் ஏற்படும்.

8. A கறுப்பு மேற்பரப்பில் பூசப்பட்ட தகரம் B பளபளப்பான தகரம் இரண்டினதும் கொதிநீரை எடுத்து வைத்துச்சிறிது நேரத்தின் பின் இரண்டினதும் வெப்ப நிலையை அளந்தால்

(1) A யில் கூடவாயிருக்கும்

(2) Bயில் கூடவாயிருக்கும்

(3) இரண்டிலும் சமமாயிருக்கும்

(4) நிச்சயமாகக் கூறமுடியாது

9. வெப்பமுதல் ஒன்றிலிருந்து நாம் வெப்பசக்தியைப் பயன்படுத்த வேண்டுமாயின் அதன் வெப்பநிலை சூழல் வெப்ப நிலைக்கு

(1) கூட இருக்க வேண்டும்

(2) குறைய இருக்க வேண்டும்

(3) சமமாக இருக்க வேண்டும்

(4) எப்படியும் இருக்கலாம்.

10. வெந்நீர் கொண்ட வெப்பக்குடுவையைத் திறந்து விட்டால

(1) கடத்தல், கதிர்ப்பு

(2) மேற்காவுகை

(3) கடத்தல், மேற்காவுகை

(4) மேற்காவுகை, ஆவியாதல் , கதிர்ப்பு

11. வெப்பமும் ஒளியும் வெளிவரும் மாற்றம்

(1) துருப்பிடித்தல்

(2) சுவாசம்

(3) தகனம்

(4) கதிர்ப்பு

12. கீழ்வருவனவற்றில் இலகுவில் தீப்பிடிக்கக் கூடியது

(1) நீர்

(2) நல்லெண்ணெய்

(3) தேங்காயெண்ணெய்

(4) பெற்றோல்

13. கீழ்வருவனவற்றில் சுவட்டு எரிபொருட்களைக் கொண்ட கூட்டம்

1) பெற்றோல், விறகு, டீசல்

2) மண்ணெய், விறகு, சிரட்டைகரி

3) நிலக்கரி, பெற்றோல், மரத்தூள்

4) நிலக்கரி, டீசல், பெற்றோல்

14. கீழ்வருவனவற்றினால் வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படும் பொழுது சூழல் மாசடைதல் ஏற்படாதது எதைப் பயன்படுத்தும் போது ஆகும்.

(1) விறகு (2) மரத்தூள் அடுப்பு

(3) மண்ணெண்ணெய் குக்கர்

(4) மின் அடுப்பு

15. வெப்பத்தை கடத்தக்கூடிய திரவம்,

(1) இரசம் (2) நீர் (3) தே. எண்ணெய் (4) நல்லெண்ணெய்

16. கதிர்வீசல் என்பது,

(1) திரவத்தில் நடைபெறும் வெப்ப இடமாற்றுகை

(2) வாயுவில் நடைபெறும் வெப்ப இடமாற்றுகை

(3) திண்மத்தில் நடைபெறும் வெப்ப இடமாற்றுகை

(4) ஊடகமின்றி நடைபெறும் வெப்ப இடமாற்றுகை

17. மேற்காவுகை நடைபெறும் ஊடகம்,

(1) திரவம் (2) வாயு

(3) திரவமும் வாயுவும் (4) திண்மமும் வாயுவும்

18. திண்மத்தினுள்ளும் திரவத்தினுள்ளும் நடைபெறும் வெப்ப இடமாற்றுகை முறைகள் முறையே,

(1) கடத்தல், கதிர்ப்பு (2) கதிர்ப்பு, கடத்தல்

(3) கடத்தல், மேற்காவுகை (4) மேற்காவுகை, கதிர்ப்பு

19. வெப்பத்தை அரிதிற் கடத்துவது

(1) அலுமினியம் (2) இரும்பு

(3) மரம் (4) பித்தளை

20. கீழ்வருவனவற்றில் வெப்பமுதல் என்று கூறமுடியாதது

(1) மண்ணெய்ச்சுவாலை (2) விறகுச்சுவாலை

(3) சூரியன் (4) காந்தம்

21. கீழ்வருவனவற்றில் எதில் மின்சக்தியிலிருந்து வெப்பச்சக்தி பிறப்பிக்கப்படுவதில்லை?

(1) மின்அழுத்தி (2) மின்மணி

(3) மின் அடுப்பு (4) மின்கேத்தல்

பகுதி 11

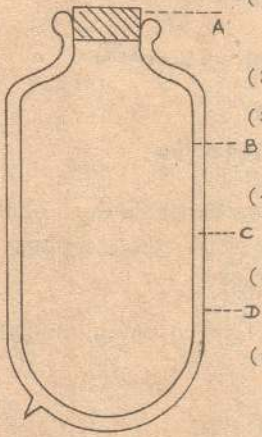
1.

(1) படத்திலுள்ளவாறு குடுவையை வெப்பமாக்கும் பொழுது உமது அவதானம் ஒன்று தருக.

(2) உமது அவதானத்துக்கு காரணம் யாது?

(3) வெப்பமாக்குவதை நிறுத்தச் சுவாலையை அகற்றினால்சிறிது நேரத்தில் உமது அவதானம் யாது?

(4) மூன்றாம் வினாவில் உமது அவதானத்துக்கு காரணம் தருக.

2. 

(1) படத்திலுள்ள எழுத்துக்களைப் பெயரிடுக.

(2) இதில் வெற்றிடம் எங்கு இருக்கும்?

(3) வெற்றிடம் எம்முறையில் வெப்ப இழப்பைத் தடுக்கும்?

(4) தக்கை எம்முறையில் வெப்ப இழப்பைத் தடுக்கும்?

(5) இதில் கதிர்ப்பினால் வெப்ப இழப்பைத் தடுக்க உதவுவது எது?

(6) வெப்பக் குடுவையில் வெந்நீர் ஊற்றியபின் மூடிவைக்க மறந்து விட்டால் யாது நிகழும்?

(7) இதனுள் வைத்து மூடப்படும் பனிக்கட்டி சூழலில் இருந்து வெப்பத்தைப் பெற்று உருகுமா?

(8) உமது விடைக்குக் காரணம் தருக.

3. (1) வெப்ப இடமாற்றுகை முறைகள் எவை?

(2) கீழ்வரும் ஊடகங்களில் வெப்ப இடமாற்றுகை நடைபெறும் முறை/முறைகளைத் தருக.

(அ) திண்மம் (ஆ) திரவம்

(இ) வாயு (ஈ) வெற்றிடம்

(3) கீழ்வருவனவற்றை எளிதிற்கடத்தி, அரிதிற்கடத்தி என அட்டவணைப்படுத்துக.

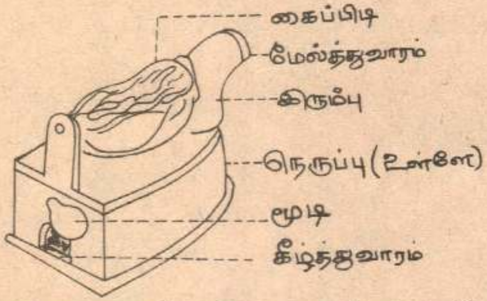
அலுமினியம், மரம், பிளாஸ்டிக், செம்பு, இரும்பு, கண்ணாடி, சேலைத்துண்டு, கடதாசி

(4) நமது நாட்டவர் கறுப்பு உடைகளை அணிவதை விட வெள்ளை உடைகளை அணிவது ஏன் சிறந்தது என விளக்குக.

(5) இலங்கையில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள் ஐந்து தருக.

(6) உயிர் வாயுவின் இரசாயனப் பெயர் யாது?

(7) உயிர் வாயு தயாரிக்கப்பயன்படுத்தக்கூடிய பொருட்கள் எவை?



எமது நாட்டில் சலவைத் தொழிற்சாலைகளில் பயனபடுத்தப்படும் ஸ்திரிகைப் பெட்டி (அழுத்தப்பெட்டியின் படம்) தரப்பட்டுள்ளது.

(1) இதில் வெப்பமேற்றப்படும் வெப்பமுதல் எது?

(2) இதைப் பயன் படுத்தும் பொழுது வளி உட்செல்வது மேலதுவாரத்தினூடாகவா கீழ்துவாரத்தினூடாகவா?

(3) இதில் பயன் படுத்தப்படும் அரிதிறகடத்தி எது?

(4) நெருப்பிலிருந்து உடுப்புக்கு வெப்பம் செல்லும்முறை எவ்வாறு கூறப்படும்?

(5) பயனபடுத்தி முடிந்ததும் உள்ளே நெருப்பை அணைப்பதற்கு யாது செய்வர்?

5. (1) வெப்பமானி ஒன்றை அமைக்கத் தேவையான பொருட்கள் எவை?

(2) செல்சியஸ் வெப்பமானியில் கீழ்நிலைப்புள்ளி எவ்வாறு குறிக்கப்படும்?

(3) செல்சியஸ் வெப்பமானியில் நீரின் கொதிநிலை எத்தனை பாகையாகக் கொள்ளப்படும்?

(4) வெப்பமானியில் எதன் விரிவு வெப்பநிலை அளக்கப் பயன்படும்?

(5) வெப்பமானித் திரவமாக இரசம் பயன்படுத்துவதற்கு மூன்று காரணங்கள் தருக.

6. A

(1) பழைய ஒரு சதம் என்ன உலோகத்தால் ஆக்கப்பட்டது?

(2) சுவாலையால் சில நிமிடங்கள் வெப்பமாக்கிய போதும் நூல் அறுத்து நாணயம் விழாததை ஒரு மாணவன் அவதானித்தான். நூல் அறாமல் இருந்தமைக்கான காரணத்தை விளக்குக.

B) அரிக்கன் லாம்பின் கீழ்த்தட்டில் துவாரங்கள் இருப்பதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

7. நீர் . இரசம். செப்புக்கம்பி. மரத்துண்டு. வளி. கடதாசி. இரும்புக்கம்பி. வெற்றிடம்.

(1) மேலுள்ளனவற்றில்வெப்பத்தை கடத்தக் கூடியன எவை?

(2) எவற்றில் மேற்காவுகை ஏற்படும்?

(3) அரிதிற்கடத்தியான திண்மங்கள் எவை?

(4) கடத்தல் நடக்கும் திரவம் எது?

(5) கதிர்ப்பினால் மட்டும் வெப்பம் இடமாற்றம் செய்யப்படுவது எதில்?

10. விசையும் விசையை அளத்தலும்.

பகுதி 1

1. கீழ்வருவனவற்றில் புவியீர்ப்பினால் நடைபெறும் செயல் அல்லாதது.
   (1) தேங்காய் மரத்திலிருந்து விழுதல்
   (2) உயர எறிந்த கல் மீண்டும் திரும்பி வருதல்
   (3) வெள்ளம் பள்ளத்தை நாடி ஓடுதல்
   (4) காற்று வீசுதல்

2. புவிக்கு ஈர்ப்புச்சக்தி உண்டு என முதலில் கூறிய விஞ்ஞானி
   (1) கலிலியோ (2) நியூற்றன்
   (3) ஆக்கிமெடிஸ் (4) கொபநிக்கஸ்

3. கீழ்வருவனவற்றில் ஈர்ப்புச்சக்தி கூடியது.
   (1) சூரியன் (2) சந்திரன்
   (3) புவி (4) கல்

4. A: ஒரு பொருள் கொண்டுள்ள பதார்த்தத்தின் அளவே அதன் திணிவாகும்.
   B:ஒரு பொருளை புவி ஈர்க்கும் விசையே நிறையாகும்.
   தரப்பட்ட A B என்ற கூற்றுக்கள் பற்றிக் கூறக்கூடியது.
   (1) A சரி, B பிழை (2) Aபிழை B சரி
   (3) Aயும் B யும் சரி (4) Aயும், B யும் பிழை

5. புவியீர்ப்பு வேறுபாட்டினால் ஒரு பொருளில் மாறுபடுவது அதனுடைய,
   (1) திணிவு (2) கனவளவு
   (3) நிறை (4) நீளம்

6. திணிவை அளக்கும் S,I அலகு,
   (1) நியூற்றன் (2) kg
   (3) kg நிறை (4) தைன்

7. கீழ்வருவனவற்றில் காவிக் கணியமும் எண்ணிக் கணியமும்முறையே,
   (1) திணிவு, விசை (2) விசை, நிறை
   (3) நிறை, விசை (4) நிறை, திணிவு

8. விசையை அளக்கும் S,I அலகு

(1) கிலோ கிராம் (2) கிலோகிராம் நிறை

(3) இறாத்தல் (4) நியுற்றன்

9. 1 Kg நிறையுடைய பொருளைப் புவி ஈர்க்கும் விசை

(1) 1 Kg (2) 1 N

(3) 10 N (4) 1/10

10. 50 N விசையுடன் ஒரு பொருளைப்புவி இழுக்குமாயின் அப்பொருள் எத்தனை கிலோ நிறையுடையது?

(1) 10 Kg (2) 50 Kg (3) 5 Kg (4) 1 Kg

11. விசையை அளக்கும் கருவி

(1) தட்டுத்தராசு (2) மீற்றர் கோல்

(3) விற்றராசு (4) அளவி

12. 5 Kg திணிவுள்ள ஒரு பொருளை மலை உச்சிக்குக் கொண்டு போகவும், பின் சுரங்கத்துள் கொண்டு போகவும் அதன் நிறை

(1) கூடும், கூடும் (2) கூடும், குறையும்

(3) குறையும், கூடும் (4) குறையும், குறையும்

13. மலைநாட்டில் விற்றராசில் கொள்வனவு செய்த கோவாவை கொழும்பில் விற்றராசினால் நிறுத்து விற்கும் வியாபாரி நிறை மாற்றத்தினால்

(1) நயமடைவார் (2) நட்டமடைவார்

(3) நயம் அல்லது நட்டம் அடையார்

(4) நிச்சயம் எதுவும் கூறமுடியாது?

14. கீழ்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் ஒரு பொருளின் நிறை குறையாது?

(1) மலை உச்சிக்குக் கொண்டு செல்ல

(2) சந்திரனுக்குக் கொண்டு செல்ல

(3) சுரங்கத்துள் கொண்டு செல்ல

(4) விண்வெளிக்குக் கொண்டு செல்ல

14. ஒரு இடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்துக்கு கொண்டு செல்லும் பொழுது ஒரு திண்மத்தின் எவ்வியல்பு மாறுபடலாம்?

(1) திணிவு (2) நிறை

(3) கனவளவு (4) நீளம்

பகுதி 11

1. யாழ்பாணத்தில் கல்லொன்று விற்றராசில் கொழுவப்பட்டு நிறுக்கப்பட்டது. பின்பு தட்டுத்தராசில் இட்டுமறுதட்டில் 5 Kg படி வைக்கப்பட்டு நிறுக்கப்பட்டது.
   1) எதன் விசையினால்கல்லு விற்றராசின கொழுவியைக் கீழ்நோக்கி இழுத்தது?
   2) விற்றராசு காட்டிய அளவீடு அப்பொருளின் நிறையா திணிவா எனத் தருக?
   3) விற்றராசு காட்டிய அளவீடு காவியா? எண்ணியா? காரணம் தருக?
   4) மேறபடி கல்லை நுவரேலியாவுக்கு கொணடு சென்று விற்றராசில் இட அது காட்டும் அளவீடு எவ்வாறு மாறும் காரணம் தருக?
   5) தட்டுத்தராசை நுவரெலியாவுக்குக் கொண்டு சென்று நிறுத்தால் அக்கல் 5Kg படியுடன் சமமாக இருந்தது. இதிலிருந்து திணிவு, அளவிடும் புவியின்' நிலமட்ட உயரம் என்பனவற்றுக்கிடையே தொடர்பு உண்டா இல்லையா எனத்தருக.

2. திணிவு ஒரு எண்ணிக்கணியம், நிறை ஒரு காவிக்கணியமாகும்.
   1) திணிவு என்றால் என்ன?
   2) நிறை என்றால் என்ன?
   3) திணிவை அளவிடும் S.I அலகு யாது?
   4) நிறையை அளவிடும் S.I அலகு யாது?
   5) 1 Kg திணிவுள்ள பொருளைப் புவியீர்க்கும விசை எத்தனை நியூற்றன் ஆகும்?
   6) 10Kg திணிவுள்ள பொருள் ஒன்றின் நிறை கூடுதலாக இருப்பது மலையிலா, கடல் மட்டத்திலா, சுரங்கத்தினுள்ளா எனத்தருக?
   7) 10Kg திணிவுள்ள பொருளை விண்வெளியில் (ஈர்ப்பில்லாத இடத்தில்) விற்றராசில் கொழுவி நிறுத்தால் அதன் நிறை யாதாயிருக்கும்?
      உமது விடைக்கான காரணம் தருக?
   8) 10Kg திணிவுள்ள பொருளின் நிறை புவியிலா சந்திரனிலா குறைவாயிருக்கும்?
      உமது விடைக்குக் காரணம் தருக?

11. அடர்த்தி

பகுதி: 1

1. 5 cm நீளம் 3 cm அகலம் 2 cm உயரமான மரக்கட்டை ஒன்றின் கனவளவு.

(1) 10 cm^3 (2) 30 cm^3

(3) 32 cm (4) 30 cm^2

2. நீரின் கனவளவை அளக்கப் பயன்படும் உபகரணம் அல்லாதது.

(1) அளவி (2) அளவுச்சாடி

(3) குழாயி (4) கூம்புக்குடுவை

3. குறித்த அளவு கனவளவு திரவத்தை மட்டும் அளக்கப் பயன்படக் கூடியது.

1) அளவி (2) குழாயி

(3) அளவுசசாடி (4) முகவை

4. நாம் விரும்பிய திரவக் கனவளவை அளந்தறிய பயன்படுவன..

(1) அளவி, குழாயி (2) குழாயி, முகவை

(3) அளவி, முகவை (4) அளவுச்சாடி, அளவி

5. அளவுச்சாடி ஒன்றில் 20 ml நீர் எடுத்து அதனுள் கல் ஒன்றை இட 38 ml காட்டினால் கல்லின் கனவளவு யாது? (1 cm^3 = 1 ml)

(1) 58 ml (2) 18 cm^3

(3) 28 ml (4) 38 cm^3

6. கற்கண்டுகட்டி ஒன்றின் கனவளவைக் காண அளவுச்சாடியில் பயன் படுத்தக்கூடிய திரவம் நீர் அல்ல என்பதற்குக் காரணம்.

(1) நீரில் கற்கண்டு மிதக்கும்

(2) கற்கண்டு நீரில் கரையும்

(3) கற்கண்டு நீரில் தாழும்

(4) கற்கண்டு நீரில் கரையாது

7. அடர்த்தி என்பது ஒரு பதார்த்தத்தின்

(1) திணிவு (2) நிறை

(3) கனவளவு (4) $\frac{\text{திணிவு}}{\text{கனவளவு}}$

8. 4 cm நீளம், 2 cm ,அகலம், 1cm உயரமான திண்ம திணிவு, 40 g ஆயின் இதன் கனவளவும், அடர்த்தியும் முறையே

(1) cm^3, 40 g (2) 8 cm^3, 5g /cm^3

(3) 3 cm^3, 5g /cm^3 (4) 7 cm^3, 5 g / cm^3

9. கீழ்வருவனவற்றில் அடர்த்தி கூடியது.

(1) இரும்பு (2) இரசம்

(3) நீர் (4) வளி

10. கீழ்வருவனவற்றில் அடர்த்தி குறைந்தது.

(1) தக்கை (2) நீர்

(3) வளி (4) நீராவி

11. கீழ்வரும் திண்மங்களில் அடர்த்தி கூடியதும் குறைந்ததும் எது? திண்மங்கள், இரும்பாணி, தக்கைமூடி , அலுமினிய நாணயம், பொன் மோதிரம்.

(1) மோதிரம், நாணயம் (2) தக்கை, நாணயம்

(3) நாணயம், தக்கை (4) மோதிரம், தக்கை

12. 10g / cm^3 அடர்த்தியுள்ள கனவுருத்திண்மம் ஒன்றை இரு சம துண்டுகளாக வெட்டினால் ஒவ்வொரு துண்டினதும் அடர்த்தி,

(1) 10g / cm^3 (2) 5 g / cm^3

(3) 20g / cm^3 (4) 40g / cm^3

13. இரசம், தேங்காய் எண்ணெய், நீர் என்னும் திரவங்களை ஒரு வாயுசாடியுள் ஊற்றினால் அவை அடைந்து நிற்கும் ஒழுங்கு,

(1) நீர், இரசம், தேங்காய் எண்ணெய்

(2) இரசம், தேங்காய் எண்ணெய், நீர்

(3) இரசம், நீர், தேங்காய்எண்ணெய்

(4) நீர், தேங்காய் எண்ணெய், இரசம்

14. கிலோ கிராமைக் குறிக்கும் எழுத்து.

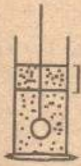
(1) KG (2) Kg (3) kg (4) kG

15. கீழ்வருவனவற்றில் நீரில் அமிழும் திண்மம்.

(1) இரசம் (2) இரும்பு

(3) றெஜிபோம் (4) தக்கை

பகுதி 11



கல்லொன்றின் அளவீடு ஒன்றைப்பெற அளவுச்சாடி எவ்வாறு பயன் பட்டது என்பதைப் படம் காட்டுகிறது.

1) என்ன அளவீடு அளக்கப்பட்டது?

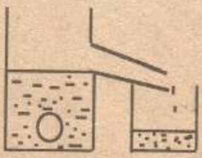
2) கல்லின் கனவளவு யாது?

(1ml = cm^3)

3) அளவுச்சாடியின் நீர்மட்டம் 80 ml ஆயின் கல்லை வெளியில் எடுப்பின் நீர் மட்ட அளவு எவ்வளவாயிருக்கும்?

4) கல்லின் திணிவு 300 g ஆயின் அதன் அடர்த்தி யாது?

5) படத்தில் உள்ளதைவிட மேலும் ஆழத்துக்குக் கல்லை அமிழ்த்தினால் அளவுச்சாடியில் நீர் மட்டம் இன்னும்கூடும் என உமது நண்பன் கூறினான். நீர் அவனின் கூற்றை ஏற்றுக்கொள்வீரா காரணம் தருக.



ஒழுங்கற்ற உருவமான கல்லொன்று அளவுச்சாடியுள் போட முடியாது. எனவே அதன் கனவளவு காணப் பயன்பட்ட அமைப்பும் படத்தில் காட்டப்படுகிறது.

1) பாத்திரம் எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

2) முகவையில் உள்ள நீரின் கனவளவுக்கும் கல்லின் கனவளவுக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது?

3) முகவையில் உள்ள நீரின் கனவளவை அளக்க எக்கருவி பயன்படுத்தப்படலாம்?

4) முகவையில் சேர்ந்த நீர் 50 cm^3 ஆகவும் கல்லின் திணிவு 4.0 g ஆகவும் இருப்பின் கல்லின் அடர்த்தியை கணிக்க.

விடை

1. மனிதனும் சூழலும்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 1

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 4

1. 1) நீர் பெறுதல், களை நீக்குதல், பசளையை பெறுதல்

   2) தாவரம் - புல்
   விலங்கு - வெட்டுகிளி

   3) தாவரம்: பயிருக்கு வேண்டிய பசளையைக் கிடைக்காமல் செய்யும். நிழற்படுத்தும்.
   விலங்கு : இலைகளை உண்ணும்.

   4) கிருமி நாசினி, களைக்கொல்லி முதலியன வளியை மாசடையச் செய்கின்றன. இது மனிதரைப் பாதிக்கும்.

   5) பால், உழுதலுக்குப் பயன்பட்டமை.

   6) இறைச்சிக்காக அதைக் கொல்லுதலும், விலங்குகளைக் கொண்டு கடுமையான வேலை செய்வித்தலும்..

2. உதாரணமாக அமையக்கூடியன.
   1, 2, 4, 6, 8, 9,

3. 1) நீர் - குடிக்க. கழுவிச் சுத்தம் செய்ய
   வளி - சுவாசிக்க, ஒட்சிசன் கிடைக்க, மண் - வீடு கட்ட

   2) தாவரங்கள், விலங்குகள்

   3) இயற்கையில் உள்ள உயிரற்றதும் உயிருள்ளதுமானவை அதிக வேறுபாடின்றி அதே அளவில் இருத்தல், இயற்கைச் சூழலின் சமநிலை ஆகும்.

   4) தாவரங்களை அதிகம் வெட்டியழிக்காது விடுதல், வெட்டும் தாவரத்திற்கேற்ப புதிய மரங்களை நடுதல் செயற்கைப் பொருட்களைச் சூழலில் சேர்ப்பதைக் குறைத்தல்.

4. 1) மனிதருக்குத் தீமை பயக்கக்கூடிய பொருட்கள் வளியில் சேருதல் வளி மாசடைதல் எனப்படும்.

2) கூட்டுவன: 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12,

கூட்டாதன: 3, 5, 7,

3) மனிதருக்கு நோயுண்டாகும், வளியில் காபனீரொட்சைட்டு கூடினால் சூழல் வெப்பநிலை கூடும்.

4) தற்காலத்தில் தொழிற்சாலைகள் கூட அவற்றின் கழிவுகளால் மாசடைதல் ஏற்படும், விவசாயத்தில் கிருமி நாசினி, களைக்கொல்லி என்பன தற்காலத்தில் அதிகம் பயன் படுத்தப்படல் போக்குவரத்து வாகனங்கள் அதிகமாயிருப்பதால் வெளிவிடப்படும் புகை தற்காலத்தில் கூடவாகும்.

5. 1) குடிக்க, குளிக்க, பொருட்களைச் சுத்தம் செய்ய, விவசாயம் செய்ய, கைத்தொழில் மூலப்பொருளாக.

2) நீர் மின் உற்பத்தி செய்யப்படுதல்.

3) ஆம், நீர்மின் உண்டாக்கப்பட்டு மின்சக்தி பயன்படுத்தி பொறிகள் வேலைசெய்யும் பொழுது வளியில் கழிவுகள் வெளிவிடப்படமாட்டாது. இதற்கு மாறாக டீசல், எண்ணெய் முதலியவற்றை எடுத்துச் சக்தி பெறப்பட்டால் வளியில் காபன் (புகை) , காபனீரொட்சைட்டு என்பன கூடும்.

4) குப்பைகள் விழுதல், விலங்குகள் விழுந்து இறத்தல், கிணற்றின் அயலின் அழுக்கு நீர் மண் ஊடாக உட்செல்லுதல்.

5) சனத்தொகைப் பெருக்கமும், கைத்தொழில் அதிகரிப்பும்.

6) விலங்குகளை குளிக்க வைத்தல் குப்பைகளை எறிதல் தொழிற்சாலைக் கழிவு அதனுள் விடப்படல்.

7) மனிதருக்கு நோய்கள் ஏற்படும்.

ஆற்றில் வாழும் மீன்கள் இறக்கும்.

8) மாசடைந்த நீர் - தூயநீர்

நிறமுடையது - நிறமற்றது

ஒருவித சுவையுண்டு - சுவையற்றது

ஒருவித மணமுண்டு - மணமற்றது

2. வானிலை

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 6

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 6

1. 1) 1 2) கடற்காற்று
   3) சூரிய வெப்பத்தால் தரை அதிக சூட்டைப் பெறும். இதனால் அந்த சூடான தரையின் மேல் உள்ள வளியும் விரிவடைந்து மேல் செல்லும்.
   4) ஆறுதலாகச் சூடானநீர், ஆறுதலாகச் சூட்டை இழக்கும் இதனால் கடலின் மேல் நீர் சூடாயிருக்க அதன் மேலுள்ள வளி சூட்டைப்பெற்று மேலே செல்லும்.
   5) 2 போல, தரைக்காற்று வீசும்பொழுது, கடலை நோக்கிய பயணம் இலகு.

2. 1) உயரத்தில் வளிகுளிர்ச்சியடையும் பொழுது வளியிலுள்ள நீராவி சிறு நீர்த் துளிகளாக அங்குள்ள தூசுத்துணிக்கைகளின் மேல் படிகிறது. இவ்வாறு உண்டாகின்ற சிறு நீர் துணிக்கைகளின் சேர்க்கையே முகில் ஆகும்.

   2) A- கீற்று முகில் (சுருண்ட இழையுடைய முகில்)
   B- படை முகில்
   C- திரள் குவியல் முகில்
   D- மழை முகில் (கார் முகில்)

   3) மழைமுகில் (கார்முகில்) / D

   4) திரள் குவியல் முகில் / C

   5) திரள் குவியல் முகில் / C

   6) கீற்று முகில் / A படை முகில் / B

   7) கீற்று முகில் / A

   8) படை முகில் / B

3. A - தென் மேற்கு நோக்கி காற்று வீசுகிறது
   B - வானில் முகில் இல்லை
   C - முழுவதும் முகில்

D - மழை

E - புயல்

P - மூடுபனி

2) படங்களில் குறித்து வைப்பதால் பார்த்தவுடன் இலகுவில் விளங்கும் என்பதால்,

3) A - காற்றுத் திசைகாட்டி

B - மழைமானி

4. 1) மயிரீரமானி

2) மயிரின் நீளம் கூடுவதால் காட்டி கீழ்நோக்கி அசையும்

3) இல்லை. வளியில் நீராவி குறைவாயின் மழை வராது

4) ஆம் ஏனெனில் காட்டி நுனி அசையும் தூரம் கூடும்

5) வளிமண்டல அமுக்கம் குறைதல், கார்முகில் தோன்றுதல்

5. 1) குறுகிய காலப்பகுதியில் (சிலமணிநேரம் . ஒருநாள்) வளிமண்டலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் வானிலை ஆகும். (வானிலை- Weather) நீண்ட காலப் பகுதியில் வெவ்வேறு நாள் வானிலைகளில் இருந்து பெறப்படும் தொகுப்பே காலநிலையாகும். நீண்டகாலம் என்பது 30 வருடங்களையாவது குறிக்கும். (காலநிலை - Climate)

2) மழை வீழ்ச்சி, காற்றின் திசை காற்றின்வேகம், வெப்பநிலை, வளியில் நீராவியின் அளவு.

3) மழைமானி, காற்றுத்திசைகாட்டி, காற்று வேகமானி வெப்பமானி, ஈரமானி.

4) அ) 16- 02- 86

ஆ) அதிக வெப்பமான நாளாக இருந்திருக்கும்

இ) 16- 02- 86

6. 1) முகில்களின் அசைவு, மேல்நோக்கிச் செல்லும் புகையின் அசைவு.

2) காற்றுத் திசைகாட்டி, காற்றுப்பை

3) 1) தெற்கில் இருந்து வடக்கே

2) வடக்கில் இருந்து தெற்கே.

4) காற்று வேகமானி

5) குளிர்பானக் கிளாசின்மேல் நீர்த் துளி படிதல்

6) நிலத்துக்கு அண்மையில் உள்ள நீராவி ஒடுங்கி நீர்த்துளிகளாதலைக் குறிக்கும்.

7) குவளை ஒன்றினுள் (எவர் சில்வர் பேணியில்) பனிக்கட்டி துண்டுகளை இட்டு வைப்பின் அதன் மேற் பகுதி மங்கும். இது வளியிலுள்ள நீராவி ஒடுங்கிப் படிவதனாலேயே ஏற்படுகிறது என்பதை உறுதிப்படுத்த இன்னொரு குவளை பனிக்கட்டி வைக்காமல் வைத்திருக்க வேண்டும்.

8) வளி அசையாமல் இருப்பது, காற்று என்பது அசையும்.

3. வான் பொருட்கள்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 12

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 15

1. 1) கோள்கள் / கிரகங்கள்
   2) உடுக்கள்
   3) இல்லை
   4) கருமுகில் அதனூடாக ஒளிபுக விடாததால்
   5) சூரிய ஒளியின்பிரகாசத்தில் மறைகின்றன.
   6) வெள்ளி
   7) வெள்ளி

2. 1) 1. அகிலம்
      2. பால்வீதி (பால்வழி)
      3. சூரியன்
      4. ஞாயிற்றுக்குடும்பம் (ஞாயிற்றுத்தொகுதி)

   2) 120,009 ஒளியாண்டு
   3) மகுடி வடிவம்
   4) 300, 000 × 60 ×60 × 24 × 365 1/4 Km
   5) 85 நிமிடம்
   6) அண்டறோமீடா
   7) பல ஆயிரக்கணக்கான வெள்ளுடுத்தொகுதிகள்

3\. 1) சூரியன் 2) வியாழன், செவ்வாய், வெள்ளி, சனி.

3) புளூட்டோ, யூரேனஸ், நெப்ரியூன், புதன்

4) ஒளிர்வன: சூரியன், எரிவெள்ளி

ஒளிராதன : சந்திரன், வியாழன், சனி, புளூட்டோ, வெள்ளி, யூரேனஸ், புதன், பூமி, செவ்வாய், நெப்ரியூன், வால்வெள்ளி

5) புதன், வெள்ளி, புவி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யூரேனஸ் நெப்ரியூன், புளூட்டோ

6) வியாழன், சனி, யூரேனஸ் நெப்ரியூன், பூமி, வெள்ளி செவ்வாய், புளூட்டோ, புதன்.

7) செவ்வாய்க்கும், வியாழனுக்கும் இடையில் உள்ளன.

8) வானில் இருந்து புவியை நோக்கி வரும் விண்கற்கள் வளி மண்டலத்தில் வளியுடன் உராய்வினால் வெப்பத்தைப் பெற்று எரிந்து ஒளிர்வன

9) ஞாயிற்றுத் தொகுதிக்கு வெளியேயிருந்து வந்து சூரியனைச்சுற்றிக் கொண்டு மீண்டும் ஞாயிற்றுத்தொகுதிக்கு வெளியே செல்வது வால்வெள்ளி எனப்படும். இது ஒளிராப் பொருள். சூரிய ஒளிபட்டுத் தெறிப்பதால் ஒளிர்வது போல் உள்ளது.

10) புதன், வெள்ளி

4\. 1) பன்னிரு ராசிகள்

மேடம், இடபம், மிதுனம், கடகம், சிங்கம், கன்னி, துலாம், விருட்சிகம், தனு, மகரம், கும்பம், மீனம்

2) வடக்கே - ஒறயன்

தெற்கே - தென்சிலுவை

3) பூமி அச்சில் மேற்கில் இருந்து கிழக்கே சுழல்வதால்

4) வட திசையில் 10° உயரத்தில் இருப்பதால் (இத் தொகுதியிலேயே துருவ நட்சத்திரமும் உள்ளதால்)

5) சிரியஸ் 6) கசியோப்பியா 7) தென்சிலுவை

8) ஏழு நட்சத்திரம்

9) கடற் பயணங்களின்போது திசையை அறியப் பயன்படும்.

10) ஒறயன்

5\. 1) ஹலியின்வால்வெள்ளி 2) 1910 ஆம் ஆண்டு

3) 76 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை

4) அண்மையில் வர நீளும், தூரச் செல்லக் குறுகும்

5) சூரியனுக்கு எதிர்த் திசையில்

6\. 1)

கோள்	உடு
சுய ஒளியற்றது	சுய ஒளியுள்ளது
தொடர்ந்து பிரகாசிப்பதாகத் தோன்றும்	விட்டுவிட்டுப் பிரகாசிப்பதாக தோன்றும்.

2) சூரிய ஒளி அவற்றில் பட்டுத் தெறிப்பதால் ஒளிரும்.

3) ஒரு உடு (நட்சத்திரம்) ஆகும்.

4) சந்திரன்கோள்களில் ஒன்றான புவியைச்சுற்றுவதால் உபகோள் எனப்படும்.

5) அவை அதிக தூரத்தில் இருப்பதால்

6) இல்லை. எமக்குச் சந்திரன் தெரிவது போலப் பிறையாகத் தெரியும். (முழு வட்டமாகத் தெரியும் பொழுது கோள் போல் இருக்கும் எனலாம்)

7) யூரேனஸ், நெப்ரியூன், புளுட்டோ

8) சனி

4. ஒளி

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 18

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 21

1\. 1) சிவப்பு 2) ஊதா

3) செம்மஞ்சள், மஞ்சள், பச்சை, நீலம், கருநீலம்

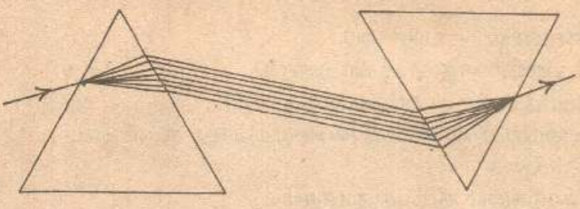
4) சிவப்பு, பச்சை, நீலம்

5) செம்மஞ்சள் – சிவப்பு, பச்சை (குறைய)

மஞ்சள் – சிவப்பு, பச்சை (கூட)

கருநீலம் – நீலம், சிவப்பு (குறைய)

ஊதா – நீலம், சிவப்பு (கூட)

6. 

2. 1) காந்திக் கருஞ்சிவப்பு மரூண் 2) நீலப்பச்சை (மயில் நீலம்)
   3) மஞ்சள் 3) மஞ்சள் 4) வெள்ளை 5) வெள்ளை

3. A

1.	....	சிவப்பு
2.	....	கறுப்பு
3.	சிவப்பு	....
4.	....	சிவப்பு
5.	....	பச்சை
6.	....	சிவப்பு
7.	....	பச்சை
8.	....	நீலம்
9.	பச்சை	....
10	பச்சை / நீலம்	....

B)மஞ்சளில் சிவப்பு, பச்சை ஆகிய இரு நிறங்களும் உண்டு. எனவே அதுமுதல் நிறமல்ல.

4. 1) அ) படுகோணத்துக்குத் தெறிகோணம் சமனாகும் வகையில் ஆடியில் பட்டுத் தெறித்துச்செல்லும்
   ஆ) நீருள் செவ்வனை நோக்கி முறியும்.
   இ) கண்ணாடியுள் செவ்வனை நோக்கி முறியும்
   ஈ) வில்லையினூடாகச் சென்று முதலச்சுக்கு சமாந்தரமாகச் செல்லும்.
   2) அ), ஆ), இ), ஈ) என்பனவற்றில் முறிவடையும்.
   3) குழிவில்லை.
   4) நிமிர்ந்தது, மாயமானது, உருச்சிறுத்தது
   5) ஆ), ஊ) என்பனவற்றில் ஒளிகதிர் நேரே செல்லும்

5. 1) விழித்திரை (மஞ்சள் இடம்)
   2) பார்வை நரம்பு
   3) குருட்டிடம் / விழித்திரை
   4) கண்ணாடியுடநீர் 5) கண்வில்லை 6) கதிராளி

2) கண்ணில் - கமராவில்
உயிர்உள்ளது - உயிர் அற்றது
தடிப்புமாறும் - தடிப்புமாறாது.
3) மூன்றில் படும் விம்பம் காணமுடியாது, குருட்டிடம்
4) 1/16 செக்
5) கோல்களும் கூம்புகளுமாகும்
6) தலைகீழானது, இதை நிமிர்ந்ததாக்கிப் பார்க்க உதவுவது மூளையாகும்.

6. 1) ஊசித்துளைப் படப் பெட்டி
2) தலைகீழானது உண்மையானது (மெய்விம்பம்)
3) ஒளிக்கதிர்கள் நேர்கோட்டில் செல்லும்.
4) விம்பம் தெளிவற்றதாகக் காணப்படும்.
5) விம்பம் பெரியதாகும் அத்துடன் மங்கியதாகும்.

7. 1) A குறும்பார்வை B நீள்பார்வை
2) A யைத் திருத்தக் குழிவில்லை
B யைத் திருத்தக் குவிவில்லை
3) A போலவாகும்.

5. எமது உணவு

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 25

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 28

1. 1) இறைச்சி, பால், கருவாடு, மீன், சோயா
அவரை
2) நெல்லிக்காய், தேசிக்காய்
3) முட்டை மஞ்சட் கரு, கரட்டு
4) தேங்காய் எண்ணெய், தேங்காய்பால், இறைச்சி
5) மீனில் அதிக நீருண்டு, கருவாட்டில் பெருமளவு நீர் ஆவியாக வெளியேற்றப்பட்டு விடுவதால் புரதச் செறிவு கூடுதலாக உள்ளது.

2. 1) நிறையுணவு 2) பாற்பொருட்கள்,மீன் , இறைச்சி வகை

3) பழவகை, கீரை வகை

4) பாற் பொருட்கள், மீன், இறைச்சி வகை

காரணம்: வளரும் சிறுவர்களுக்கு அதிக புரதம் தேவை.

5) கீரைவகை, தானியவகை, சோயா, சிறகவரை

6) பால், நெய், பட்டர்

3. 1) கிலோ கலோரி

2) கிலோ கலோரி என்பது ஒரு கிலோகிராம் நீரை 1° C யினால் உயர்த்துவதற்குத் தேவையான சக்தியின் அளவேயாகும்.

3) நெத்தலி சோயா

4) மீனில் அதிக நீருண்டு நீர் ஆவியாகி வெளியேறியே கருவாடு ஆக்கப்படுவதால் கருவாட்டில் சக்தியின் செறிவு கூடவாய் இருக்கிறது.

5) பால், மீன், வல்லாரை

6) குழந்தையின் உடல் வளர்ச்சி மட்டுமன்றி மூளை வளர்ச்சியும் ஐந்து வயதுக்குள்ளேயே அதிக அளவு நடைபெறுவதால் அவற்றுக்கு வேண்டிய புரத உணவு அதிகம் வழங்கப்படவேண்டும்.

4. 1) குவாசியக்கோர் , மரஸ்மஸ்

2) குருதிச்சோகை (சோகை)

3) ஒருவரின் உடலுக்குத் தேவைப்படும் சக்தியின் அளவு குறைதலாகும்.

4) காபோவைதரேற்று, இலிப்பிட்டு எடுக்காவிடில் சக்தியை பெறப் புரதம் பயன்படும் எனவே புரதக் குறைபாடு ஏற்படும் இழையம் புதிதாக உண்டாகாமலும், புதுப்பிக்கப்படாமலும் உடல்மெலியும்.

5) 1) மக்களின்வறுமை (பொருளாதாரக் காரணம்)

2) உணவிலுள்ள போசணைப் பெறுமானம் (சத்துப் பற்றிய போதிய அறிவின்மை

6) பெரிபெரி - விற்றமின் B_1 (தயமைன்)

மாலைக்கண் - விற்றமின் A

7) காபோவைதரேற்றுக்குறைவை இலிப்பிட்டு உணவு ஈடு செய்யவல்லது.

5. 1) 1. மக்களுக்குப் போதியளவு உணவு உற்பத்தி செய்யப்படாமை.

2. உணவுப்போசணைப் பெறுமானம் பற்றிய போதிய அறிவின்மை

3. விரைவான சனத்தொகை அதிகரிப்பு

2. 1) உணவு உற்பத்தியைக் கூட்டப் பல முறைகளைப் பின் பற்றுதல்.
   2) உணவின் போசனைச் சத்துப்பற்றிய அறிவை மக்களுக்கு ஊட்டுதல்.
   3) சனத்தொகைப் பெருக்கத்தைக் குறைக்க முயற்சித்தல்

3. 1) விவசாயக்கடன்
   2) குடியேற்றத்திட்டம்
   3) மானிய விலைக்கு பசளை
   4) உணவு உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு உத்தரவாத விலைத்திட்டம் ஏற்படுத்தல்.

4. 1) வறுமை (பொருளாதாரக் காரணம்)
   2) உணவின் போசனைப் பெறுமானம் பற்றிய அறிவின்மை.

5. இலங்கையில் சிறு பிள்ளைகளிலும், கருத்தரித்துள்ள தாய்மாரிலும் போசணைக்குறைவு ஏற்படாமல் திரிபோசாத்திட்டம் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. திரிபோசா மா என்பது பிரதானமாக சோயா அவரை மாவையும் கோதுமை மாவையும் கொண்டது. போசனைப் பதார்த்தங்கள் எல்லாவற்றையும் உள்ளடக்கியது.

6. 1) 14 வயதுவரையும்
   2) வயது, பால் தொழில், உடல்நிறை வாழும் பிரதேசம், காலநிலை.
   3) கடுமையான வேலை செய்யும் ஆண்களுக்கு

6. நீர்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 31

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 33

1. 1) இங்கினியாகல, மஸ்கேலியா, உடவளவை
   2) உக்குவளை, போவத்தனை, மொறகாகந்த
   3) டீசல் எண்ணெய் பயன்படுத்துவதைவிட நீரைப்பயன்படுத்துவது மலிவானது.டீசல் எண்ணெய் பயன்படுத்துவதால் சூழல் மாசடையும், நீரைப் பயன்படுத்துவதால் சூழல் மாசடையாது.

4) காசல்றீ, மவுசாகல

5) கிராண்ட்பாஸ், சுண்ணாகம்

6) இயக்கச்சக்தி ⟶ பொறிமுறைசக்தி ⟶ மின்

2\. 1) நீராவி இலையினால் வெளிவிடப்படுகிறதா என அறிய

2) இலைகள் உள்ள பையினுள் நீர்த்துளிகள் இருக்கும். மற்றையதனுள் நீர்துளிகள் இராது.

3) இலைகளினூடாகவே தாவரத்தில் ஆவியுயிர்ப்பு நடைபெறும்.

4) இலைகள் நீக்கிய கிளை

5) காழ் வழியாக நீர்மேல் இழுக்கப்பட உதவும்.

6) நீராவியாக நீர் இழந்தால் வாடும். மிக அதிகம் இழந்தால் இறக்கும்.

3\. 1) ஐதரில்லா, வலிஸ்னேரியா

2) சல்வீனியா, தாமரை, அல்லி

3) தாமரை, தென்னை, றப்பர், அல்லி

4) பாரமற்றது நீரால், பழுதடையாத வித்துறை கொண்டிருத்தல், நீரில் மிதக்கும் இயல்புடையது.

5) வலிஸ்னேரியா

4\. 1) இயக்கப்பண்புச்சக்தி (இயக்கசக்தி)

2) மரங்களை நீரில் இட்டுத் தூர இடங்களுக்கு அனுப்பியமை, கட்டுமரத்தில் பயணம் செய்தல்.

3) இயக்கசக்தி ⟶ பொறிமுறைசக்தி

4) விவசாயத்துக்கு

5) மின் பிறப்பாக்கி

6) பொறிமுறைசக்தி ⟶ மின்சக்தி

7) நீர் மின் நிலையம்

8) நீர் கிடைக்காத காலங்களில் மின் உற்பத்தி செய்ய முடியாது அல்லது குறைக்க வேண்டியிருக்கும்.

9) நீர்மின்

10) விமலசுரேந்திர

7. சடப்பொருள்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 36

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 38

1. 1) சடப்பொருள் – சக்தி.
   இருக்க இடம் எடுக்கும் – இருக்க இடம் எடுக்காது
   நிறையுண்டு – நிறையில்லை
   2) ஒளி, ஒலி, வெப்பம்
   3) திண்மம், திரவம், வாயு
   4) திண்மநிலை – பனிக்கட்டி வாயுநிலை – நீராவி/கொதிநீராவி
   5) வெப்பத்தை அதற்கு கொடுக்க வேண்டும் அல்லது அதில் இருந்து வெப்பத்தைப் பெறவேண்டும்.

2. 1) சடப்பொருள் : வளி, கல்லு, மண், மதுசாரம், இரசம், மரம், வண்டு, காந்தச்சட்டம், மின் குமிழ், சூரியன், தேங்காய்எண்ணெய்,
   சக்தி : வெப்பம், ஒளி, காந்தம்
   2) மதுசாரம், இரசம்
   3) வண்டு, மரம்
   4) மீற்றர் கோல் ஒன்றில் இரு நுனிகளிலும் இரு பலூன்களைக் கட்டித் தொங்கவிட்டு நடுவில் நூலைக் கட்டிச் சமநிலைப்படுத்த வேண்டும். பின் ஒருபக்க பலூனை ஊதிக் கட்டிவிட வேண்டும். ஊதியபக்கம் தாழ்வதில் இருந்து வளிக்கு நிறையுண்டென அறியலாம்.
   5) குவளை ஒன்றை நீருள்ள பாத்திரத்தில் கவிழ்த்து அமிழ்த்தினால் நீர் பாத்திரத்தினுள் ஏறாது. இதிலிருந்து வளி இடத்தை எடுக்கிறது என அறியலாம். பின்பு குவளையை மெதுவாகச் சரிக்க வளி வெளியேற நீர் உட்செல்லுவதைக் காணலாம்.
   6) நீர் இதைக் குளிரச் செய்து திண்ம நிலையான பனிக்கட்டியாக மாற்றலாம். நீரைச் சூடாக்கி வாயுநிலைக்கு நீராவியாக இலகுவில் மாற்றலாம்.

7) நீரைக் குளிரச் செய்து ஐஸ் செய்தல். நீரைக் கேத்தலில் கொதிக்க வைத்து நீராவி பெறலாம்.

8) திண்மநிலையில் துணிக்கைகள் திரவநிலையைவிட நெருக்கமாய் இருக்கும்.

9) வாயு நிலையில் துணிக்கைகள் திரவநிலையைவிட ஐதாக இருக்கும்.

3.

மூலகம்	கலவை	சேர்வை
இரும்பு	வளி	நீர்
இரசம்	வெண்கலம்	காபனீரொட்சைட்டு
ஒட்சிசன்	உருக்கு	துரிசு
நைதரசன்	கறையில்லாஉருக்கு	சுண்ணாம்பு
ஐதரசன்		
கந்தகம்		
மக்னீசியம்		

4. 1) மூலகம் சேர்வை 2) கலவை, சேர்வை

3) ஐதரசன், ஒட்சிசன்

4) சேர்வை	கலவை
புதிய பதார்த்தம்	கூறுகளின் இயல்பு
இரசாயன மாற்றம்	பௌதீக மாற்றம்
இலகுவில் பிரிக்க முடியாது	இலகுவில் பிரிக்கலாம்

5) நீரின் கூறுகளான ஐதரசன், ஒட்சிசன் என்பனவற்றின் இயல்புகள் இரண்டும் சேர்ந்துண்டான நீராவிக்கு இல்லை. எனவே நீர் ஒரு சேர்வையாகும்.

6) வளியின் கூறுகளின் இயல்புகள் வளிக்கும் உண்டு

அ) 1)மக்னீசியம் Mg 6) ஒட்சிசன் O

2) கல்சியம் Ca 7) கந்தகம் S

3) சோடியம் Na 8) பொற்றாசியம் K

4) நாகம் Zn 9) குளோரின் Cl

5) காபன் C 10) ஐதரசன் H

ஆ) 1) Fe - இரும்பு 2) Pb - ஈயம் 3) Au - பொன் 4) A - வெள்ளி

5) Hg - இரசம் 6) Ar - ஆகன் 7) K - பொற்றாசியம்

8) Al - அலுமினியம் 9) P - பொசுபரசு 10) Na - சோடியம்

6. 1) கறுப்பு 2) இரும்பு சல்பைட்டு 3) இரும்பு சல்பைடடு

3) இரும்பு சல்பைட்டு இரும்பு + கந்தகம்

கறுப்பு நிறம் மஞ்சளும் பளபளப்பும்

4) 1. காந்தத்தால் கவரப்பட காந்தம் இரும்புத் தூளைக் கவர மாட்டாது. காந்தம் இரும்புத்தூளைக் கவரும். காந்தத்தை கவராது.

2. நீருள் இட இரும்புத்தூள் அடையும். கந்தகம் மிதக்கும். காந்தச் சட்டம் கொண்டு இரும்பைக் கவர்ந்து பிரிக்கலாம்.

5) இரும்பு - காந்தத்தால் கவரப்படும்
கந்தகம் - மஞ்சள் நிறம்.

8. மின்னும் காந்தமும்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 40

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 43

1. 1) சோற்றிப்பந்து கவரப்பட்டுப் பின் தள்ளப்படும்.

2) பிளாஸ்ரிக் எதிரேற்றம் உடையதாக்கப்பட்டிருக்கும். இதனால் சோற்றிப் பந்தின் பிளாஸ்ரிக் கோல் உள்ள பக்கம் நேர் ஏற்றம் உடையதாக அது கவரப்படும். பின் இலத்திரன்கள் சோற்றிப்பந்துக்குச் செல்லும்.(தொடுகையால் மின் ஏற்றம்) இதனால் சோற்றிப் பந்து எதிரேற்றம் பெற பிளாஸ்ரிக் கோலால் தள்ளப்படும்.

3) ஒன்றை ஒன்று தள்ளும்.

4) இரண்டும் தொடுகையால் எதிரேற்றம் பெற்றிருப்பதால்

5) ஒன்றை ஒன்று கவரும்

6) பிளாஸ்ரிக்கால் தொட்டது எதிரேற்றத்தையும் கம்பளியால் தொட்டது நேர் ஏற்றத்தையும் பெறுவதால் ஒன்றை ஒன்று கவரும்.

2. 1) மின் ஏற்றம் பெறுவதால் (பிளாஸ்டிக் கோல்பக்க பந்து எதிர் ஏற்றம், மறுபக்கம் நேரேற்றம்)

2) தூண்டலால் மின் ஏற்றம் பெறும்.

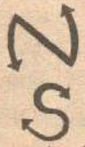
4)கோலும், பந்தும் ஒரே வகையான ஏற்றம் என்பதால் ஆகும்.

3. 1) 1.5 ×3 = 4.5V 2) மென்னிரும்பாக

3) இடஞ்சுழி (+ வில் இருந்து - வை நோக்கிய நியமமின்னோட்டத் திசையில் கம்பி சுற்றியுள்ளதைக் கவனிக்க வேண்டும்)

4) வடமுனைவு

5)



படத்திலுள்ளவாறு N, S என்னும் எழுத்துகளுக்கு அம்புக்குறியிட்டுப் பார்த்தால் இடஞ்சுழி வட முனைவு வலஞ்சுழி தென்முனைவு என அறிந்து கொள்ள முடியும்

6) காந்தத்தின் வலுக்குறையும்

4. 1) ஒற்றைத் தொடுகைமுறை, இரட்டைத் தொடுகை முறை

2) ஊசியின் நடுவில் கட்டித் தொங்கவிட்டு எது வட திசையைக் காட்டுமெனப் பார்த்து வடமுனைவை அறியலாம்.
நீருள்ள பேசினின் உள்நீர் மட்டத்தில் காந்தச்சட்டங்கள் இரண்டை வடமுனைவும், தென்முனைவும் ஒன்றுக் கொன்று எதிராக வைத்து, காந்த ஊசியை தக்கையொன்றில் நிலைக்குத்தாகக் குத்தி அவற்றிற்கிடையில் இட்டு எம்முனைவு கவரும் எனப்பார்த்தும் அறியலாம்.

3) இல்லை.

4) எறியப்பட்டால் அல்லது வெப்பமாக்கப்பட்டால்.

5. 1) டைனமோ (தைனமோ) மோட்டார், திசையறிகருவி

2) 1. இரும்பைக்கவரும்.
2. கட்டித்தொங்கவிட வடக்கு, தெற்காக நிற்கும்
3. இரு நுனிகளிலும் கவரும் சக்தி கூடியது

3) மின் மோட்டர்.

4) மில்லில், நீர் இறைக்க, மரம் அரியும் மில்லில்

5) மின் ⟶ காந்தம் ⟶ இயக்கம்

6. 1) தூயநீர் மின்னைக் கடத்தாது. அமிலம் சில துளி சேர்ந்தாலே அதனூடாக மின்னை கடத்தும்

2) ஐதரசன், ஒட்சிசன்

3) ஐதரசன்: அடர்த்தி குறைந்தது
ஒட்சிசன்: தணற்குச்சியைப் பற்றி எரியச் செய்யும்

4) ஐதரசன் 5) சேர்வை

6) பரந்தனில் எரிசோடா தயாரிக்கும்தொழிற்சாலையில் உலோக முலாம் இடுவதற்கு.

7) பரந்தன்இரசாயன தொழிற்சாலை

8) சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசல் (கறியுப்பு கரைசல்)

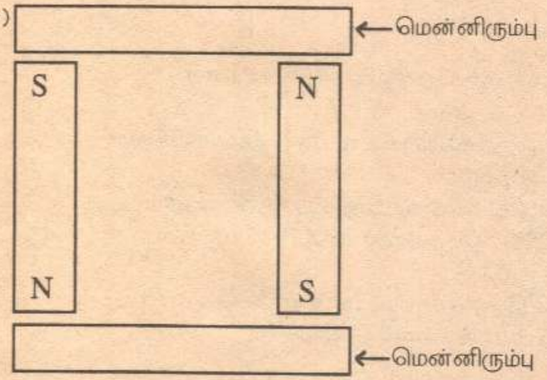
7. 1) A யை அதன் நடுவில் கட்டித் தொங்கவிட்டு B யின் ஒருமுனையை Aயின் இருமுனைகளுக்கு அண்மையிலும் கொண்டு வந்து கவருமா தள்ளுமா எனப்பார்க்க வேண்டும். இரண்டு முனையும் கவரப்படுமாயின் A அல்லது B மட்டுமே காந்தமாகும் என அறியலாம். இரண்டும் ஒன்றை ஒன்று ஒரு சந்தர்ப்பத்திலாவது தள்ளினால் இரண்டும் காந்தம் என அறியலாம். அவ்வாறாயின் C இரும்புச் சட்டமாகும்.

இரண்டு முனைகளும் கவரப்பட்டால் C யின் இரு முனைவையும் Aக்கு அண்மையில் கொண்டு வர வேண்டும். A தள்ளப்பட்டால் A காந்தம் தள்ளப்படாவிடில B யை கட்டித் தொங்கவிட்டு C யைக் கொண்டு வர ஒரு முனையாவது தள்ளுப்பட்டால் Bகாந்தம் என அறியலாம். A இரும்புச் சட்டமாகும்.

2) இரண்டின் முனைவிலும் ஒரேயளவுடைய ஆணிகளை ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாகத்தொங்கவிட வேண்டும். எதில் கூட ஆணி தொங்குகிறதோ அது வலிமை கூடிய காந்தம் என அறியலாம்.

3) ஒற்றைத் தொடுகை முறை இரட்டைத்தொடுகை முறை

4)



மேற்படி படத்தில் உள்ளவாறு வடமுனைவும் தென்முனைவும் பக்கத்தில் இருக்கக்கூடியவாறு அமைத்து வைக்கவேண்டும்.

5) ஆம்

9.வெப்பம்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 46

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 49

1. 1) வாயுக் குமிழிகள் நீருடாக வெளிவரும்
   2) குடுவையுள் வாயு விரிவடைதல்
   3) குழாயுள் நீர் ஏறும்
   4) குடுவை வாயு சுருங்குவதாலும் ஒரு பகுதி வாயு வெளியேறி விட்டபடியாலும்

2. 1) a - தக்கை b - கண்ணாடி c - வெற்றிடம் d - கண்ணாடி
   2) cயில் / இரு கண்ணாடிகளுக்கிடையில்
   3) மேற்காவுகையும் கடத்தலும், தடுக்கப்படும்
   4) கடத்தல், மேற்காவுகை
   5) உட்போத்தலின் (கண்ணாடி) உட்பக்கம்
   6) நீர் ஆறும், மேற்காவுகையாலும், ஆவியாதலாலும் வெப்பம் இழக்கப்படும்.
   7) இல்லை. வெளியில் இருந்தும் உட்பக்கம் வெப்பம் செல்லாது

3. 1) கடத்தல், மேற்காவுகை, கதிர்ப்பு (கதிர்வீசல்)
   2)

திண்மம்	-	கடத்தல்
திரவம்	-	மேற்காவுகை
வாயு	-	மேற்காவுகை, கதிர்ப்பு
வெற்றிடம்	-	கதிர்ப்பு

   3)

எளிதிற் கடத்தி	-	அரிதிற் கடத்தி
அலுமினியம்	-	மரம், பிளாஸ்ரிக்
செம்பு, இரும்பு	-	கண்ணாடி,சேலைத்துண்டு, கடதாசி

   4) கறுப்பு உடை வெப்பத்தை நன்றாக உறிஞ்சும் ஆனால் வெள்ளை உடை வெப்பத்தை உறிஞ்சாது. எமது நாடு வெப்பநிலை கூடியதாகும்.
   5) பெற்றோல், டீசல், மண்ணெண்ணெய் விறகு, தேங்காய் எண்ணெய்
   6) மீதென் 7) சாணம் மற்றும் காய்கறிக் கழிவுகள்

4. 1) சிரட்டைக்கரி 2) கீழ்த்துவாரம்
   3) மரக்கைபிடி 4) கடத்தல்
   5) கீழ்த்துவாரத்தை மூட வேண்டும்.

5. 1) மெல்லிய கண்ணாடிக் குழாய், இரசம், புனல்
   2) உருகும் பனிக்கட்டியினுள் வைத்து
   3) $100^{\circ}c$ 4) இரசத்தின்
   5) சீரான் விரிவு, பளபளப்பு, கண்ணாடியில் ஒட்டாது.

6. 1) செம்பு (செப்பு)
   2) நூலில் இருந்து வெப்பத்தைச் செப்பு நாணயம் இலகுவாகக்

கடத்தியமையால் நூல் பற்றி எரியத் தொடங்க வேண்டிய வெப்ப நிலையைப் பெற முடியவில்லை. B கீழ்த்துவாரத்தூடாக வளி உட்சென்று மேற்காவுகை ஓட்டம் நிகழ்வதற்காக.

7. 1) இரசம், செப்புக்கம்பி, இரும்புக்கம்பி 2) நீர் வளி
3) மரம், கடதாசி 4) இரசம் 5) வெற்றிடம் 6) வளி

10. விசையும் விசையை அளத்தலும்

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 52

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 54

1. 1) புவியீர்ப்பு 2) நிறை 3) காவி, திசையுள்ளது
4) குறையும்: மேலே செல்லச்செல்ல புவியீர்ப்பு குறைய
5) இல்லை.

2. 1) ஒரு பொருள் கொண்டுள்ள பதார்த்தத்தின் அளவே அதன் திணிவாகும்.
2) ஒரு பொருளைப் புவியீர்க்கும் விசையே அதன் நிறையாகும்.
3) kg 4) N 5) 10 N 6) சுரங்கத்தில்
7) 0 ஆக இருக்கும். ஏனெனில் விண்வெளியில் ஈர்ப்பு இல்லை.
8) சந்திரனில் ஏனெனில் சந்திரனில் ஈர்ப்பு குறைவு.

11. அடர்த்தி

பகுதி 1 வினாப்பக்கம் : 57

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

பகுதி 11 வினாப்பக்கம் : 55

1. 1) கனவளவு 2) 30 cm^3 3) 80 - 30 = 50 ml
4) $\frac{300\ g}{30\ cm^3}$ (10 g / cm^3) (10 g cm^{-3})
5) இல்லை, இதிலும் கல்லு முற்றாக அமிழ்ந்திருப்பதால் அல்லது ஆம், நூல் அமிழ அமிழ நீர் மட்டம் மிகச் சிறிதளவு ஏறும்.

2. 1) யூரேக்காகிண்ணம் 2) இரண்டும் சமன்
3) அளவுச்சாடி 4) $\frac{450\ g}{50\ cm^3} = 9\ gcm^{-3}$

179

கோப்பாய் சரவணபவானந்த வித்தியாலயம்.

நூலகம்

இப்புத்தகம் கீழ்க்குறிப்பிடப்படும் திகதியில் அல்லது அதற்குமுன்னர் ஒப்படைக்கப்படுதல் வேண்டும். குறித்த திகதிக்குள் ஒப்படைக்காத புத்தகத்திற்கு நாளொன்றிற்கு 2ரூபா வீதம் அறவிடப்படும்.

-ஆசிரிய நூலகர்-

DEVELOPMENT PROJECT
MINISTRY OF EDUCATION & HIGHER EDUCATION

கொழும்பில் அச்சிட்டு வெளியிடுவோர்:
லங்கா புத்தகசாலை
G.L. 1/2 டயஸ் பிளேஸ்
குணசிங்கபுர, கொழும்பு – 12.
☎ 341942

Printed By: Kall Kwick Print Ltd.