


08) கண்ணில் தோன்றும் வெண்படலத்தை அகற்றல், இதய சத்திரசிகிச்சை என்பவற்றில் பயன்படுத்தப்படும் கதிர் எது?

1. ஒளிக்கதிர்
2. எக்ஸ் கதிர்
3. லேசர் கதிர்

09) இழையை அதிர்ச்செய்வதன் மூலம் ஒலியைப் பிறப்பிக்கும் இசைக்கருவிகளை மாத்திரம் கொண்ட விடை எது?

1. வயலின், கிட்டார், சிதார்
2. வயலின், சிதார், மேளம்
3. சிதார், கிட்டார், ரப்பான்

10)  மாணவர் குழு ஒன்று காந்தத்தைப் பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட பரிசோதனையின் இறுதியில் பெறப்பட்ட படம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவர்கள் மேற்கொண்ட பரிசோதனையாக இருப்பது,

1. காந்தத் திரவியங்களை இனங்காண்பதற்கான பரிசோதனை.
2. காந்த வலிமை பரவியுள்ள பிரதேசத்தை இனங்காண்பதற்கான பரிசோதனை.
3. காந்தத்தின் கவர்ச்சி விசையை கண்டறிவதற்கான பரிசோதனை.

11) மின்சக்தியை பெற்றுக்கொள்வதற்காக எதிர்காலத்தில் இலங்கையில் அதிகளவு பயன்படுத்தக்கூடிய சக்தி முதல்,

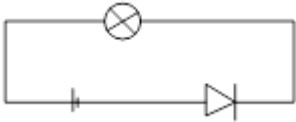
1. சூரிய சக்தி
2. நீர்மின் சக்தி
3. கருச் சக்தி

12) உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது மின்னோட்டப் பரிசோதனைகளில் அதிகளவு பயன்படுத்தப்படும் ஒரு உபகரணமாகும். இந்த உபகரணத்தின் பெயரையும், அதன் தொழிற்பாட்டையும் சரியாக குறிக்கும் விடையைத் தெரிவு செய்க.



1. அம்பியர்மானி – மின்னோட்டத்தை அளக்க
2. கல்வனோமானி – சிறிய மின்னோட்டத்தை அளக்க
3. வோல்ட் மானி – மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளக்க

13) எளிய மின்சுற்று ஒன்றின் படம் தரப்பட்டுள்ளது,

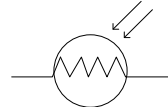


1. மின்னோட்டம் பாயும்.
2. மின்னோட்டம் பாயாது.
3. உறுதியாக கூறமுடியாது.

14) மின்சுற்றுகளில் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு உபகரணங்களின் குறியீடுகள் தரப்பட்டுள்ளன.



a



b

இவற்றை சரியாக குறிக்கும் விடையை தெரிவு செய்க.

1. a நிலையான தடையி மற்றும் b ஒளி உணர் தடையி.
2. a ஒளி உணர் தடையி மற்றும் b நிலையான தடையி.
3. a மாறும் தடையி மற்றும் b நிலையான தடையி.

15) சமுத்திரத்தினுள்ளே பெரிய நதிகளைப் போன்ற நீரோடைகள் உருவாவது,

1. வெப்பம் காரணமாக ஆகும்.
2. சூழல் மாற்றங்களினால் ஆகும்.
3. காலநிலை மாற்றத்தினால் ஆகும்.

16) உணவுச்சங்கிலி எப்போதும் ஆரம்பமாகிறது,

1. தாவரவுண்ணியிலாகும். 2. ஊனுண்ணியிலாகும். 3. பச்சைத்தாவரங்களினாலாகும்

17) ஒரு குறித்த உணவை மாத்திரம் உணவாக உள்ளெடுப்பதால் அழிவுக்குள்ளாகும் அபாயம் உள்ள விலங்கு எது?

1. பன்டா 2. தேவாங்கு 3. கங்காரு

18) வானிலைக்காரணியாக அமையாதது,

1. வெப்பநிலை 2. மண்ணின் ஈரலிப்பு 3. ஈரப்பதன்

19) குறுகிய காலத்தில் குறித்த இடத்தில் நிலவுகின்ற வளிமண்டல நிலைமையை குறிப்பது,

1. இயற்கை அனர்த்தம் 2. காலநிலை 3. வானிலை

20) காட்டில் வாழ்கின்ற அனைத்தும் உண்ணி விலங்கு,

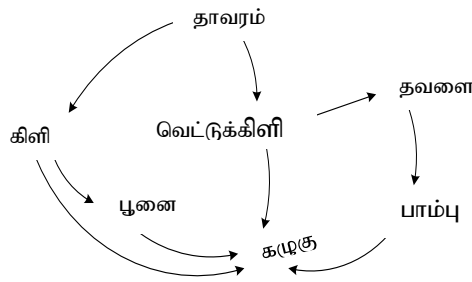
1. ஓநாய் 2. கரடி 3. கழுகு

பகுதி - II

- முதலாம் வினாவிற்கும் ஏனைய வினாக்களில் 4 வினாக்களுக்கும் எல்லாமாக 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

- ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் 12 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.

01) A. களப்பயணமொன்றை மேற்கொண்ட தரம் 6 மாணவர் குழுவொன்று சூழலில் அவதானித்த அங்கிளைக் கொண்டு அவை உணவை பெற்றுக்கொள்ளும் விதம் தொடர்பாக அமைக்கப்பட்ட ஒரு தரப்பட்டுள்ளது.



i. இவ்வுருவிற்கு வழங்கும் பெயர் என்ன?

..... **உணவு வலை**

ii. உருவில் இருந்து உற்பத்தியாக்கிகளையும், முதலாம் படி நுகரியொன்றையும் தருக.

உற்பத்தியாக்கி .. **தாவரம்** .. முதலாம் படி நுகரி **கிளி / வெட்டுக்கிளி** ..

iii. இவ்வுருவில் காணப்படுகின்ற தாவரவுண்ணி ஒன்றையும், ஊனுண்ணி ஒன்றையும் தருக.

தாவர உண்ணி - **கிளி / வெட்டுக்கிளி** .. ஊனுண்ணி - **கழுகு / பாம்பு** ..

B. தாவரங்களில் நடைபெறுகின்ற பிரதான உயிர்ச்செயற்பாடு ஒன்று காட்டுவதற்கு வரையப்பட்ட சுவரொட்டியொன்றின் படம் தரப்பட்டுள்ளது.



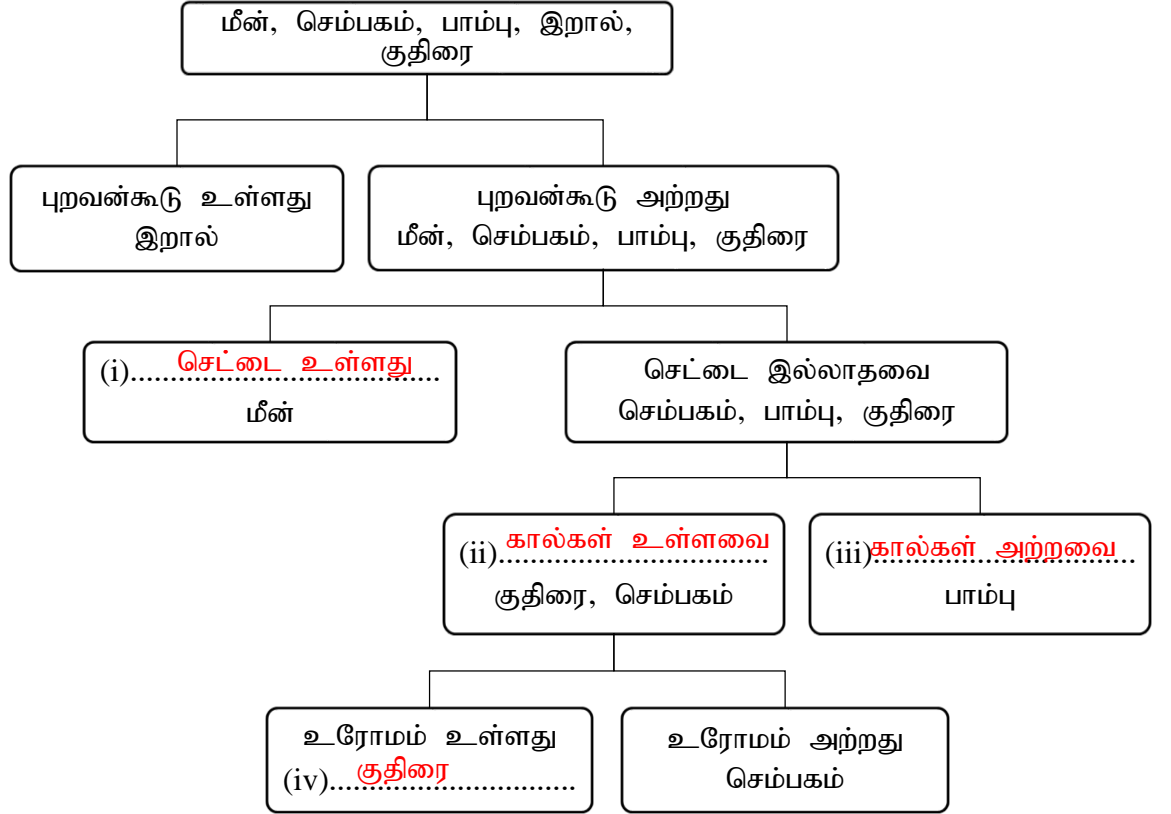
i. தாவரங்களில் நடைபெறும் எந்த உயிர்ச்செயற்பாட்டை ஒரு காட்டுகின்றது.

..... **ஒளித்தொகுப்பு**

ii. இச் செயற்பாட்டிற்கு அவசியமான நீரை தாவரங்கள் மண்ணில் இருந்து பெற்றுக்கொள்கின்றது. Y, Z என்பன வாயுக்களாகும். வாயு Z ஐ இனம் காண்க.

..... **கண்ணாடிக்குவளையின் வெளிமேற்பரப்பில் நீர்த்துளிகள் காணப்படும்**

- C. சில அங்கிகள் இருகிளைச்சாவி மூலம் வகைப்படுத்தப்பட்ட விதம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. இதில் காணப்படுகின்ற இடைவெளிகளை நிரப்புக.



02) A.

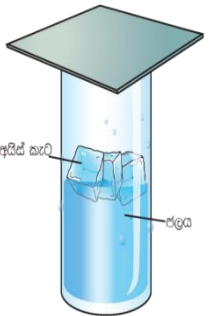
சூழலில் காணப்படும் அதிகமானவை குறித்த இடத்தையும் குறிப்பிட்ட திணியையும் கொண்டுள்ளன.

- கூற்றில் குறிப்பிட்ட பதார்த்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
.....சுட்பொருள்.....
- இவற்றை மேலும் 3 வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவற்றுள் 2 ஐ குறிப்பிடுக.
.....a- திண்மம்..... b - திரவம் /வாயு.....
- திட்டமான வடிவம், திட்டமான கனவளவைக் கொண்ட பதார்த்தத்திற்கு உதாரணமொன்று தருக.
.....திண்மம்.....
- நொருங்கும் இயல்புடைய பதார்த்தமொன்றைக் குறிப்பிடுக.
.....கண்ணாடி / மட்பாண்டங்கள்.....
- கண்ணாடியை வெட்டுவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் அடர்த்தி கூடிய பதார்த்தம் எது?
.....வைரம்.....

B.

தரம் 6 மாணவர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனையொன்றின் மாதிரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. இது தொடர்பாக கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை தருக.

- இப்பரிசோதனை மூலம் மாணவர்கள் தெளிவுபடுத்த முயற்சிக்கும் விடயம் என்ன?
.....வளிமண்டலத்தில் நீராவி உள்ளதா என பரிசோதித்தல்.....
- பனிக்கட்டி கரைவது தவிர்ந்த அவதானிக்கக் கூடிய மற்றுமொரு அவதானிப்பைத் தருக.
.....கண்ணாடிக்குவளையின் வெளிமேற்பரப்பில் நீர்த்துளிகள்..காணப்படும்.....
- சூழலில் நீர் காணப்படும் பௌதீக முறைகளில் இரண்டை கண்ணாடிக்குவளையினுள் அவதானிக்கலாம். இங்கு காணப்படாத நீரின் மற்றய வடிவம் எது?
.....நீராவி.....
- பூயில் நீரில் கரைந்துள்ள உப்பின் அளவிற்கேற்ப நீரை வகைப்படுத்தலாம். உப்பின் செறிவு கூடியதில் இருந்து உப்பின் செறிவு குறைந்தது வரை நீரின் வகைகளை இறங்கு வரிசைப்படுத்துக.
.....உவரநீர் , சவரநீர் , நன்னீர்.....



03) A.

பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓) அடையாளத்தையும் பிழையாயின் (x) அடையாளத்தையும் அடைப்பினுள் இடுக.

- சுவட்டு எரிபொருட்களின் பாவனை அதிகரிக்கும் போது சூழல் மாசடைதலும் அதிகரிக்கும். (✓)
- பண்டைய காலத்தில் நெற்பதர்களை அகற்றுவதற்கு மனிதன் காற்றுச்சக்தியை பயன்படுத்தினான். (✓)
- இலங்கையில் மின் உற்பத்தியை பெற்றுக்கொள்வதற்கு அதிகளவு கடல் அலைச்சக்தி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. (x)
- எதிர்கால சந்ததியை கருத்தில் கொண்டு சக்தியை முறையாகப்பயன்படுத்தல் அவசியமாகும். (✓)
- குளிர்சாதனப்பெட்டியின் கதவை அடிக்கடி திறந்து மூடல் மின்சக்தியை வீண்விரயமாக்கும். (✓)
- மின்னழுத்தி மூலம் ஈரமான ஆடைகளை அழுத்துவதால் மின்சக்தி வீண்விரயமாகும். (✓)

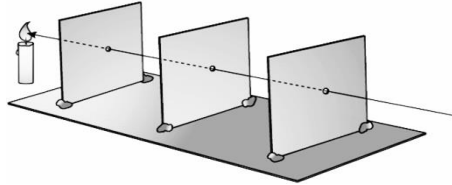
B.

பேருந்தின் ஒலி எழுப்பும் கருவியின் ஒலியைக்கேட்டு தூக்கத்தில் இருந்து எழுந்த சமன் இடியுடன் கூடிய மழை ஒலியையும், காற்று வீசும் ஒலியையும் கேட்டதும் உடனே தனது தாயின் அருகில் கதறியவாறு சென்றான்.

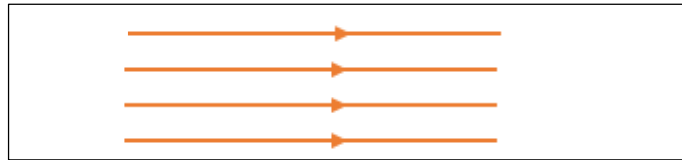
- பந்தியில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இயற்கை ஒலிகள் இரண்டு தருக.
...இடி ஒசை, மழையின் ஒலி.....
- சமன் கதறிய போது குரல் ஒலி எழுப்பப்பட்டது எவ்வாறு?
...குரல், நாண், அதிர்வதன், மூலம்.....
- இங்கு குறிப்பிடக்கட்டுள்ள அனைத்து ஒலிகளும் காதினுள் செல்வதற்கு உதவும் காதின் பகுதி எது?
...செவிச்சோணை.....
- இங்கு குறிப்பிடப்படாத செயற்கை ஒலிக்கு ஒரு உதாரணம் தருக.
...சத்தம்.....
- எமது சூழலில் அவதானிக்கக்கூடிய இரைச்சலுடன் கூடிய சந்தத்திற்கு ஏற்ப ஒலிக்காத ஒலி எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
.....

04) A.

ஒளியுடன் தொடர்பான ஆய்வுகூடத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனையொன்று தரப்பட்டுள்ளது.



- இங்கு அவதானத்தை பெற்றுக்கொள்வதற்கு காட்போட் அட்டைகளில் இடப்பட்டுள்ள துளைகள் எவ்வாறு இருக்க வேண்டும்.
...ஒரே நேர்கோட்டில் இருக்க வேண்டும்.....
- இப்பரிசோதனையின் முடிவின் படி ஒளி எவ்வாறு பயணிக்கின்றது.
...நேர்கோட்டில் பயணிக்கின்றது.....
- நீர் குறிப்பிட்டவாறு பயணிக்கும் ஒளியின் கற்றையை வரைக.
.....




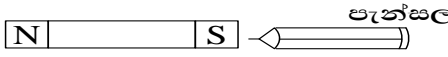

- இப்பரிசோதனையின் முதலாவது காட்போட் அட்டையின் துளையின் மீது திசு கடதாசி ஒட்டப்பட்டு மெழுகுவர்த்தியின் சுவாலையை அவதானித்த போது சுவாலை தென்படுமா?
...இல்லை.....
 - இதற்கேற்ப ஒளி ஊடுகடத்தும் தன்மைக்கு ஏற்ப திசு கடதாசி எவ்வகை இயல்புடையது.
...ஒளி ஊடுகடையும் பொருள்.....
 - இப்பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள ஒளிரும் பொருளொன்றையும் ஒளிராப் பொருள் ஒன்றையும் தருக.
...ஒளிரும் பொருள் - மெழுகுவர்த்தி, ஒளிராத பொருள் - காட்போட் அட்டை.....
- B. ஒளிச்சக்தியானது மனிதனுக்கு இன்றியமையாத ஒன்றாக இருப்பதுடன் தாவரங்களுக்கு ஒளிச்சக்தி இல்லாமல் உயிர்வாழ்வது கடினமாக அமையும்.

- நீண்ட நாட்கள் தாவரங்களிற்கு ஒளிச்சக்தி கிடைக்காவிட்டால் தாவர இலை என்னிறமாக மாறும்.
...மஞ்சள்./ வெள்ளை.....
- வீதி சமிச்சைகளில் பரவலாக பயன்படுத்தும் நிறங்கள் 2 தருக.
...சிவப்பு, செம்மஞ்சள், பச்சை.....
- ஒளியியல் நார்கள் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்று தருக.
...அகங்காட்டி./ தொலைத்தொடர்பு சாதனங்கள்.....

05) A.

சில காந்தங்களும் அவற்றின் அருகே வைக்கப்பட்டுள்ள சில பொருட்களையும் படத்தில் காணலாம். தரப்பட்ட சொற்களை அவதானித்து படத்திற்கு பொருத்தமானதை அருகில் எழுதுக.

- கவர்ச்சி ஏற்படும்
- தள்ளுகை ஏற்படும்
- கவர்ச்சியோ, தள்ளுகையோ ஏற்படாது

- கவர்ச்சி ஏற்படும்.....
- கவர்ச்சியோ, தள்ளுகையோ ஏற்படாது.....
- தள்ளுகை.....
- பொதுவாக காந்தம் உருவாக்கப்படும் திரவியங்கள் தேய்வடையாதவையாகவும் கடினமானவையாகவும் காணப்படும். இவ்வியல்புகளைக்குறிக்கும் பெளதிகப் பதம் என்ன?
...வன்மைத்தன்மை.....

B.

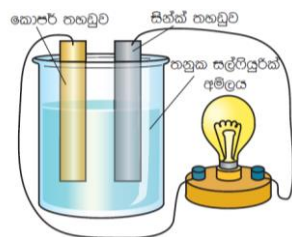
காந்தத்துடன் தொடர்பான குறித்த பரிசோதனையொன்றின் படம் தரப்பட்டுள்ளது.



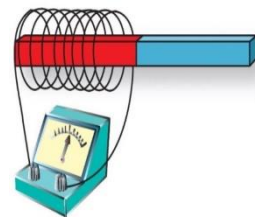
- இப்பரிசோதனையில் இருந்து வரக்கூடிய பரிசோதனை முடிவு என்ன?
...காந்தத்தின் முனைகளில் காந்த விசை அதிகமாகும்.....
 - காந்தத்தில் காணப்படுகின்ற கடதாசிக்கவ்விகள் அகற்றப்பட்டு குறித்த காந்தம் நூலினால் கட்டித்தொங்கவிடப்படும் போது ஏற்படும் அவதானம் என்ன?
...காந்தம் வடமுனையையும் தென்முனையை நோக்கியும் ஓய்வடையும்.....
- C.
- பொருளொன்றிற்கு வெப்பத்தை வழங்கும் போது அதன் வெப்பநிலை அதிகரித்தல், விரிவடைதல் போன்றவற்றை அவதானிக்கலாம்.
- பொருளொன்றிற்கு வெப்பத்தை வழங்கும் போது ஏற்படும் மற்றுமொரு அவதானமொன்றைக் குறிப்பிடுக.
...நிலைமாற்றமடைதல்./ எரிதல்.....
 - ஆய்வுகூடத்தில் பயன்படுத்தப்படும் திரவ விரிவு நடைபெறும் உபகரணமொன்றைத் தருக.
...வெப்பமானி.....
 - அன்றாட வாழ்வில் வெப்பத்தினால் கிடைக்கும் பயன்பாடுகள் 2 தருக.
...உணவு சமைத்தல், உலர்த்துதல், பொருத்தமான விடைகளுக்கு புள்ளி வழங்குக.....

06) A.

அன்றாட வாழ்வில் மின் சக்தியின் பயன்பாடு தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாக மாறியுள்ளது. மின்னை உற்பத்தி செய்யும் 2 முறைகள் இங்கு தரப்பட்டுள்ளன.



A

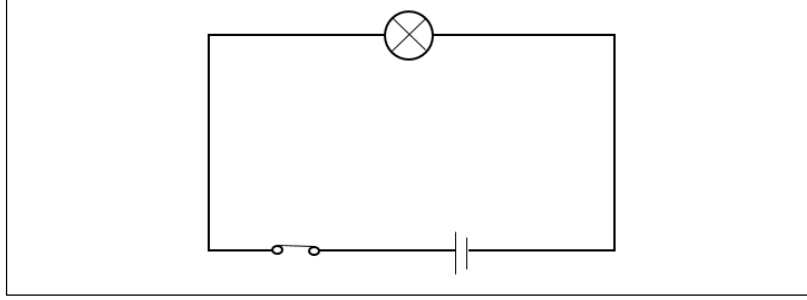


B

- i. பரிசோதனை அமைப்பு A இல் உள்ள திரவம் X ஐ இனங்காண்க.
.....**ஐதான..சல்பூரிக்கமிலம்**.....
- ii. பரிசோதனை அமைப்பு A இல் நேர்(+) முடிவிடமாகத் தொழிற்படும் தகடு எது?
.....**செப்புத்தகடு**.....
- iii. பரிசோதனை அமைப்பு B இல் மின்னை பிறப்பிப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை என்ன?
.....**காந்தத்தை உள்நோக்கியும் வெளிநோக்கியும் வேகமாக அசைத்தல்**.....
- iv. பரிசோதனை அமைப்பு B இல் மின் பிறப்பிக்கப்படும் முறையை கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானி யார்?
.....**மைக்கல் பரடே**.....

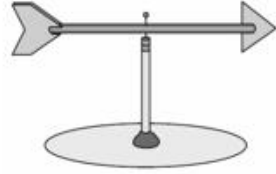
B.

உமக்கு உலர்மின்கலம் ஒன்று, ஆளி, மின்குமிழ், தொடுக்கும் கம்பி என்பன தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றைப் பயன்படுத்தி மின்குமிழ் ஒளிர்வதற்கான சுற்றின் வரிப்படத்தை வரைக.

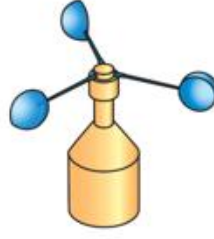


C.

வானிலை தொடர்பான தரவுகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களின் மாதிரிப்படங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.



A



B



C

- i. தரப்பட்ட உருக்களை அவதானித்து பின்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

உபகரணம்	பயன்பாடு
A. காற்றுத்திசைகாட்டி	காற்றின் திசையை அறிதல்
B. காற்று வேகமானி காற்றின் வேகத்தை துணிதல்
C. ஈரமானி	வளிமண்டலத்திலுள்ள நீரின் அளவை அறிதல்

- ii. இயற்கை அனர்த்தங்கள் தொடர்பான அறிவைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் கூற்றுக்களுக்கு பொருத்தமான இயற்கை அனர்த்தங்களை இனங்காண்க.
- a. ஆறுகள், குளங்கள், நீர் நிலைகள் என்பன குறுகிய நேரத்தில் அதிக நீரால் நிரம்பி பெருக்கெடுத்தல்.
.....**வெள்ளப்பெருக்கு**.....
- b. மலைப்பிரதேசங்களில் மண், கல், மரங்கள் என்பன தாழ்வான பகுதியை நோக்கி கீழிறங்கல்.
.....**மண்சரிவு**.....