மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
மாகாண மட்ட ஆண்டிறுதிப் பொதுப் பரீட்சை உ 2013
விஞ்ஞானம் - II

தரம் – 11 நேரம் : 3.00 மணித்தியாலம்

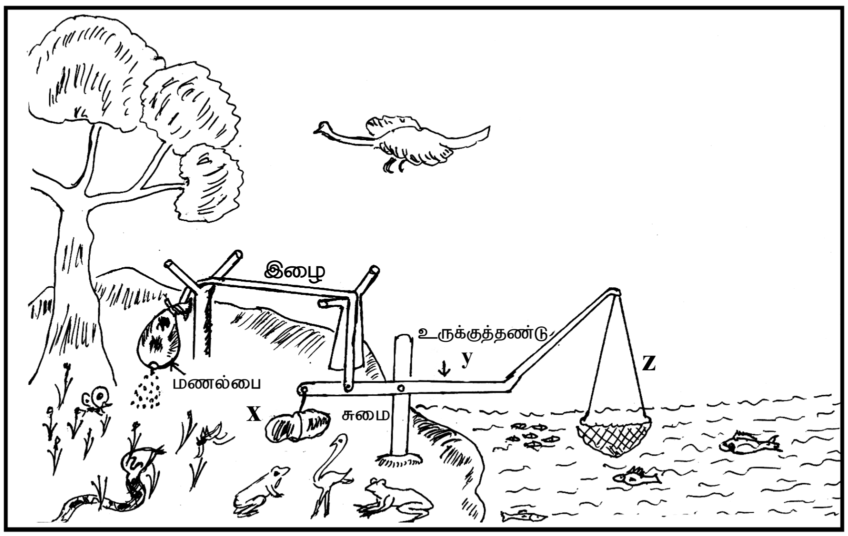
சுட்டெண் : .... புள்ளிகள்

கவனிக்குக.

- விஞ்ஞானம் II ஆனது A, B எனும் இருபகுதிகளைக் கொண்டது. பகுதி IIA இன் எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடையளிக்குக.
- பகுதி IIB ஆனது உயிரியல், இரசாயனவியல், பௌதீகவியல் ஆகிய மூன்று பிரிவுகளைக் கொண்டது. ஒவ்வொரு பிரிவிலும் ஒவ்வொரு வினாவைத் தெரிவு செய்து மூன்று வினாக்களுக்கு விடை தருக.

பகுதி - IIA கட்டமைப்பு வினாக்கள்

01.



மிகப்பெரிய நன்னீர்க்குளமொன்றில் சுயமாக இயங்கும் மீன்பிடிப்பொறியொன்றின் அமைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. களஆய்வுக்கு சென்ற உயர்தர மாணவர் குழுவின் ஆய்வில்

1. மீன்களின் உடலில் பார உலோகச் செறிவு அதிகரிந்திருந்தமை.
2. நீரின் BOD பெறுமானம் 1.5ppm ஆக இருந்தது.
3. நற்போசனையாக்கல் ஓரளவு நிகழ்ந்துள்ளது.

போன்ற அவதானங்கள் முன்வைக்கப்பட்டன.

அ) 1. a. நற்போசனை ஆக்கலில் பெருகும் அங்கிகள் எவை?

....

b. அவ்வாறான அங்கிகள் பாகுபட்டில் எக்கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவை.

....

2. இச் சூழலில் அவதானிக்கக் கூடிய மூன்று இணைப்புகள் கொண்ட உணவுச் சங்கிலி ஒன்று எழுதுக.

....

3. இக் குளத்தில் வாழும் தவளையில் காணப்படும் சூழல் சார் இசைவாக்கங்கள் இரண்டு தருக.

i..

ii..

4. மேற்படி பொறி மூலம் மீன்பிடிப்பதால் ஏற்படும் அங்கிகள் சார்ந்த பாதக விளைவு ஒன்று தருக.

....

ஆ) 1. வலை மேலே தூக்கப்படும் போது தொழிற்படும் பொறி வகை யாது?

....

2. தானியங்கித் தொழிற்பாட்டிற்கு உதவிய அமைப்பு எது?

....

3. , gnghwapd; tpd jjpid mjpfupgj wF x இல் ஏற்படுத்த வேண்டிய மாற்றம் யாது?

....

4. இங்கு சக்தி ஊடுகடத்தும் பகுதிகளை குறிப்பிட்டு அவற்றிற்கு இருக்க வேண்டிய சிறப்பான ஒரு பண்பைக் குறிப்பிடுக.

....

....

5. வலையானது நீரில் 5 m ஆழத்தில் இருக்கும் போது அதன் மீது தாக்கும் நீரின் அமுக்கம் யாது? (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10\ ms^{-2}$, நீரின் அடர்த்தி $1000\ kgm^{-3}$)

....

இ) 1. நற்போசனையாக்கப்பட்ட குளத்தில் சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படும் வாயுக்கள் இரண்டு தருக.

i ....

ii ....

2. மேற்படி ஆற்றோரத்தில் "சித்திரனெல்லா" புற்கள் வளர்க்கப்பட்டுள்ளன.

a. இப்புல் எக்கைத்தொழில் தேவைக்காக பயிரிடப்பட்டுள்ளது?

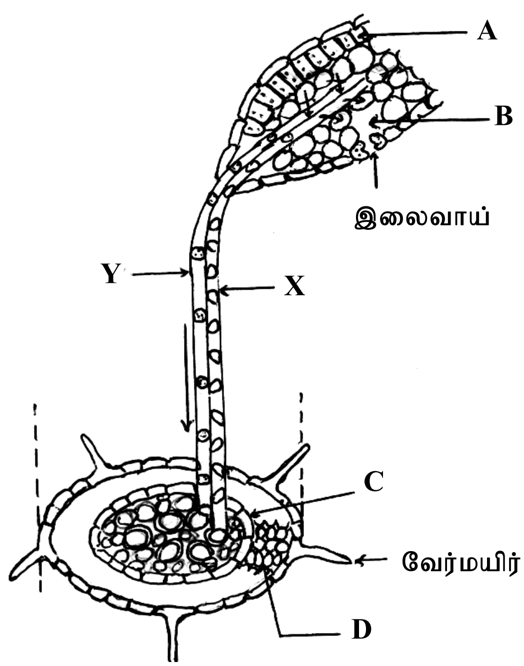
....

b. மேலே நீர் கூறிய கூறு எம்முறையில் பிரித்து எடுக்கப்படுகின்றது?

....

---

02) A.



தாவரங்களில் பதார்த்தங்கள் கொண்டு செல்லப்படுவதை மேலே உள்ள படம் காட்டுகின்றது.

1) அ) A, B, C, D ஆகியவற்றை பெயரிடுக.

A... B...

C... D...

ஆ) வேர்மயிரினூடாக உள்ளெடுக்கப்படும் பதார்த்தங்கள் எவை?

....

இ) பின்வரும் முறைகளில் பதார்த்தங்கள் கடத்தப்படும் இடங்களை குறிப்பிடுக.

i. பிரசாரணம்…………………………………………………………………………

ii. தேர்விற்குரிய அகத்துறிஞ்சல்……………………………………………………

iii. திணிவுப் பாய்ச்சல்…………………………………………………………………

2) அ) 'X' இனை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………

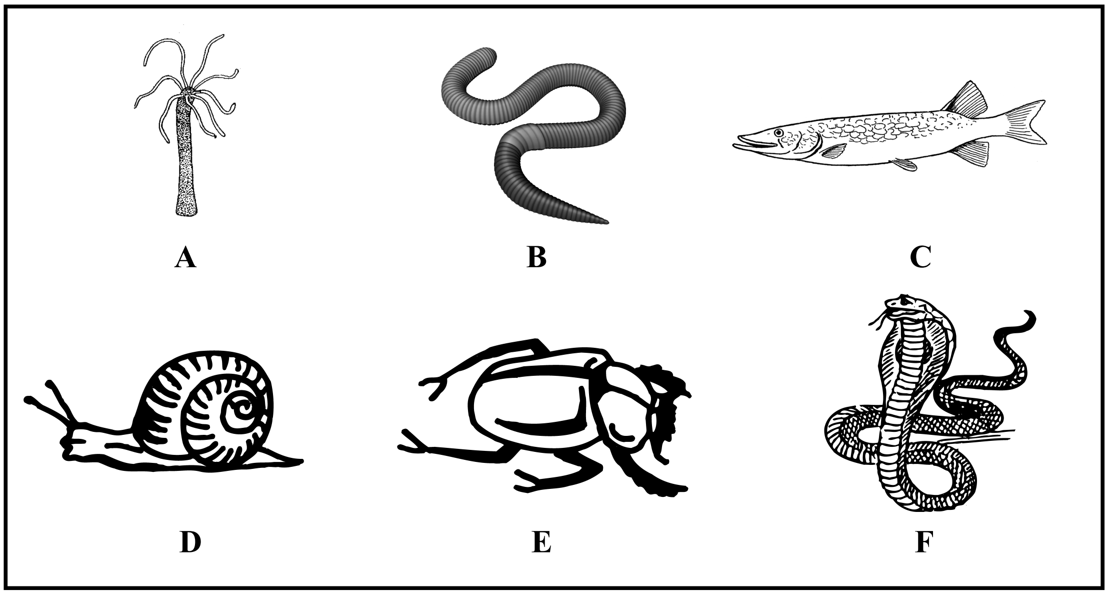
ஆ) 'X' இற்கும் 'Y' இற்கும் இடையிலான கட்டமைப்பு வேறுபாடு ஒன்று தருக.

……………………………………………………………………………………………

இ) 'Y' இனூடாக எப்பதார்த்தம் கடத்தப்படுகின்றது.

……………………………………………………………………………………………

B. பல்வேறு சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் வாழும் அங்கிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



அ) பின்வரும் இயல்புகளுக்கு பொருத்தமான அங்கிகளை தெரிவு செய்து எழுதுக.

1. சுரப்பிகளற்ற உலர்ந்த செதில்களை உடைய தோல் ……………………

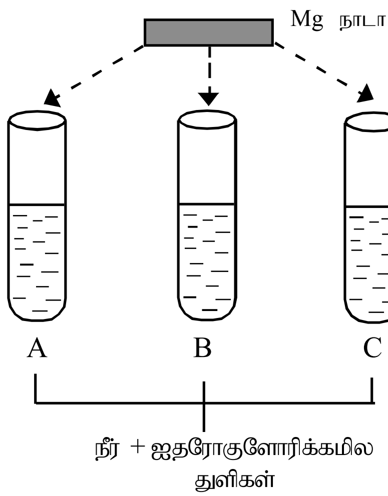
2. உடல் ஆரைச்சமச்சீர் உடையது ……………………

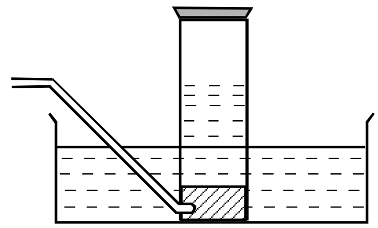
3. மாறா உடல் வெப்பநிலை உடையது. ……………………

4. கல்சியம் காபனேற்றாலான புறவன்கூடு உள்ளது. ……………………

5. நீர்நிலையியல் வன்கூட்டை கொண்டது. ……………………

03) A) ஆய்வுசாலையில் இரசாயனத் தாக்கங்களில் குறித்த ஒரு காரணி செல்வாக்குச் செலுத்துவதை அறிவதற்கான 76 cmHg வளிமண்டல அமுக்கத்தினையுடைய ஓர் நாளில் மாணவர் குழு மேற்கொண்ட பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.





A, B, C ஆகிய சோதனை குழாய்களில் நீரின் மொத்தக் கனவளவு மாறாது இருக்குமாறு ஒருதுளி, இருதுளி, மூன்றுதுளி செறி ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் சேர்க்கப்பட்டது. பின்னர் ஒவ்வொரு சோதனை குழாயினுள்ளும் சம அளவான தூய Mg நாடா இடப்பட்டு குறித்த நேரத்திற்கு வெளியேறும் வாயு வாயுச்சாடியினுள் சேகரிக்கப்பட்டது. பெறப்பட்ட வாயுக்கனவளவுகள், சேர்க்கப்பட்ட அமிலத்துளிகள் என்பன அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டது. இவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

1) தாக்கவீதத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளில் எக்காரணியை இனங்காண இப்பரிசோதனை தொகுதி ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டது.

....

2) செறிந்த ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத் துளிகளை சேர்க்க மாணவன் ஆய்வுசாலையில் தெரிவு செய்திருக்கக் கூடிய உபகரணத்தைப் பெயரிடுக.

....

3) ஒரு துளி செறிந்த ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்தின் கனவளவுப் பெறுமானம் யாது?

....

4) Mg நாடா சோதனைக்குழாயினுள் இடப்பட்டதும் நிகழும் தாக்கத்திற்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டை நிபந்தனைகளுடன் தருக.

....

5) இங்கு உருவாகும் வாயுவானது சேகரிக்கப்பட்டு பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டது

.

சோதனைக்குழாய்	சேர்க்கப்பட்ட அமில துளிகள்	சேகரிக்கப்பட்ட வாயு கனவளவு
A	....	....
B	2	6 cm^3
C	1	....

மேற்படி அட்டவணையின் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

6) B யில் இருந்து வெளியேறும் வாயுவின் அமுக்கத்தை சாதாரண வளிமண்டல அமுக்கத்தில் இருந்து 152 cmHg ஆக உயர்த்தும் போது வாயுவின் நியமகனவளவு யாது?

....

7) மேற்படி வினாவில் நீர் பயன்படுத்திய விதியில் எக்கணியங்கள் மாறிலியாகப் பேணப்பட்டன.

....

B) அன்றாட வாழ்க்கையில் இரசாயனப்பொருட்கள் பல்வேறு தேவைகட்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறான பொருட்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றைப் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் வினாகளுக்கு விடை தருக.

மொனோசோடியம்குளுற்றாமேற், சக்கரின், பியூற்றலேற்றட், ஐதரொட்சிதொலுயீன், கரற்றீன், மக்னீசியமைதரொட்சைட்டு, சோடியம் இருகாபனேற்று, கந்தகவீரொட்சைட், கறியுப்பு. கந்தகம், அஸ்பிரின், விற்றமின்கள்

1. உணவில் ஒட்சிசன் தொழிற்பாட்டை குறைப்பதன் மூலம் உணவைப் பாதுகாக்க பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தம்

   ....

2. இயற்கையாகப் பயன்படுத்தப்படும் நிறமூட்டி யாவை?

   ....

3. உணவை மென்மையாக்க சேர்க்கப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம்?

   ....

4. உணவின் சுவையை அதிகரிப்பதற்கு சேர்க்கப்படும் பதார்த்தம்

   ....

5. இரைப்பையில் அமிலத்தன்மையை குறைப்பற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தம்

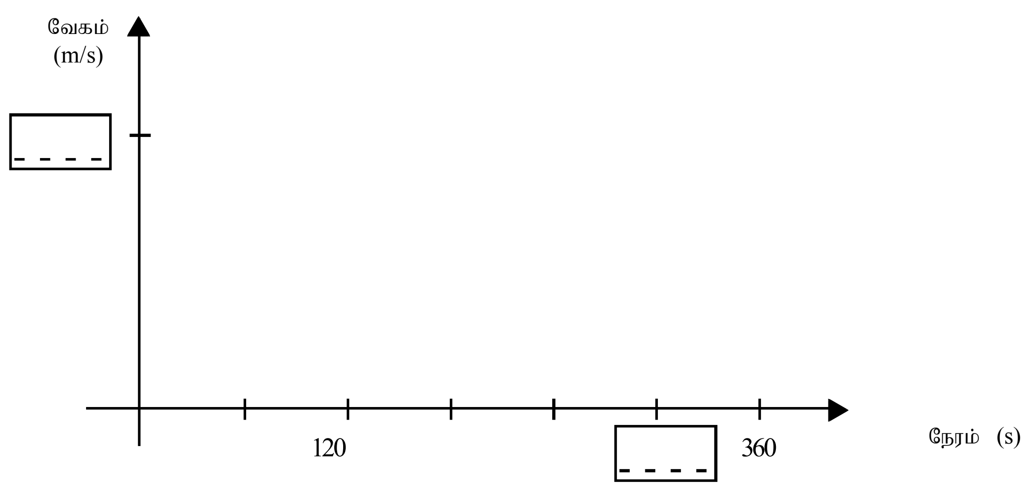
   ....

04) A) 24 kg திணிவுள்ள விளையாட்டுக் காரொன்று ஓய்விலிருந்து தனது இயக்கத்தை ஆரம்பித்து வேகத்தைச் சீராக அதிகரித்து 2 நிமிடத்தில் 60 m/s என்ற இறுதி வேகத்தை அடைகின்றது. பின்னர் பெற்ற வேகத்துடன் 3 நிமிடங்கள் இயங்கி தடுப்பைப் பிரயோகித்து மேலும் 1 நிமிடத்தில் வேகத்தைச் சீராகக் குறைத்து ஓய்விற்கு வருகின்றது.

i. வேகம் என்பதில் இருந்து யாது விளங்குகின்றீர்?

   ....

ii. மேற்படி விளையாட்டுக் காரின் இயக்கத்திற்கான வேக நேர வரைபை தரப்பட்ட அச்சில் வரைக. வெற்றுக்கூடுகளை நிரப்புக.



iii முதல் இரண்டு நிமிடத்தில் விளையாட்டுக்காரின் ஆர்முடுகலைக் காண்க.

   ஆர்முடுகல் = ... = ...

iv. மேற்படி ஆர்முடுகலை அடையத் தேவையான சமனறவான விசையைக் கணிக்க.

   ....= ....

   ....= ....= ....

v. அவ்விசையைக் கணிப்பதில் உமக்கு உதவிய விதி எது?

   ....

B) விளையாட்டுக் காரிற்கும் பாதைக்கும் இடையிலான உராய்வுக் குணகம் $= 0.2$ எனப் பரிசோதனை வாயிலாகக் காணப்பட்டுள்ளது.

i. உராய்வு விசை தங்கியுள்ள காரணிகள் எவை?

1. ....

2. ....

ii. விளையாட்டுக் காரிற்கும் பாதைக்கும் இடையில் தொழிற்படும் உராய்வு விசையைக் கணிக்க.

............................= ....

............................= ....= ....

iii. மேற்படி வினா A (iii) இல் ஆர்முடுக தேவையான மொத்த விசையைக் கணிக்க.

....

C) சக்தியை ஆக்கவோ அன்றி அழிக்கவும் முடியாது, ஆனால் ஒரு வடிவத்தில் இருந்து இன்னொரு வடிவத்திற்கு மாற்றலாம்.

i. மேற்கூறிய பந்தி எவ்விதியை விளக்குகின்றது?

....

ii. பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களுடன் தொடர்புபட்ட சக்தி வடிவம் எவ்வகை எனக்கூறுக.

a. நீர்த்தேக்கத்திலுள்ள நீர்...

b. பாயும் நீர்...

c. இழுத்து வைக்கப்பட்ட இறப்பர் நாடா...

iii. மாமரம் ஒன்றில் 5 m உயர்த்தில் 50 g திணிவுள்ள மாம்பழம் ஒன்று உள்ளது. (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10\ ms^{-2}$ எனக்கொள்க.)

a) அம்மாம்பழத்திலுள்ள அழுத்தசக்தியைக் கணிக்க.

அழுத்தசக்தி = ... x .... x .... = ...

b) இம் மாம்பழம் மரத்திலிருந்து விழுமாயின் தரையில் என்ன வேகத்துடன் அடிக்கும்?

இயக்கச்சக்தி = ...

v^2 = ...

v = ...

*****

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
மாகாண மட்ட ஆண்டிறுதிப் பொதுப் பரீட்சை டீ 2013
விஞ்ஞானம் - II

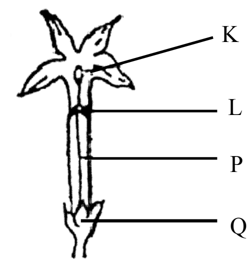
தரம் – 11

பகுதி II B கட்டுரை வினாக்கள்

உயிரியல்

05)

வாதமடக்கிப் பூ (*Clerodendron*)



மல்லிகைப் பூ (*Jasmin*)

A) அ) தாவரங்களில் காணப்படும் இரு பிரதான இனப்பெருக்க முறைகளும் எவை?

ஆ) நீர் குறிப்பிட்ட இனப்பெருக்க முறைகள் ஒவ்வொன்றினதும் ஒவ்வொரு அனுகூலத்தைத் தருக.

B) தன் மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தவிர்ப்பதற்கான இசைவாக்கங்களைக் கொண்ட இரு பூக்கள் மேலே தரப்பட்டுள்ளன.

அ) தன் மகரந்த சேர்க்கை என்றால் என்ன?

ஆ) K, L, P, Q ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

இ) பூவின் பெண்ணகத்தைக் குறிக்கும் எழுத்துக்கள் எவை?

ஈ) மேலே தரப்பட்டுள்ள பூக்களில் தன்மகரந்த சேர்க்கையை தவிர்ப்பதற்கான உத்திகளை குறிப்பிடுக.

உ) வினா(ஈ) இல் குறிப்பிட்டது தவிர்ந்த வேறு இரு இசைவாக்கத்தையும் அவ்விசைவாக்கம் காணப்படுகின்ற ஒரு பூவையும் கூறுக.

C) தன் நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்துள்ள ஈமோகுளோபினுக்கு காரணமான பரம்பரையலகு விகாரமடைவதன் காரணமாக தலசீமியா என்ற நோய் ஏற்படும். குருதிச்சோகை தலசீமியாவின் அறிகுறியாகும். சமநுக பின்னடைவான நிலையே நோய்க்குரிய சந்தர்ப்பமாகும். இதரநுகநிலை நோய்க்காவியாகும். சமநுக ஆட்சியுடைய நிலை ஆரோக்கியமானவர்.

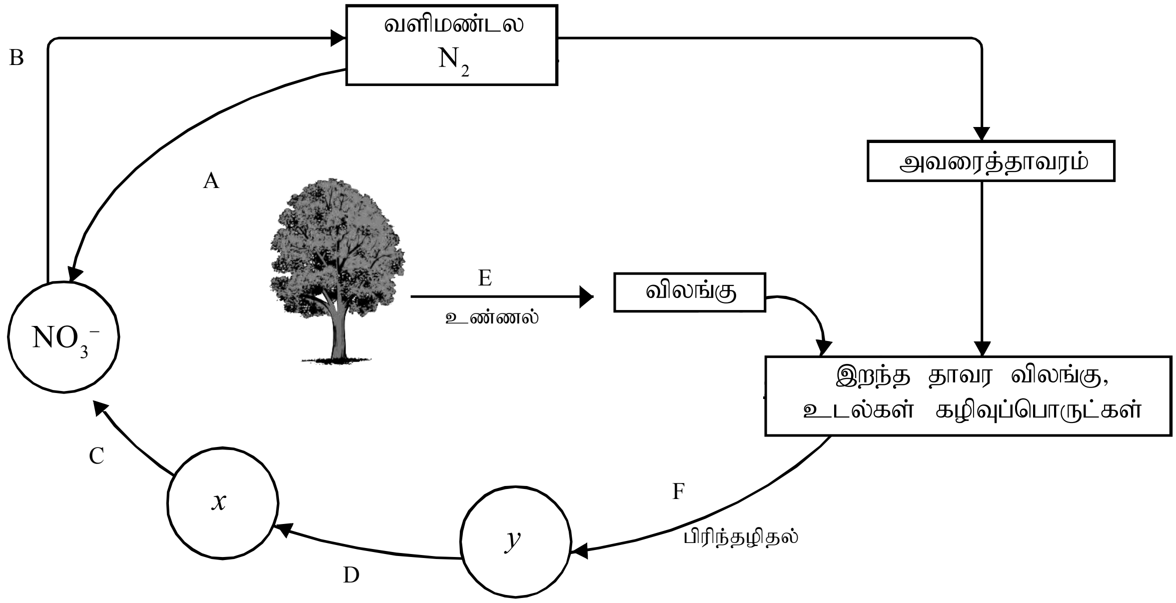
அ) பின்வரும் சொற்பதங்களை விளக்குக.

1. விகாரம் 2. இதரநுகம்

ஆ) ஈமோகுளோபினுக்கு காரணமான பரம்பரையலகு T எனின் தலசிமியா நோய் நிலை,நோய்க்காவி, ஆகிய நபர்களின் பரம்பரையலகு அமைப்பை தருக.

இ) தலசீமியா நோயற்ற ஆண் ஒருவர் நோய்க்காவியான பெண்ணை திருமணம் செய்யும் போது அவர்களிற்கு பிறக்கும் பிள்ளைகளின் நோய்த்தன்மை தொடர்பாக விளக்குக.

06)



A) அங்கிகளால் பயன்படுத்தப்படும் உயிரற்ற சூழலிலுள்ள மூலப்பொருட்கள் வட்டச் செயன்முறைகள் மூலம் மீண்டும் சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படுகின்றன. இவ்வட்டச் செயன்றைகள் நிகழுவதில் நுண்ணங்கிகள் பெரும் பங்களிப்பு செய்கின்றன. அவ்வாறான வட்டச் செயன்முறைகளில் ஒன்று வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

I. அ) இவ்வட்டச் செயன்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
   ஆ) இவ்வாறான வட்டச் செய்முறைக்குள்ளாகும் வேறொரு மூலப் பொருட்களைத் தருக.

II. அ) A, B, C, D ஆகிய எழுத்துக்களால் குறிக்கப்பட்டுள்ள இடங்களில் இடக்கூடிய சொற்பதங்களை கீழே தரப்பட்டவற்றிலிருந்து தெரிந்தெடுக்க.
   நைத்திரேற்றாக்கம் / நைதரனிறக்கம் / நைதரசன் பதித்தல் / நைத்திறைற்றாக்கம்
   ஆ) x, y எழுத்துக்களால் குறிக்கப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களைத் தருக.
   இ) F எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள பிரித்தழிதலில் பங்குகொள்ளும் அங்கிக் கூட்டம் எது?

III. வயல் நிலங்களில் சணல், பயறு போன்ற அவரைத் தாவரங்கள் பயிரிடுவதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

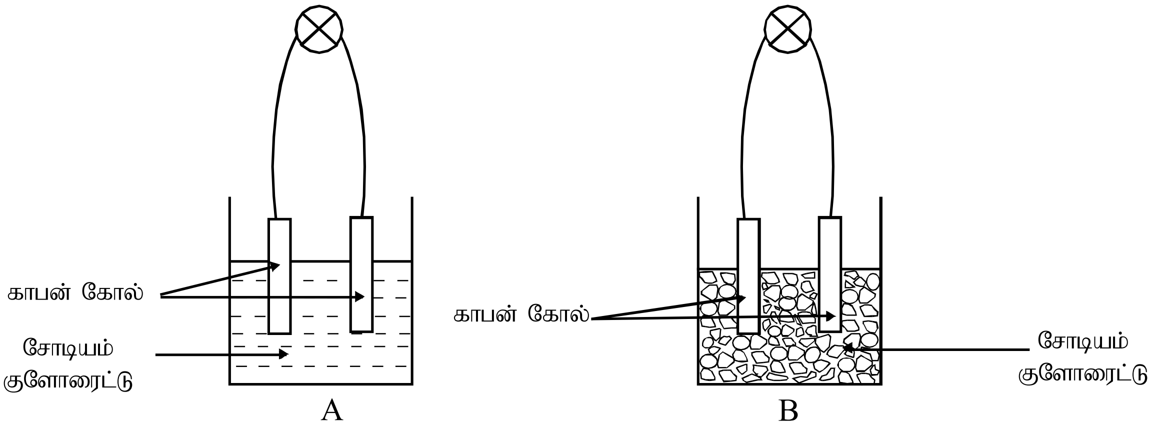
IV. உயிரியல் பிரிந்தழிதலுக்குட்படாத சேதனப் பொருட்கள் சூழலுக்கு சேர்க்கப்படுதல் மூலம் சுற்றாடல் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. அவ்வாறான சேதனப் பொருட்கள் 2 தருக.

B) மனிதனது பல்வேறு செயற்பாடுகள் காரணமாக பூமியில் வாழும் மற்றைய அங்கிகளுக்கு ஆபத்து ஏற்படுகின்றது. உயிரியல் வகைகளைக் காப்பதற்காக அங்கிகளைப் பேணும் உபாயமுறைகள் செயற்படுத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறான ஒரு முறை வாழிடத்தில் காத்தலாகும்.

I. அ) வாழிடத்தில் காத்தல் முறைகள் 2 தருக.
   ஆ) அங்கிகள் இனமழித்தலுக்கு காரணமான மனித செயற்பாடுகள் 2 தருக.
   இ) இலங்கையில் இனமழிந்து போதல் ஆபத்தை எதிர்நோக்கியுள்ள அங்கி இனம் ஒன்று குறிப்பிடுக.

II. கடந்த காலங்களில் நுளம்புகளை அழிப்பதற்காக DDT பயன்படுத்தப்பட்டது. காலப்போக்கில் DDT ஐ பயன்படுத்தி நுளம்புகளின் பெருக்கத்தை கட்டுப்படுத்த இயலாமல் போய்விட்டது.
   அ) DDT ஐ பயன்படுத்திய போது சூழலில் ஏற்பட்ட உகப்பற்ற விளைவுகள் 2 தருக.
   ஆ) DDT ஐ பயன்படுத்திய போதும் நுளம்புகளை கட்டுப்படுத்த முடியாமல் போனதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

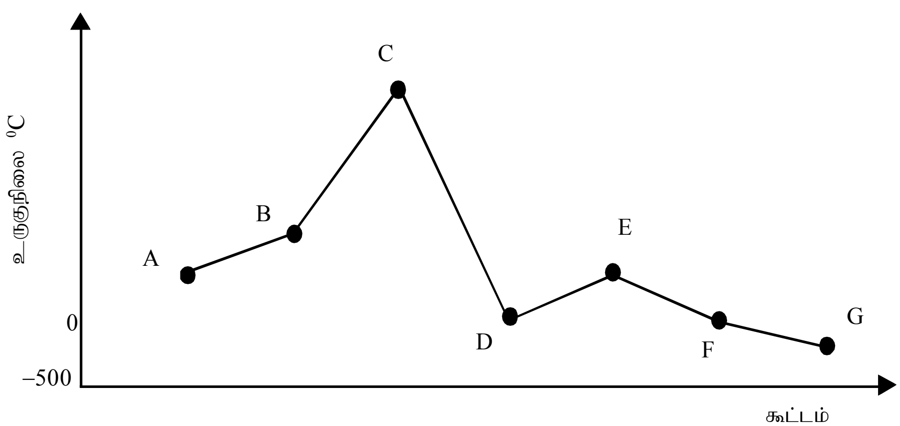
07) A) இரசாயன சேர்வைகள் பொதுவாக மூலக்கூற்றுச் சாலகம், பளிங்குச் சாலகமாக காணப்படும். அயன் பிணைப்புக்கள் உயர் உருகுநிலையை கொண்டுள்ளன.



மின்கடத்தும் இயல்பு பற்றிக் கற்பதற்காக தரம் 10 மாணவர்கள் மேற்கொண்ட பரிசோதனை அமைப்பின் மாதிரி காட்டப்பட்டுள்ளது.

1) மேற்படி பரிசோதனை அமைப்பில் உள்ள குறைபாட்டை நிவர்த்தி செய்து மீள உமது விடைத்தாளில் வரைக.
2) A, B யில் பெற்றுக் கொண்ட அவதானங்கள் குறிப்பிட்டு, அதற்கான காரணத்தை தருக.
3) a. சோடியம் குளோரைற்றின் பிணைப்பு உருவாகும் முறையை இறுதி இலத்திரன்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி வரைந்து காட்டுக.
   b. சோடியத்திற்கும் குளோரினுக்கும் இடையில் தோன்றும் பிணைப்பு வகை யாது?
4) வினா 3 (b) ல் குறிப்பிட்ட வகையான பிணைப்பைக் கொண்ட வேறு ஒரு சேர்வையின் பெயரைத் தருக.

B)



இங்கு E ஆனது ஈரணு மூலக்கூறாக காணப்படுவதுடன் வெளிற்றும் இயல்பை கொண்டதாகும். (விடையளிக்கும் போது தரப்பட்ட ஆங்கில எழுத்துக்களை மாத்திரம் பயன்படுத்துக.)

1. மேலே தரப்பட்ட மூலகங்களில்
   I. உலோகங்கள்
   II. அல்லுலோகங்கள்
   III. ஓரணு வாயு என்பவற்றை குறிப்பிடுக.
2. தரப்பட்ட மூலகங்களில் நெருப்புக்குச்சின் தலையை உருவாக்க பயன்படுத்தப்படும் மூலகம் வளியில் எரிக்கப்பட்டது. சுவாலையின் நிறத்தை தருக.
3. மின்பகுப்பு முறையில் பிரித்தெடுக்கப்படும் உலோகம் ஒன்றை குறிப்பிடுக.
4. கொதிநீராவியுடன் ‘A’ காட்டும் தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்திய சமன்பாட்டைத் தருக.

C) தீ விபத்து தொடர்பான சுவரொட்டி ஒன்றில் பின்வரும் வாசகங்கள் காணப்பட்டன.

□ உங்கள் ஆடைகள் தீப்பற்றினால்

I. □நிலத்தில் உருளுக□

II. □ஓடுதலை தவிர்□

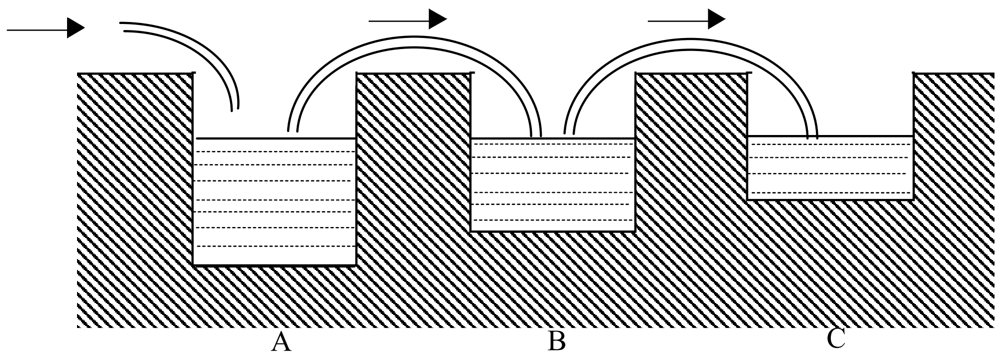
1. மேற்படி அறிவுறுத்தல்களிலுள்ள விஞ்ஞான பூர்வமான கருத்துக்களை தருக.
2. தீ பரவும் வேகத்தைக் குறைப்பதற்கு மேலே குறிப்பிட்ட காரணி தவிர்ந்த அகற்றப்பட வேண்டிய இருகாரணிகளை தருக.
3. இச்சந்தர்ப்பத்தில் பயன்படுத்த வேண்டிய தீயணை கருவி வகையை குறிப்பிடுக.

08) எமது பிரதேசத்தின் பெருமளவு இயற்கை வளங்கள் கைத்தொழில் பயன்பாட்டிற்காக இனங்காணப்படும்போதே அவற்றின் பெறுமதி உயர்வடைகிறது.

அ) 1. இலங்கையில் கறியுப்பு எவ்வாறு பெறப்படுகிறது?

2. உப்பளத்தின் சூழலில் இருக்க வேண்டிய கால நிலைக் காரணி, தரைத்தோற்ற இயல்பு, என்பவற்றில் ஒவ்வொன்று தருக.

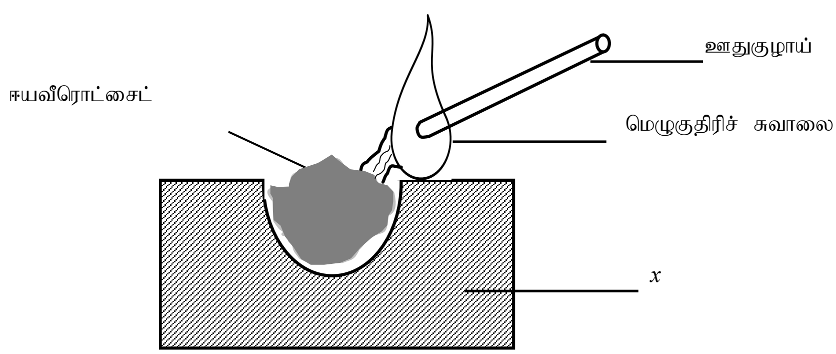
3.



கடல்நீர்பாச்சப்படும் தொட்டிகள் மூன்று A,B,C எனக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

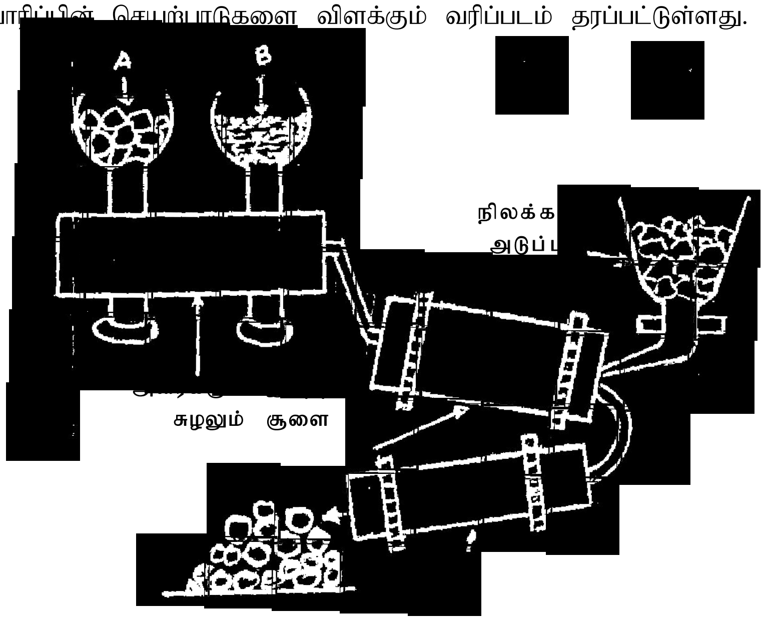
1. கல்சியம் காபனேற்று எத்தொட்டியில் வீழ்படிவாகின்றது?
2. தொட்டி B யில் நிகழும் மாற்றம் யாது?
3. இங்கு C யில் பளிங்காகும் உப்பில் காணப்படும் மாசுக்கள் எவை?

ஆ) ஈயவீரொட்சைட்டானது மெழுகுதிரிச் சுவாலையின் மீது ஊது குழாயால் ஊதுவதன் மூலம் சூடாக்கப்பட்டது. இறுதியில் சாம்பல் நிறம் சார் மினுக்கமுடைய மணிகள் தோன்றியிருந்தன. மணிகளைச் சூழ மஞ்சள் நிறம் காணப்பட்டது.



1. இங்கு x எனக் குறிக்கப்பட்டது யாது?
2. இங்கு மணியுருவில் காணப்பட்டது எது?
3. அதனை நீர் குறிப்பிட்ட பொருள் தானென எவ்வாறு உறுதி செய்வீர்?
4. இங்கு நடைபெற்ற தாக்க சமன்பாட்டைத் தருக.

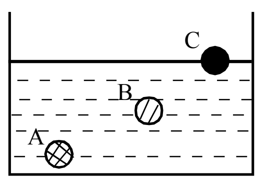
இ) சீமெந்து தயா[redacted] விளக்கும் வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது.



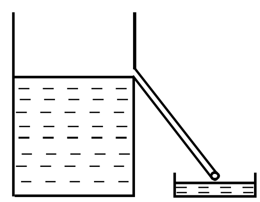
1. சுழலும் சூளையின் நடுப்பகுதியில் நடைபெறும் இரசாயன மாற்றத்திற்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.
2. x எனும் பகுதியில் குளிர்விப்பதன் மூலம் பெறப்படும் விளைவு எது?
3. அரைக்கும் இயந்திரத்தில் மூலப்பொருட்கள் தூளாக்கிய பின் சூளைக்கு அனுப்புவதன் அனுகூலம் யாது?
4. □இவ்வமைப்பைப் பயன்படுத்தி சுண்ணாம்புக் கற்களை மூலப்பொருளாக்கி நீறாத சுண்ணாம்பைப் பெற வேண்டும்□ எனும் கோரிக்கையின் பிரதிகூலங்கள் இரண்டு தருக.

பௌதீகவியல்

09) A)



உரு(i)



உரு(ii)

வெவ்வேறு பதார்த்தங்களினால் ஆன சம கனவளவு கொண்ட கோளங்கள் நீர்கொண்ட பாத்திரத்தினுள் போடும் போது அவற்றில் நிலையை உரு(i) காட்டுகின்றது.

யூரேக்கா கிண்ணத்தினுள் நீர் வெளியேறும் துவாரம் வரை நீர் விட்டு தனித்தனியாக ஒவ்வொரு கோளமும் நீரினுள் இட்டு வெளியேறிய திரவங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு நிறுக்கப்பட்டன. (ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் நீர் வெளியேறும் துவாரம் வரை நீர் விட்டு)

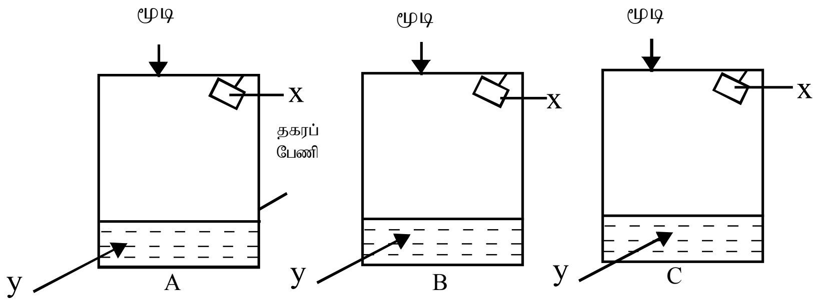
i. A, B, C என்பவற்றில் திணிவு கூடிய கோளம் எது?

ii. A, B, C ஆக்கப்பட்ட பதார்த்தங்களின் அடர்த்திகள் முறையே d_A, d_B, d_C எனின் அவற்றிற்கான தொடர்பைத் தருக. (ஏறுவரிசைப்படுத்துக.)

iii. எக்கோளம் / கோளங்கள் நீரினுள் இடும் போது கூடிய அளவு நீர் வெளியேறும்?

iv. ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் சேகரிக்கப்பட்ட நீரின் நிறை சார்பாக எக்கோளத்தின் / எக் கோளங்களின் நிறை அச்சந்தர்ப்பத்தில் சேகரிக்கப்பட்ட நீரின் நிறைக்கு சமனாகும்.

B)



x - சிலிக்கா ஜெல்
y - ஒரே அளவான ஒரே வகையான மரக்கறி சீவல்கள்

வெப்ப இடமாற்றத்துடன் தொடர்பான பரிசோதனை ஒன்றிற்காக மாணவர் குழு தயார்படுத்திய பரிசோதனைத் தொகுதிகளை A, B, C காட்டுகின்றன. தகரப்பேணிகளின் மேற்பரப்பிற்கு கறுப்புபூச்சு, பளபளப்பான பூச்சு, வெள்ளைப்பூச்சு பூசப்பட்டது. (இதே ஒழுங்கில் இல்லை) பேணிகளினுள் ஒரே மாதிரியான மரக்கறி சீவல்கள் சம அளவில் போடப்பட்டு ஒரே இடத்தில் சூரிய ஒளிபடுமாறு வைக்கப்பட்டது. அவற்றின் நிலை பின்வருமாறு,

A	B	C
மிகக் குறைவாக உலர்ந்து உள்ளது	மிகக் கூடுதலாக உலர்ந்து உள்ளது	ஓரளவு உலர்ந்து உள்ளது

i. மேற்கூறிய அவதானிப்பிற்கு அமைவாகவும், அறிவுறுத்தலுக்கு அமைவாகவும் A,B,C மேற்பரப்புகளில் பூசப்பட்ட பூச்சு வகையை இனம் காண்க.

ii. மேற்கூறிய அவதானிப்புக்களில் இருந்து பெறும் முடிவுகளைத் தருக.

C) ஒலித்தெறிப்பினாலேயே எதிரொலி உருவாகின்றது. உற்பத்தி ஒலியில் இருந்து வித்தியாசப்பட்டதாகக் கேட்கும் தெறிப்பு ஒலியே எதிரொலி ஆகும்.

i. நாம் கேட்கும் ஒலி எமது மூளையில் அண்ணளவாக எவ்வளவு செக்கன் ஞாபகத்தில் இருக்கும்.

ii. எதிரொலியை கேட்பதற்கு ஒலிமுதலுக்கும் ஒலித்தெறிப்பு மேற்பரப்புக்கும் இடைப்பட்ட மிகக் குறுகிய தூரத்தை காண்பதற்கான கோவையை பின்வரும் தகவல்களின் அடிப்படையில் காண்க.

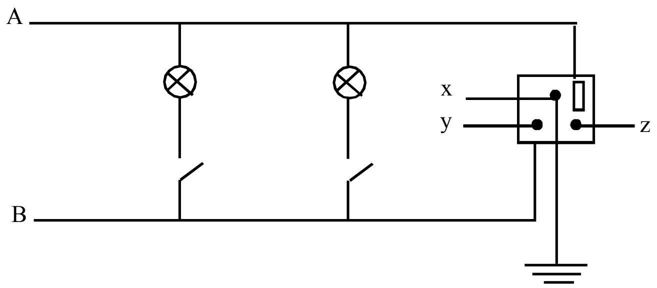
- ஒலி முதலிற்கும் ஒலித்தெறிப்பிற்கும் இடைப்பட்ட குறுகிய தூரம் (d)
- ஒலியின் வேகம் - (v)
- ஒலி எழுப்பட்ட நேரம் தொடக்கம் தெறிப்பொலி கேட்கும் வரையிலான நேரம் - (t) ஆகும்.

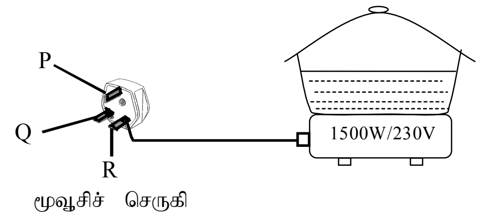
iii. ஒலியின் வேகம் 330 m/s எனக் கொண்டு

எதிரொலி கேட்பதற்கு ஒலிமுதலுக்கும், ஒலித்தெறிப்புக்கும் இடைப்பட்ட குறுகிய தூரத்தைக் காண்க.

10) இலங்கையில் தேசிய வலையமைப்பில் இருந்து பெறப்படும் மின்சக்தி பல்வேறு சக்தி வடிவங்களாக மாற்றப்படுகின்றது. சக்தி தேவைக்காகவும் தொடர்பாடலுக்காகவும் பொருத்தமான முறையில் விளைவுகள் நுகரப்படுகின்றன.

A. தேசிய வலையமைப்பின் ஒரு பகுதி கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



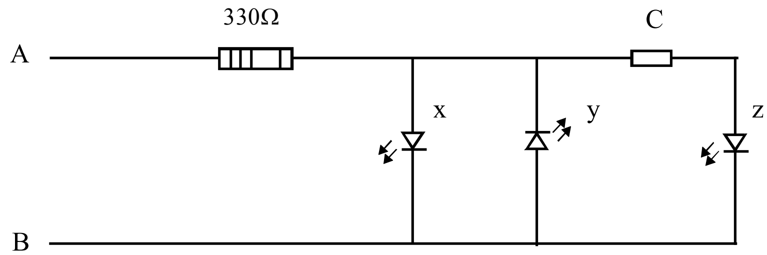


1. வடங்கள் A,B ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.
2. a. A,B இடையிலான மின்னழுத்த வேறுபாடு யாது?
   b. இங்கு பாயும் மின்னோட்ட வகை யாது?
   c. மின்னோட்டத்தின் அதிர்வெண் யாது?
   d. Q, R ஊசிகள் இணைக்கப்பட வேண்டிய வடங்களை இனம் கண்டு x, y, z உடன் தொடர்புபடுத்தி பெயரிடுக.

3. படத்தில் காட்டப்பட்ட மின்னடுப்பின் சுட்டியை அவதானித்து விடை தருக.
   a. 1500 W என்பதால் நீர் கருதுவது யாது?
   b. மின்னடுப்பு பூரணமாக தொழிற்படும் போது வெப்பமாக்கி சுருளினூடாக பாயும் மின்னோட்டம் யாது?

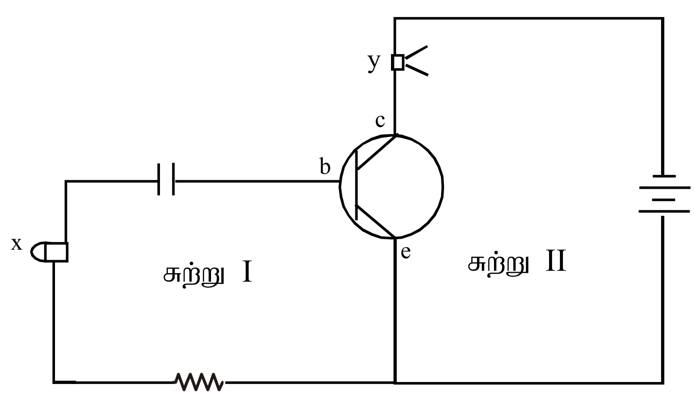
4. மேற்காட்டிய மின்னடுப்பின் மேற்பக்கத்தை முற்றாக மூடத்தக்கதாக திணிவு குறைந்த மெல்லிய அலுமினியம் பாத்திரம் வைக்கப்பட்டு அதில் 30 ^{0}C யில் உள்ள 800 கிராம் நீர் எடுக்கப்பட்டு அடுப்புக்கு மின் வழங்கப்பட்டது.
   a. பாத்திரத்தின் அடி தட்டையக இருப்பதின் அனுகூலம் யாது?
   b. இங்கு பயன்படுத்தப்பட்ட அலுமினியப் பாத்திரத்தின் வெப்ப கொள்ளவு குறைவாக இருப்பதற்கு காரணமான அதன் இயல்பு யாது?
   c. பாத்திரத்தின் வெப்பக் கொள்ளளவு குறைவாக இருப்பதால் நீர் கொதிநிலையை அடைவதற்கான நேரம் குறையுமா அல்லது கூடுமா?
   d. இங்கு நீர் கொதிநிலையை அடைய எடுக்கும் நேரத்தை செக்கனில் தருக.

B) மின்கலம், சைக்கிள் தைனமோ ஆகியவற்றில் பிறப்பிக்கப்படும் மின்னோட்டங்களின் வேறுபட்ட இயல்பை அறிவதற்கு மாணவர்களால் அமைக்கப்பட்ட ஒளிகாலும் இருவாயிகளின் மின்சுற்று படத்தில் காட்டபட்டுள்ளது.



1) மின்கலத்தின் நேர்முனை A உடனும் மறைமுனை B உடனும் இணைக்கப்பட்டால் x, y, z இல் ஒளிர்வன யாவை?
2) மின்கலத்தின் முனைகள் மாற்றி இணைக்கப்பட்டால் x y z இல் ஒளிர்வன யாவை?
3) A, B முனைவுகளுக்கிடையில் 6 V சைக்கிள் டைனமோ இணைக்கப்பட்டு வேகமாக இயக்கப்பட்டால் x y z இல் ஒளிர்வன யாவை?
4) இம் மின்சுற்றில் 330 Ω தடையியினால் நிறைவேற்றப்படும் பணி யாது?
5) கூறு C இன் தொழில் யாது?

C) திரான்சிஸ்ரரைப் பயன்படுத்தி அமைக்கப்ட்ட மின்சுற்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



1) திரான்சிஸ்டரின் வகை என்ன?
2) சுற்று I சுற்று II முறையே எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
3) எச்சுற்று பின்முக கோடலில் உள்ளது.
4) இச்சுற்றில் கொள்ளளவியின் தொழில் யாது?

*****