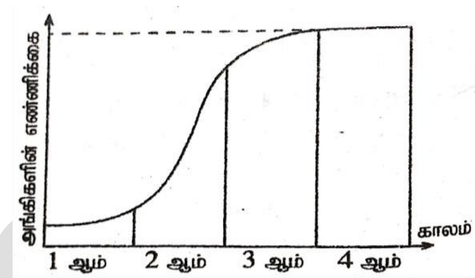
உயிர்க் கோளம்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம்** | *அலகு - 15*

பகுதி – 1

1. இயற்கைக் குடித்தொகையொன்றில் உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை காலத்தோடு மாறும் கோலம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. வரைபுக்கமைய பொய்யான கூற்று எது?



   1. சூழலில் உணவு அதிகமாகக் கிடைத்த போதிலும் அவத்தை 1 இல் மெதுவான வளர்ச்சி வீதம் உள்ளது.
   2. இரைகௌவிகள் காணப்பட்ட போதிலும் அவத்தை 2 இல் துரித வளர்ச்சி வீதம் உள்ளது.
   3. உயிரங்கிகள் சூழலுக்கு நன்கு இசைவாக்கமடையாத போதிலும் அவத்தை 3 இல் துரித வளர்ச்சி வீதம் உள்ளது.
   4. வளங்களுக்காக உயிரங்கிகளுக்கிடையே போட்டிகளிருந்தபோதிலும் அவத்தை 4 இல் சமநிலையொன்று உருவாகியுள்ளது.

(2014/12)

2. மக்களிடையே சேதன உணவு(Organic food) இற்கான கேள்வி அதிகரித்தமையால் இலங்கையின் சில பிரதேசங்களில் மீண்டும் சேதனப் பயிர்ச்செய்கை ஆரம்பிக்கப்பட்டுள்ளது. சேதனப் பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபடும் விவசாயிகள் முகங்கொடுக்கும் பிரச்சினைகளில் ஒன்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. பயிர்ச்செய்கைக்காக அதிகமாகச் செலவு செய்யவேண்டியிருத்தல்.
   2. பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தச் சிரமமாக இருத்தல்.
   3. அதிகளவு இரசாயனப் பசளைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டியிருத்தல்.
   4. விளைச்சல்களை நீண்ட நாட்களுக்கு வைத்திருக்க முடியாதிருத்தல்.

(2014/38)

3. கீழே தரப்பட்டுள்ள விடயங்களைக் கருதுக.

   P – சனத்தொகை அதிகரித்தல்

   Q – தொழிநுட்பம் துரிதமாக முன்னேற்றமடைதல்

   R – காலநிலை மாற்றங்கள் ஏற்படுதல்

   அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடு அதனது சொந்த இலக்குகளை நோக்கிச் செல்ல வேண்டுமெனின் புதிய மின்வலுச் சக்தி மூலங்களைக் காண்பதற்கு ஏதுவான விடயங்கள்

   1. P,Q மாத்திரம்   2. Q,R மாத்திரம்   3. P,R மாத்திரம்   4. P,Q,R எல்லாம்

(2014/40)

4. இலங்கையின் ஹக்கல தாவரவியல் பூங்காவில் சில தாவரங்கள் கண்ணாடி வீட்டில் வளர்க்கப்படுகின்றன. அக்கண்ணாடி வீடு தாவரங்களுக்கு
   1. போதுமான O_2 வாயுவை வழங்கும்   2. உகந்த வெப்பநிலையை வழங்கும்
   3. போதுமான CO_2 வாயுவை வழங்கும்   4. போதுமானளவு ஒளியை வழங்கும்

(2015/23)

5. மரக்கறி பாத்தியொன்றிலிருந்து வடிந்தோடும் கழிவுநீர் ஆனது நீர்நிலையொன்றுடன் சேரும் இடத்தில் நீரின் மேற்பரப்பின் மீது பச்சை நிறமான படையொன்றை மாணவரொருவர் அவதானித்தார். அவதானிப்புக்கு ஏற்ப அவர் பின்வரும் கூற்றுகளை முன்வைத்தார்.

A – மரக்கறிச் செய்கைக்கு அசேதனப் பசளைகள் அதிகளவு பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும்.

B – பச்சை நிறப் படையில் அல்காக்கள் செறிந்திருக்கும்.

C – நீர் நிலையிலுள்ள நீரின் BOD பெறுமானம் குறைவடைந்திருக்கும்.

மேற்கூறப்பட்ட கூற்றுகளுள் உண்மையானவை

1. A,B ஆகியன மாத்திரம்
2. A,C ஆகியன மாத்திரம்
3. B,C ஆகியன மாத்திரம்
4. A,B,C ஆகிய எல்லாம்

(2015/24)

6. பின்வரும் விடயங்களைக் கருதுக.

P – மனிதன் உட்பட அனைத்து விலங்குகளினதும் அடிப்படைத் தேவைகளை நிறைவுசெய்தல்.

Q – காபன் வட்டம், நீர் வட்டம் போன்ற இயற்கை வட்டங்களைப் பேணல்.

R – நாட்டின் அழகியல் மற்றும் கலாசார பெறுமானங்களை மேம்படுத்தல்.

இலங்கையில் உயிர்ப் பல்வகைமையின் சேவைகளாகக் கருதக்கூடியன

1. P உம் Q உம் மாத்திரம் ஆகும்
2. P உம் R உம் மாத்திரம் ஆகும்
3. Q உம் R உம் மாத்திரம் ஆகும்
4. P,Q,R ஆகிய எல்லாம் ஆகும்

(2015/38)

7. பூகோள கிராமம் என்னும் எண்ணக்கருவின் கீழ் துரித முன்னேற்றத்தை நோக்கிப் பயணிக்கும் உலகத்தில் பயன்படுத்தி கழிக்கப்படுகின்ற தொலைக்காட்சிப்பெட்டிகள், கணணிகள், தொலைபேசிகள் போன்ற உபகரணங்கள் காரணமாக எழுந்துள்ள சூழல் மற்றும் சமூகப் பிரச்சினைகளை மிகவும் வினைத்திறனாகவும் பயனுறுதி வாய்ந்த விதத்திலும் தீர்ப்பதற்கு பின்வரும் எந்த யோசனையை செயற்படுத்தல் பொருத்தமானதாக அமையும்?

1. இவ்வுபகரணங்களின் பாவனையைக் குறைத்தல்.
2. இவ்வுபகரணங்களின் உற்பத்தி அளவைக் குறைத்தல்.
3. இவ்வுபகரணங்களுக்குப் பதிலாக வேறு பிரதியீடுகளை உருவாக்குதல்.
4. உற்பத்தியாளர்களினாலேயே அவ் உபகரணங்கள் திருத்தியமைக்கப்பட்டு மீள் பாவனைக்கு உட்படுத்தப்படுவதற்கு நடவடிக்கைகள் எடுத்தல்.

(2015/39)

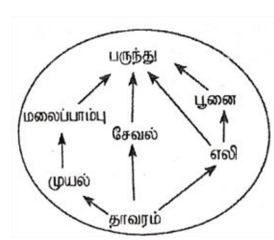
8. பின்வருவனவற்றில் எது ஓர் தொற்றுநீக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்?

1. குளோரீன் 2. அயடீன் 3. போரிக் அமிலம் 4. மகனீசியம் ஐதரொக்சைட்டு

(2016/08)

9. இங்கு காணப்படும் உணவு வலையில் உள்ள மூன்றாம்படி நுகரி யாது?

1. சேவல்
2. மலைப்பாம்பு
3. பருந்து
4. பூனை



(2016/12)

A.Suresan

10. குருநாகல் நகரத்தில் வதியும் அனில், ஜகத், சுஜித், நாமல் ஆகியோர் ஒரு குறித்த தினத்தில் உட்கொண்ட காலை உணவு பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

பெயர்	அனில்	ஜகத்	சுஜித்	நாமல்
உணவு	சோறு	இடியப்பம்(அரிசி மாவினால் தயாரிக்கப்பட்டது)	பாண்(கோதுமை மாவினால் தயாரிக்கப்பட்டது)	ரொட்டி(கோதுமை மாவினால் தயாரிக்கப்பட்டது)
	பருப்புக் கறி	பருப்புக் கறி	பருப்புக் கறி	உருளைக்கிழங்குக் கறி
	தேங்காய்ப்பூச் சம்பல்	மீன் கறி	தேங்காய்ப்பூச் சம்பல்	தேங்காய்ப்பூச் சம்பல்

மேற்குறித்த உணவுகளுக்காக அரிசியும் தேங்காயும் குருநாகல் பிரதேசத்திலிருந்தும் உருளைக்கிழங்கு நுவரெலியா பிரதேசத்திலிருந்தும் அரிசிமா பொலன்னறுவைப் பிரதேசத்திலிருந்தும் மீன் நீர்கொழும்புப் பிரதேசத்திலிருந்தும் பருப்பு இந்தியாவிலிருந்தும் கோதுமை மா அமெரிக்காவிலிருந்தும் பெறப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் குறைந்த உணவு மைல் கொண்ட உணவை எடுப்பவர் யார்?

1. அனில் 2. ஜகத் 3. சுஜித் 4. நாமல்

(2016/40)

11. கீழே தரப்பட்டுள்ள உணவுச் சங்கிலிகளில் வினைத்திறன் மிக்க உணவுச் சங்கிலியைத் தெரிவுசெய்க.

1. புல் ⟶ மான் ⟶ புலி
2. கரட் ⟶ முயல் ⟶ மலைப்பாம்பு ⟶ பருந்து
3. புல் ⟶ வெட்டுக்கிளி ⟶ எலி ⟶ நாகம் ⟶ பருந்து
4. நெல் ⟶ எலி ⟶ கொண்டைக்குருவி ⟶ பருந்து

(2017/21)

12. பின்வரும் செயல்களைக் கருதுக.

A – உணவு மைல்களைக் குறைத்தல்

B – சக்தியை முகாமை செய்தல்

C – பாரம்பரிய அறிவையும் தொழினுட்பத்தையும் பயன்படுத்துதல்

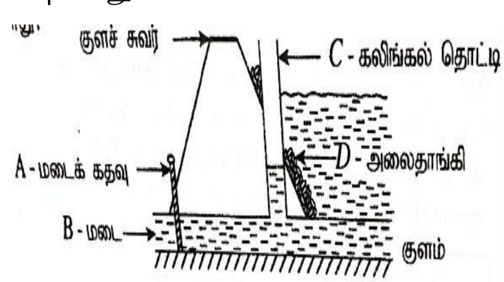
மேற்குறித்தவற்றுள் இலங்கையில் பேண்தகு அபிவிருத்திக்கு முக்கியமாக அமையும் செயல்கள்

1. A,B ஆகியன மாத்திரம்
2. B,C ஆகியன மாத்திரம்
3. A,C ஆகியன மாத்திரம்
4. A,B,C ஆகியன எல்லாம்

(2017/40)

13. ஒரு குளத்தின் மடைக்கு அண்மையில் குளச் சுவருக்கு குறுக்கே உள்ள ஒரு குறுக்குவெட்டு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. குளத்தின் நீரை வெளியேற்றுகையில் அமுக்கத்தை குறைப்பதன் மூலம் நீரருவியின் கதியைக் குறைப்பதற்கு அமைக்கப்பட்டுள்ள கட்டமைப்பு யாது?

1. A 2. B
3. C 4. D



(2018/37)

A.Supesan

14. ஒரு காட்டில் மரங்களை வெட்டிய பின்னர் நடைபெறும் சில செயற்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் வளிமண்டலத்தில் உள்ள காபனீரொட்சைட்டின் சதவீதம் குறுகிய காலத்தில் உயர்வதற்கு அதிக அளவிற் பங்களிப்பு செய்வது யாது?
   1. அப்பிரதேசத்தில் காய்கறிகளைப் பயிரிடல்
   2. வெட்டிய பகுதிகளை இயற்கையாகப் பிரிகையடைய விடுதல்
   3. மரப் பகுதிகளைக் கட்டட அமைப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தல்
   4. வெட்டிய பகுதிகளை எரித்தல்

(2018/38)

15. அழியும் அச்சுறுத்தலுக்கு(Endangered) உட்பட்ட தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் விற்பனை செய்தல் தொடர்பான ஒழுங்கு விதிகள் இடம்பெறும் உடன்படிக்கை தொடர்பாக ஒரு மாநாட்டை 2019 மே/யூன் மாதங்களில் இலங்கையில் நடத்துவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த உடன்படிக்கைக்கு வழங்கும் பெயர் யாது?

   1. Ramsar **2. Montreal** **3. CITES** **4. Reo**

(2018/39)

16. கழிவுப் பொருள்களை/சக்தியை முகாமிக்கையில் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடுகளில் இழிவளவாக்கல்(Reduce), மறுபடியும் பயன்படுத்தல்(Reuse), மீள்சுழற்சி(Recycle) ஆகியன மூன்றாகும். இங்கு பின்வரும் எது 'இழிவளவாக்கலுக்கு' உகந்த உதாரணமாக அமைவதில்லை?
   1. தேவையற்ற மின் குமிழ்களை அணைத்து விடுதல்
   2. பரிமாறிய எல்லா உணவையும் உண்ணல்
   3. அனாவசியமாகத் திறந்துள்ள நீர்த் திருகுபிடிகளை மூடி விடுதல்
   4. பொலித்தீன் நுகர்ச்சியைத் தவிர்த்தல்

(2018/40)

17. உயிரியல் நிலைப்படுத்தலுக்குப் பின்வரும் எவ்வட்டத்தின் சமநிலை பேணப்படுதல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது?

   1. காபன் வட்டம் 2. நைதரசன் வட்டம் 3. பொசுபரசு வட்டம் 4. நீர் வட்டம்

(2019/02)

18. கீழே தரப்பட்ட வாயுக்களில் ஓசோன் படலம் வறிதாவதற்கு(சிதைவடைவதற்கு) அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவது எது?

   1. CFC வாயுக்கள் 2. NO_2 வாயு 3. CH_4 வாயு 4. CO_2 வாயு

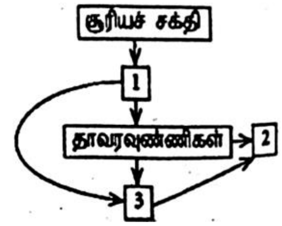
(2019/35)

19. உணவு மைலின் அளவைக் குறுகியதாக்கிக் கொள்வதன் நோக்கம்
   1. தேசிய உணவை மக்கள் அதிகளவில் நுகரச் செய்தல்
   2. தரமான உணவை உட்கொள்வதற்கான வாய்ப்பை ஏற்படுத்துதல்
   3. பிரதேச வாரியாக உற்பத்தி செய்துகொள்ளக்கூடிய உணவுகளுக்கு அதிக கேள்வியைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்
   4. உணவுகளைக் கொண்டு செல்லும்போது பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருளின் அளவை இழிவளவாக்குதல்

(2019/40)

A.Supesan

பகுதி – 11



2 (B) சூரியனிலிருந்து பெறப்படும் சக்தி உணவுச்சங்கிலி வழியே கடத்தப்படுகின்றது. சூழற்றொகுதியில் சக்திப் பாய்ச்சலுக்கு உணவுச்சங்கிலிகளாகக் காணப்படுவதிலும் பார்க்க உணவுவலைகளாக காணப்படுவது உகந்ததாகும்.

(i) பச்சைத் தாவரங்களின் உணவு உற்பத்தி மற்றும் அங்கிகளின் உணவுப் பழக்கவழக்கங்கள் என்பவற்றை கருத்திற் கொண்டு வரிப்படத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள 1,2,3 ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக.

1 - ……………………….. 2 - …………………………….

3 - ………………………..

(ii) மேலே தரப்பட்டுள்ள உணவுவலையிலிருந்து ஓர் உணவுச்சங்கிலியைத் தெரிவுசெய்து அதற்குப் பொருத்தமான சக்திக் கூம்பகத்தின் பரும்படிப் படத்தைத் தரப்பட்டுள்ள பெட்டியில் வரைக.

(2014)

2(B) சிங்கராஜா வனத்துக்குச் சென்றிருந்த ஒரு மாணவர் குழு அங்கு அவர்களால் அவதானிக்கப்பட்ட தாவரங்கள், விலங்குகள் பற்றிய பட்டியலொன்றைத் தயாரித்திருந்தது. அப்பட்டியலின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

P – உக்கும் மரக்கட்டைமீது வளர்ந்துள்ள ஒரு வகைக் காளான்

Q – மரங்களின் மீது படர்ந்துள்ள பூக்களுடன் கூடிய ஓர்க்கிட் தாவரங்கள்

R – ஒரு மரத்தின் பாசி படர்ந்துள்ள கிளையொன்றின் மீது இருக்கும் நத்தைகள்

S – ஒரு மரத்தின் கிளையொன்றின் மீது இருக்கும் ஒரு செண்பகப் பறவை

T – தரையில் ஊர்ந்து செல்லும் ஒரு நாகபாம்பு

(i) P இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள காளான் எவ்வாறு தனது போசணைத் தேவையை நிறைவேற்றிக் கொள்ளும்?

…………………………………………………………………………………………………….

(ii) தன்மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தவிர்ப்பதற்கு ஓர்க்கிட் பூக்கள் கொண்டுள்ள ஓர் இசைவாக்கத்தைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………..

(iii) (a) மேலே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலைக் கருத்திற் கொண்டு சிங்கராஜா வனத்தில் காணப்பட்டத்தக்க ஓர் உணவுச்சங்கிலியை எழுதுக?

…………………………………………………………………………………………………….

(b) அவ்வுணவுச் சங்கிலியில் முதலாம் படி நுகரி எது?

…………………………………………………………………………………………………….

(2015)

A.Supesan

1. ஓசோன் படை வறிதாக்கம், பூகோள வெப்பம் அதிகரித்தல், நற்போசணையாக்கம், உயிர்ச்செறிவடைதல், அமில மழை உண்டாதல் ஆகியன சூழல் மாசடைவதன் சில நேரடி விளைவுகளாகும்.

(i) உயிர்ச்செறிவடைதல் என்பது யாது?

………

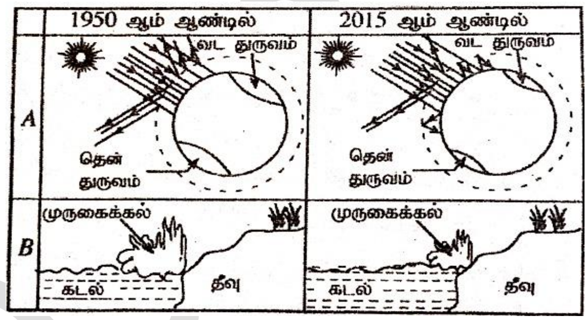
(ii) ஓசோன் படையின் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் தொழில் யாது?

………

(iii) கடந்த நூற்றாண்டின் போது சமுத்திர நீர் மட்டம் ஏறத்தாள 10 – 20cm இனால் அதிகரித்துள்ளது. இதில் மேற்குறித்த எவ்விளைவு நேரடியாகப் பங்களிப்பு செய்துள்ளது?

………...

(iv) அருகிலுள்ள A,B ஆகிய உருக்களைக் கருதுக. (இவை பரும்படி உருக்களாகும்)



(a) A,B ஆகியவற்றின் மூலம் மேற்குறித்த எவ் இரண்டு விளைவுகள் காட்டப்படுகின்றன என்பதைக் குறிப்பிடுக.

A :...

B :...

(b) மேற்குறித்த B இற்காகச் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரண்டு வாயுக்களைக் குறிப்பிட்டு அவ்வாயுக்கள் ஒவ்வொன்றும் சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படத்தக்க முறை ஒவ்வொன்று வீதம் எழுதுக. (வாயுவின் பெயருக்கு எதிரே உரிய முறையை எழுதுக.)

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

(v) சூழல் மாசடைவதற்கு ஏதுவான சில திண்மக் கழிவுப் பொருள்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

புளோரொளிர்வு விளக்குகள், பொலித்தீன், இரசாயன வளமாக்கிகள், துப்புரவாக்கும் பொருள்கள், விலங்குக் கழிவுப் பொருள்கள்

(a) இப்பொருள்களில் நற்போசணையாக்கத்திற்கு ஏதுவாக இருக்கத்தக்க ஒரு பொருளைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………..

(b) மேற்குறித்த எப்பொருளின் மூலம் சூழலுக்கு இரசத்தை விடுவிப்பதற்குக் கூடுதலான வாய்ப்பு உண்டு?

……………………………………………………………………………………………………

(c) பின்வரும் செயல்கள் ஒவ்வொன்றும் கழிவுப் பொருள்கள் முகாமிக்கப்படும்போது பயன்படுத்தப்படும் 4R கோட்பாட்டில் எதற்கு ஓர் உதாரணமாகக் கருதப்படலாம்?

I. இரசாயன வளமாக்கிகளுக்குப் பதிலாகச் சேதன வளமாக்கிகளைப் பயன்படுத்தல்:

……………………………………………………………………

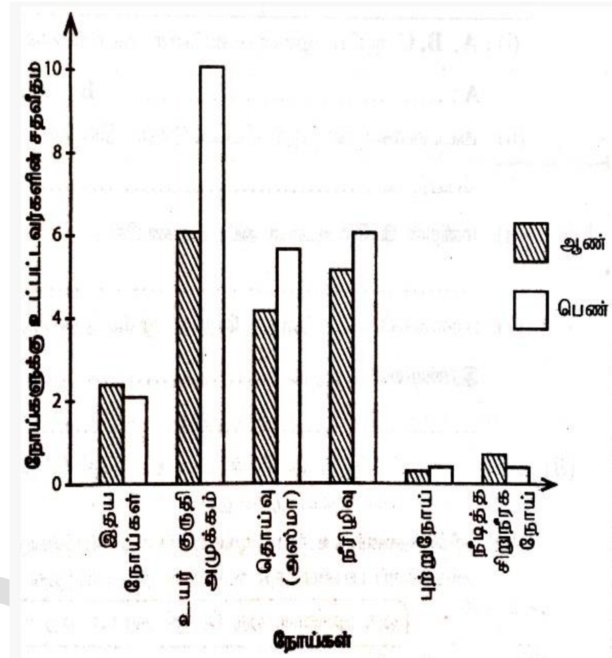
II. விலங்குகளின் கழிவுப் பொருள்களிலிருந்து உயிர்வாயுவை உற்பத்தி செய்தல்:

………………………………………………………………………

(vi) சூழலுக்கு நேயமான புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி வளங்கள் இரண்டை எழுதுக.

……………………………………………………………………… (2016)

1. அண்மையில் இலங்கையில் மேற்கொள்ளப்பட்ட கணக்கெடுப்பின் மூலம் நோய்களுக்கு உட்பட்ட நபர்கள் தொடர்பாகப் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட தரவுகளின் துணையுடன் சில நோய்களைத் கருத்திற் கொண்டு பின்வரும் வரைபு வரையப்பட்டுள்ளது.



(i) வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள அனைத்து நோய்களும் பொதுவாக எந்த நோய் வகைக்குள் அடங்கும்?

....

(ii) வரைபில் காட்டப்பட்ட நோய்களில் எந்த நோயினால் அதிக எண்ணிக்கையான நபர்கள் பீடிக்கப்பட்டுள்ளனர்?

....

(iii) வரைபுக்கேற்ப, பெண்களோடு ஒப்பிடுகையில் ஆண்கள் எந்த நோயினால் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றார்கள்?

....

(iv) (a) மேலே வரைபில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நோய்களில் நிலைபேறான சேதன மாசாக்கிகள் காரணமாக மனிதர்களைப் பீடிப்பதற்கான வாய்ப்பு அதிகம் உள்ள ஒரு நோயை குறிப்பிடுக.

....

(b) நிலைபேறான சேதன மாசாக்கிகள் கொண்டுள்ள விசேட இயல்புகள் **இரண்டை** எழுதுக.

....

....

(v) நீடித்த சிறுநீரக நோய் ஏற்படுவதற்கு ஏதுவாக அமையலாம் எனக் கருதப்படுகின்ற, விவசாயத்துடன் தொடர்பான விடயம் ஒன்றை எழுதுக.

....

(vi) மக்கள் சில நோய்களினால் பீடிக்கப்படுவதைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குத் தற்போது இலங்கையில் எடுக்கப்பட்டுள்ள ஒரு நடவடிக்கை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

மென்பானங்களில் அடங்கும் சீனியின் அளவைக் காட்டும் நிறக் குறியீட்டு முறை ஒன்றை அறிமுகஞ்செய்தல்.

மேற்குறித்த நடவடிக்கையின் மூலம் எதிர்வரும் சில வருடங்களில் அநேகமாகக் கட்டுப்படுத்தப்படும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற, வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள நோய் யாது?

....

(vii) புற்றுநோய் ஏற்படுவதற்கு ஏதுவான நலமற்ற வாழ்க்கைப் பழக்கவழக்கங்கள் **இரண்டை** எழுதுக.

....

(viii) சூழலைத் தூய்மையாக வைத்திருப்பதன் மூலம் அநேகமான நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம். சூழல் மாசடைதலுக்கு ஏதுவாக அமையக்கூடிய பாடசாலைச் சூழலில் காணப்படுகின்ற சில பொருட்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

உடைந்த சோதனைக் குழாய்கள், பிளாஸ்ரிக் போத்தல்கள், பற்றரிகள், பேனைக் குழாய்கள், புளோரொளிர்வு விளக்குகள், கடித உறைகள், வடிகட்டித் தாள்கள்

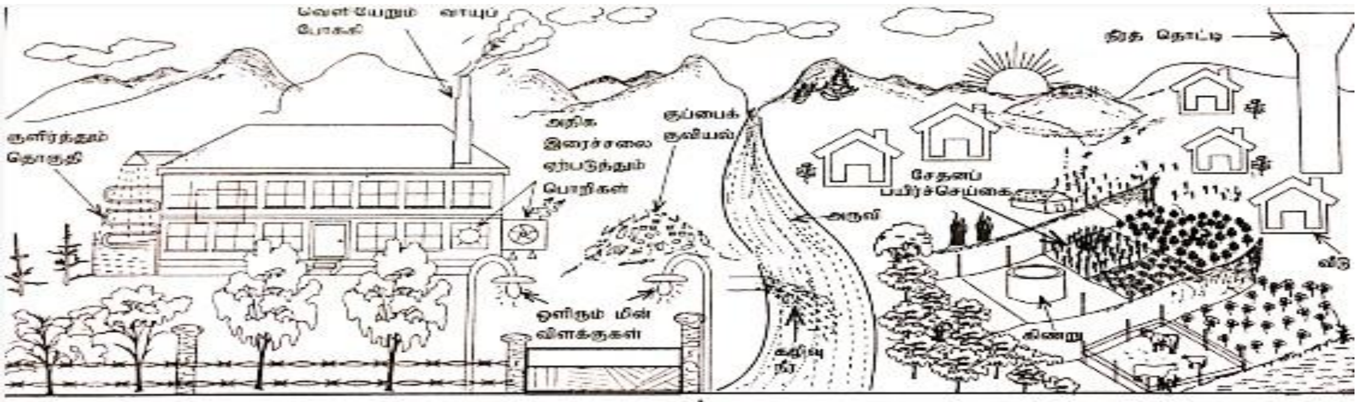
கழிவு முகாமைத்துவத்தை இலகுபடுத்தும் வகையில் மேற்படி பொருள்களை அகற்றுவதற்கு அவற்றை உகந்த நியதிகளின் அடிப்படையில் **நான்கு** கூட்டங்களாக வகைப்படுத்துக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(2017)

1. ஒரு குடியேற்றப் பிரதேசத்திற்கு அண்மையில் இருக்கும் ஒரு தொழிற்சாலையும் அதன் சுற்றாடலும் உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ளன. அத்தொழிற்சாலையை ஆரம்பித்துச் சில ஆண்டுகளிற்குப் பின்னர் அப்பிரதேசத்தில் சுற்றாடற் பிரச்சினைகள் ஏற்பட்டன.



உரு 1

(i) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தொழிற்சாலையிலும் அதற்கு அண்மையிலும் சக்தி இழப்பு நடைபெறும் **இரு** சந்தர்ப்பங்களை குறிப்பிடுக.

(a)……………………………………………………………………………………………………

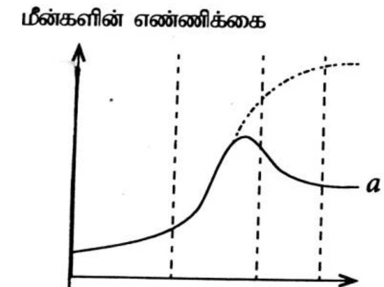
(b)……………………………………………………………………………………………………

(ii) இத்தொழிற்சாலை காரணமாக ஏற்படத்தக்க, சுற்றாடல் மாசடைதலுக்கு வழிவகுக்கும் **இரு** பிரச்சினைகளை எழுதுக.

(a)……………………………………………………………………………

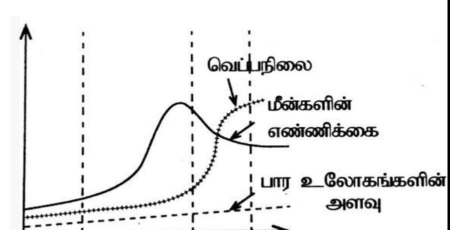
(b)……………………………………………………………………………

(iii) மாணவர் குழு ஒன்று அருவியின் கீழே உள்ள ஒரு குறித்த பிரதேசத்தில் வாழும் மீன்களின் எண்ணிக்கை ஆறு மாதங்களுக்கு ஒரு தடவை எண்ணி ஒரு வரைபை வரைந்தது. அவ்வளர்ச்சி வளையி மாதிரி குடித்தொகை வளையியிலிருந்து வேறுபட்டு, உரு 2 இல் எழுத்து a இனாற் காட்டப்படும் வடிவத்தை எடுக்கக் காணப்பட்டது. மீன் குடித்தொகையில் எந்த அவத்தையில் உள்ள மீன்களின் எண்ணிக்கை குறையத் தொடங்குகின்றது?……………………………………………



உரு 2

(iv) கற்கைக்கு உட்பட்ட அருவியில் **மீன்களின் எண்ணிக்கை, நீரின் வெப்பநிலை, அருவியுடன் சேர்ந்த பார உலோகங்களின் அளவு** என்னும் காரணிகள் ஏறத்தாள நான்கு ஆண்டு காலத்திற்கு அளக்கப்பட்டன. அதன் பேறு உரு 3 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது. உரு 3 இற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மீன் குடித்தொகை குறைவடைவதற்குக் கிட்டிய காரணமாகக் காட்டத்தக்க காரணி யாது?



உரு 3

……………………………………………………………………..

(v) சிறிது காலத்திற்குப் பின்னர் தொழிற்சாலையைச் சுற்றி உள்ள குடியிருப்புகளில் உள்ள மனிதர்களின் குருதியுடன் பார உலோகங்கள் கலந்தமையால், அவர்கள் நரம்பு நோய்களுக்கு உட்பட்டனர். இவ்வாறு குருதியுடன் பார உலோகங்கள் கலத்தல் நடைபெறத்தக்க செயன்முறையின் சந்தர்ப்பங்களை அம்புக் குறிகளைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

……………………………………………………………………………………………

(vi) உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ள சேதனப் பயிர்ச்செய்கையைப் பல்பயிர் செய்கையாகப் பேணுவதன் ஒரு முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

(vii) பயிரிடும் நிலத்தில் சேதன வளமாக்கியைப் பிரயோகிப்பதன் **இரு** அனுகூலங்களை எழுதுக.

(a) ……………………………………………………………………………………………

(b) ……………………………………………………………………………………………

(viii) தொழிற்சாலையின் கழிவுப் பொருள்கள் வெவ்வேறாக வகைப்படுத்தப்பட்டு அவ்வப்போது அகற்றப்படுகின்றன. **கழிவுப் பொருள்கள்** அதிக அளவில் உற்பத்திசெய்யப்படும்போது அவை கலக்கப்பட்டு **குப்பையாகக்** குவிக்கப்பட்டு பின்னர் ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் அகற்றப்படுகின்றன. தொழிற்சாலையின் கழிவுப் பொருள்களைக் கலந்து குப்பையாகக் குவித்து அகற்றுவதிலும் பார்க்க அவற்றை வெவ்வேறாக வகைப்படுத்தி அவ்வப்போது அகற்றுவதன் அனுகூலம் யாது?

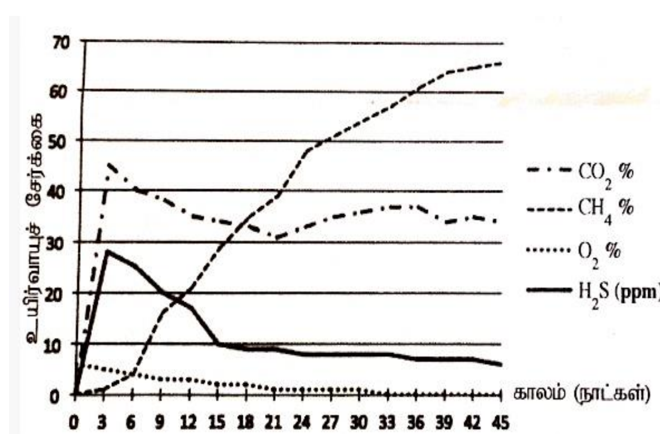
……………………………………………………………………………………………

(ix) பூகோள வெப்பமாதல் அதிகரிப்பதைக் கட்டுப்படுத்துகையில் தனியாளின் பொறுப்புகளாக **காபன் அடிச்சுவடு, நீர் அடிச்சுவடு, உணவு மைல்** போன்ற சுற்றாடற் காட்டிகளை இழிவளவாக்கல் முக்கியமானதாகும். தானியங்களை வெளிநாட்டிலிருந்து கொண்டு வந்து தொழிற்சாலையில் உற்பத்தி செய்யும் மாவைக் குடியிருப்பில் உள்ள மனிதர்கள் உணவாக உட்கொள்கின்றனர். இதன் மூலம் பூகோள வெப்பமாதல் அதிகரிப்பதற்கு மனிதர்கள் மேற்குறித்த எந்தச் சுற்றாடற் காட்டியை உயர்த்துவதன் மூலம் பங்களிப்பு செய்கின்றனர்?

……………………………………………………………………………………………

(2018)

1.(A) ஒரு பாடசாலையின் ஆய்கூடத்திற்கு தேவையான வாயு எரிபொருள் உயிர்வாயுப் பிறப்பாக்கியிலிருந்துபெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றது. அங்கு உற்பத்தி செய்யப்படும் உயிர்வாயுவில் அடங்கியுள்ள நான்கு வகை வாயுக்களின் சேர்க்கை மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு தடவை துணியப்பட்டது. அத்தகவல்கள் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(i) குறிப்பிட்ட காலத்தின்போது எவ்வாயுவின் உற்பத்தி படிப்படியான அதிகரிப்பைக் காட்டுகிறது?

………………………………………………

(ii) 15 ஆம் நாளில் சேர்க்கைக்கேற்ப வாயுக் கலவையில் ஐதரசன் சல்பைட்டின் அளவு எவ்வளவாகும்?

……………………………………………………………………………………………

(iii) தாவர விலங்குக் கழிவுகளில் காற்றின்றிய பற்றீரியாக்கள் தாக்கம்புரிவதால் உயிர்வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இது வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள எவ்வாயுச் சேர்க்கையின் மாற்றத்தினால் உறுதிப்படுத்தப்படுகின்றது?

……………………………………………………………………………………………………

(iv) வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள வாயு வகைகளில் எவ்வாயு எரிபொருளாகச் செயற்படுகின்றது?

……………………………………………………………………………………………………

(v) உயிர்வாயுப் பிறப்பாக்கியைப் பேணல் 4R எனக் குறிப்பிடப்படும் கழிவு முகாமைத்துவத்தின் கோட்பாடுகளில் எந்தக் கோட்பாட்டிற்கு உதாரணமாக அமையும்?

……………………………………………………………………………………………………

(B) (i) மேற்குறித்த ஆய்கூடத்தின் கட்டடத்தில் அதிக எண்ணிக்கையான யன்னல்கள் பொருத்தப்பட்டிருத்தல் ஒரு முனைப்பான அம்சமாக அமைகின்றது. அது பின்வரும் (a), (b) ஆகிய நிலைமைகளைப் பேணுவதற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் இரண்டு விதங்கள் வீதம் எழுதுக.

(a) ஆய்கூடத்தைப் பயன்படுத்துவோருக்குச் சாதகமான சூழலை ஏற்படுத்தல்

- ……………………………………………………………………………………………
- ……………………………………………………………………………………………

(b) மின் நுகர்ச்சியை இழிவளவாக்கல்

- ……………………………………………………………………………………………
- ……………………………………………………………………………………………

(C) ஒரு குறித்த வாரத்தில் ஆய்கூடத்தின் செயற்பாடுகளின்போது நீரை வெளியேற்றும் கானுக்கும் சுற்றியுள்ள வளிமண்டலத்திற்கும் விடுவிக்கப்பட்ட சில சேர்வைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

$Ca(OH)_2$, $K_2Cr_2O_7$, Na_3PO_4, NO_2, SO_2

மேற்குறித்த சேர்வைகளில் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கூற்றுக்கும் மிகப் பொருத்தமான சேர்வையை அவற்றிற்கு எதிரே தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக் கோட்டின் மீது எழுதுக.

(i) மண்ணின் p^H பெறுமானம் அதிகரிப்பதில் பங்களிப்பு செய்வது …………………………………

(ii) நிலத்தடி நீரில் உள்ள பாரமான உலோக அமைப்பில் ஓர் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்துவதற்கு காரணமாக அமைவது …………………………………

(iii) ஒரு நீர்நிலையில் ஒருங்கு சேரும்போது அதில் நற்போசணையாக்க நிலைமையை உருவாக்குவதில் பங்களிப்பு செய்வது …………………………………

(iv) ஒளியிரசாயனத் தூமத்தையும் அமில மழையையும் உண்டாக்குவதற்குப் பங்களிப்புச் செய்வது …………………………………

(2019)

A.Suresan

ஐதரோகாபன்களும் அவற்றின் பெறுதிகளும்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	**விஞ்ஞானம்**	*அலகு - 14*

பகுதி – 1

1. ஓர் ஐசோபிரீன் மூலக்கூறில் உள்ள இரட்டைப் பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை யாது?
   1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

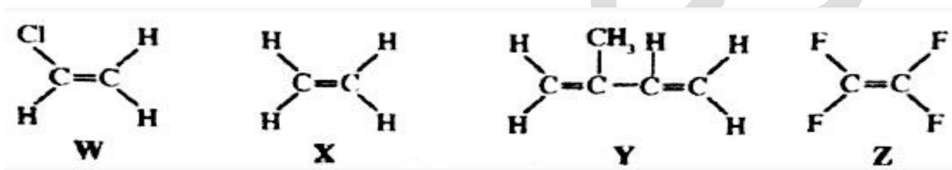
(2016/16)

2. கூற்று மூலகங்களாகக் காபனும் ஐதரசனும் மாத்திரம் அடங்கிய பல்பகுதியம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. வல்கனைசுப்படுத்தப்பட்ட இறப்பர்
   2. பொலித்தீன்
   3. ரெப்லோன்
   4. செலுலோசு

(2019/27)

பகுதி – 11

6.(A) கீழே தரப்பட்டுள்ள **W,X,Y,Z** ஆகிய கட்டமைப்புக்கள் சில பல்பகுதியங்களின் ஒருபகுதியங்களாகும்.



(i) **W,X,Y,Z** ஆகிய ஒருபகுதியங்களில் எதீனின் பெறுதி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

(ii) **W,X,Y** ஆகிய ஒருபகுதியங்களிலிருந்து கிடைக்கும் பல்பகுதியங்களை முறையே பெயரிடுக.

(iii) மேலே (ii) இல் நீர் குறிப்பிட்ட பல்பகுதியங்களில் இயற்கைப் பல்பகுதியம் எது?

(2017)

6.(A) இயற்கை இறப்பர் ஒரு பல்பகுதியமாகும்.

(i) இயற்கை இறப்பரை ஆக்கும் ஒருபகுதியத்தைப் பெயரிடுக.

(ii) இயற்கை இறப்பரைக் கந்தகத்துடன் ஒரு குறித்த வெப்பநிலைக்கு வெப்பமாக்குவதன் மூலம் இறப்பர் வல்கனைசுப்படுத்தப்படுகின்றது.

(a) வல்கனைசுப்படுத்துகையில் இயற்கை இறப்பரில் நடைபெறும் கட்டமைப்பு மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

(b) நீர் மேலே (a) இற் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பு மாற்றம் காரணமாக இயற்கை இறப்பரின் இயல்புகளில் ஏற்படும் இரு மாற்றங்களை குறிப்பிடுக.

(c) வல்கனைசுப்படுத்திய தயரை வளியில் எரிக்கும்போது வளியுடன் சேரும் பூகோள வெப்பமாதல் அதிகரிப்பதற்கு ஏதுவான ஒரு மாசுபடுத்தியையும் அமில மழைக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் ஒரு மாசுபடுத்தியையும் குறிப்பிடுக. **(ஒவ்வொரு பிரச்சினையையும் ஏற்படுத்தும் மாசுபடுத்தியைத் தெளிவாக வேறுவேறாக எழுத வேண்டும்)**

A.Suresan

(B) வீடுகளில் உணவைச் சமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் LP வாயு உருளைகளில் முக்கியமாக ஐதரோகாபன் கூட்டத்திற்குரிய புரொப்பேனும் பியுற்றேனும் உள்ளன.

(i) "ஐதரோகாபன்கள்" என்பதன் கருத்து யாது?

(ii) (a) புரொப்பேன், பியுற்றேன் ஆகியன எந்த ஐதரோகாபன் தொடருக்கு உரியன?

(b) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட ஐதரோகாபன் தொடருக்கு உரிய பொதுச் சூத்திரம் யாது?

(iii) பியூற்றேனின் பூரண தகனத்திற்குரிய சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$x\ C_4H_{10(g)} + 13\ O_{2(g)} \longrightarrow y\ CO_{2(g)} + 10\ H_2O_{(l)}$

மேற்குறித்த சமன்பாட்டில் x,y ஆகியவற்றுக்கான பெறுமானங்களை எழுதுக.

(2018)

3.(A)(IV) C,F ஆகிய மூலகங்கள் மாத்திரம் அடங்கும், பல்பகுதியமாவதற்கான ஆற்றல் உள்ள மிகவும் எளிய ஒருபகுதிய மூலக்கூறின் கட்டமைப்பை வரைக.

(2019)

A.Supesan

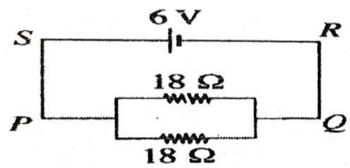
மின்காந்தவியலும் தூண்டலும்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	**விஞ்ஞானம்**	*அலகு - 13*

பகுதி – 1

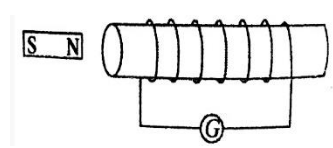
- கீழே தரப்பட்டுள்ள சுற்றைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்ட வினாவுக்கு விடை எழுதுக.



1. சுற்றில் நேர்க் கடத்திப் பகுதி SP இனூடாகப் பாயும் ஓட்டம் (I) காரணமாக (SP) ஐச் சுற்றி ஒரு காந்தப் புலம் உண்டாகின்றது. காந்தப் புலத்தின் திசை சரியாகக் காட்டப்பட்டுள்ள விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.

(2016/36)

2. மின்காந்தத் தூண்டலைச் செய்து காட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட ஓர் ஒழுங்கமைப்பின் உரு இங்கு காணப்படுகின்றது. பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் கல்வனோமானி G இல் திரும்பல் ஏற்படுவதில்லை?



   1. சுருளை ஓய்வில் வைத்துக் காந்தச் சுருளை நோக்கி அசைக்கும்போது
   2. சுருள், காந்தம் ஆகிய இரண்டையும் ஓய்வில் வைத்திருக்கும்போது
   3. சுருளை ஓய்வில் வைத்துக் காந்தத்தைச் சுருளிலிருந்து அப்பால் அசைக்கும்போது
   4. காந்தத்தை ஓய்வில் வைத்துச் சுருளைக் காந்தத்திலிருந்து அப்பால் அசைக்கும்போது

(2016/39)

3. பின்வருவனவற்றுள் ஒரு சைக்கிள் தைனமோவில் நிகழும் சக்தி நிலைமாற்றம் யாது?
   1. மின்சக்கி ⟶ பொறிமுறைச்சக்தி
   2. வெப்ப சக்தி ⟶ மின் சக்தி
   3. பொறிமுறைச் சக்தி ⟶ மின் சக்தி
   4. மின் சக்தி ⟶ ஒளிச் சக்தி

(2017/08)

4. ஓட்டம் I ஐக் காவும் AB என்னும் ஒரு நேரான கடத்தி ஒரு காந்தப் புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. காந்தப் புலத்தின் திசை கடத்தியினூடாகச் செல்லும் ஓட்டத்தின் திசைக்குச் செங்குத்தானதாக இருக்கும். பின்வரும் X, Y ஆகிய இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் வெவ்வேறாகச் செய்யப்பட்ட மாற்றங்களைக் கருதுக.

சந்தர்ப்பம் X – காந்தப்புலத்தை மாற்றாது AB இனூடாகச் செல்லும் ஓட்டத்தை $2I$ இற்கு அதிகரிக்கச் செய்தல்

சந்தர்ப்பம் Y - AB இனூடான ஓட்டத்தை I ஆகவைத்துக்கொண்டு காந்தப் புலத்தின் வலிமையைக் குறைத்தல்

இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் AB இன் மீது தாக்கும் காந்த விசைகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

1. சந்தர்ப்பம் X இல் மாத்திரம் காந்த விசை அதிகரிக்கும்
2. சந்தர்ப்பம் Y இல் மாத்திரம் காந்த விசை அதிகரிக்கும்
3. X, Y ஆகிய இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் காந்த விசை அதிகரிக்கும்
4. X, Y ஆகிய இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் காந்த விசை குறையும்

(2017/39)

5. மின்காந்தத் தூண்டல் தோற்றப்பாடு பின்வரும் எவ்வுபகரணத்திற்கு அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது?
   1. நேரோட்ட மோட்டர்
   2. ஒலிபெருக்கி
   3. மின் மணி
   4. அசையுஞ் சுருட் காந்த நுணுக்குப்பன்னி

(2018/08)

6. 100% திறன் உள்ள நிலைமாற்றி ஒன்றின் முதன்மைச் சுருளுக்கு வழங்கும் வலு $200W$ ஆகும். அதன் துணைச் சுருளுக்குக் குறுக்கே உள்ள வோல்ற்றளவு $10V$ ஆயின் துணைச் சுருளினூடாகச் செல்லும் ஓட்டம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. 10A
   2. 20 A
   3. 40V
   4. 50 A

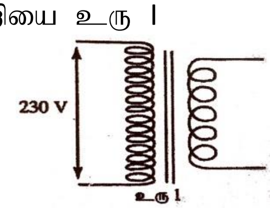
(2019/24)

7. ஒரு காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்பட்ட ஓட்டத்தை காவும் கடத்தி மீது உஞற்றப்படும் (பிரயோகிக்கப்படும்) விசையைக் கொண்டு தொழிற்படும் உபகரணம் எது?
   1. அசையும் சுருள் நுணுக்குப்பன்னி
   2. மின்மணி
   3. நிலைமாற்றி
   4. நேரோட்ட மோட்டர்

(2019/28)

பகுதி -11

10.(iv)(b) 230V ஆடலோட்ட மின்னோட்டத்தின் மூலம் வீட்டிலுள்ள வானொலிப் பெட்டியில் பயன்படுத்தப்படும் சீராக்கும் சுற்றுக்கான 9V ஐப் பெற்றுக்கொள்வதற்குத் தேவையான நிலைமாற்றியை உரு I காட்டுகின்றது.

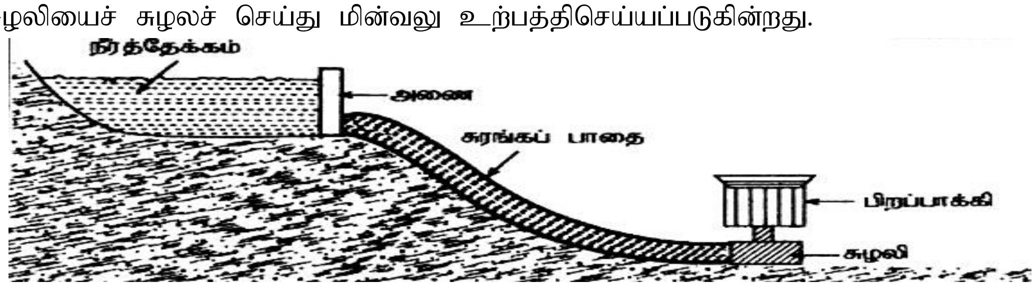


I. இது எவ்வகைக்குரிய நிலைமாற்றியாகும்?

II. நிலைமாற்றியில் முதற் சுருளிலுள்ள சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை 230 ஆகும். துணைச் சுருளிலுள்ள சுற்றுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(2014)

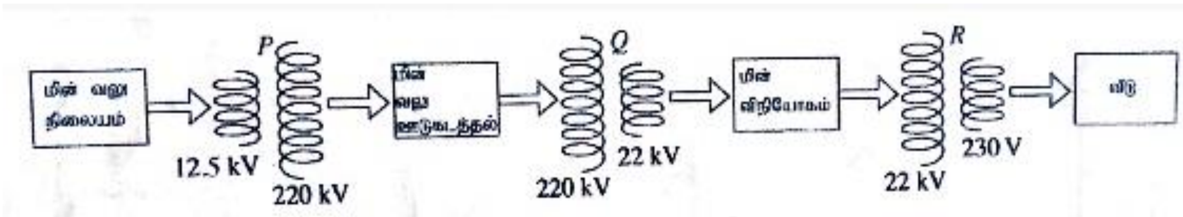
7.(A) ஒரு குறித்த நீர் மின் வலு நிலையம் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள உருவைப் பார்க்க. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு நீர்த்தேக்கத்தின் ஓர் இடத்திலிருந்து சுரங்கப் பாதையினூடாக அதற்கு கீழே உள்ள ஓர் இடத்தில் இருக்கும் மின் வலு நிலையத்திற்கு நீர் கொண்டுசெல்லப்படுகின்றது. அந்நீரினால் சுழலியைச் சுழலச் செய்து மின்வலு உற்பத்திசெய்யப்படுகின்றது.



A.Supesan

(i) மேற்குறித்த தகவல்களுக்கேற்ப, நீர்மின் வலுவை உற்பத்திசெய்கையில் நடைபெறும் சக்தி நிலைமாற்றத்தை எழுதுக.

(ii) மின் வலு நிலையத்தில் உற்பத்திசெய்யப்படும் ஆடலோட்ட மின் ஊடுகடத்தப்பட்டு வீடுகளுக்கு வழங்கப்படும் விதம் கீழேயுள்ள உருவில் காணப்படுகின்றது.(P, Q, R ஆகியன நிலைமாற்றிகளாகும்)



(a) P இல் காட்டப்பட்டுள்ள நிலைமாற்றிகளின் வகை யாது?

(b) R இன் முதன்மைச் சுருளில் உள்ள முறுக்குகளின் எண்ணிக்கை 8800 எனின், அதன் துணைச் சுருளில் உள்ள முறுக்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க?

(2016)

A.Supesan

மின்னிரசாயனம்

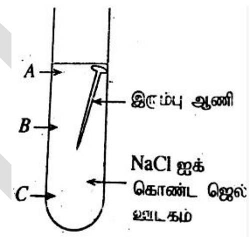
கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம்** | ***அலகு - 12***

பகுதி – 1

1. இரும்பு துருப்பிடித்தலை செய்து காட்டுவதற்கு ஆய்வுகூடத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட ஒழுங்கமைப்பு உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. இவ்வொழுங்கமைப்பில் A, B, C ஆகிய பிரதேசங்களில் எப்பிரதேசத்தில் பின்வரும் தாக்கம் பிரதானமாக நடைபெறும்?

$$2H_2O_{(l)} + O_{2(g)} + 4e \longrightarrow 4OH^-_{(aq)}$$



1. A பிரதேசத்தில்
2. B பிரதேசத்தில்
3. C பிரதேசத்தில்
4. A, B, C ஆகிய மூன்று பிரதேசங்களிலும்.

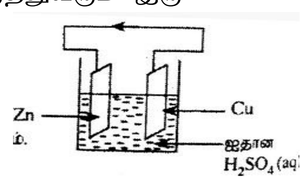
(2014/17)

2. இரும்பை கல்வனைசுப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உலோகம் எது?

1. செம்பு 2. ஈயம் 3. அலுமினியம் 4. நாகம்

(2015/13)

- பின்வரும் உருவில் தரப்பட்டுள்ள எளிய உவோல்றாக்கலத்தின் துணையுடன் அடுத்துவரும் இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.



3. வெளிச்சுற்றில் அம்புக்குறியின் திசை காட்டுவது

1. இலத்திரன்கள் பயணம் செய்யும் திசையை ஆகும்.
2. நியம மின்னோட்டம் பயணம்செய்யும் திசையை ஆகும்.
3. அயன்கள் பயணம்செய்யும் திசையை ஆகும்.
4. இலத்திரன்கள், நியம மின்னோட்டம் ஆகியன பயணம்செய்யும் திசையை ஆகும்.

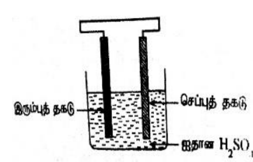
(2015/17)

4. கலத்தின் அனோட்டுத் தாக்கம் எது?

1. $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cu_{(s)}$
2. $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Zn_{(s)}$
3. $Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e$
4. $2H^+_{(aq)} + 2e \longrightarrow H_{2(g)}$

(2015/18)

5. உருவில் தரப்பட்டுள்ள மின்னிரசாயனக் கலம் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள எக்கூற்று பொய்யானது?



1. இரும்புத் தகடு அனோட்டாக தொழிற்படுகின்றது.
2. செப்புத் தகட்டுக்குக் கிட்ட ஒரு தாழ்த்தும் தாக்கம் நடைபெறுகின்றது.
3. இரும்புத் தகட்டுக்குக் கிட்ட வாயுக் குமிழிகள் விரைவாக வெளிவருகின்றன.
4. செப்புத் தகட்டை நோக்கிப் புறக் கம்பியினூடாக இலத்திரன்கள் பாய்கின்றன.

(2016/34)

6. சோடியம் குளோரைட்டு, பொற்றாசியம் பெரிசயனைட்டு, பினோப்தலின் ஆகியன சிறிதளவு கலக்கப்பட்ட ஏகார் ஊடகத்தில் ஓர் உலோகம் M உடன் தொடுகையிலுள்ள இரும்பு ஆணி ஒன்று இடப்பட்டது. ஒரு மணித்தியாலத்தின் பின்னர் ஏகார் ஊடகத்தில் ஆணியைச் சூழ இளஞ்சிவப்பு நிறம் மாத்திரம் அவதானிக்கப்பட்டது. M ஆக இருக்கக்கூடியது

1. செம்பு 2. ஈயம் 3. வெள்ளி 4. அலுமினியம்

(2017/31)

A.Suresan

7. ஒரு நீர் ஐதரோக்குளோரிக் அமிலக் கரைசலில் அடங்கும் எல்லா இனங்களும் சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் விடை யாது?

1. H_2O, H^+, HCl, Cl^- 2. H_2O, H^+, OH^-, Cl^- 3. H^+, OH^-, HCl, Cl^- 4. H_2O, H^+, OH^-, HCl

(2018/20)

8. கீழே தரப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களைக் கருத்தில் கொள்க.

A – திண்மச் சோடியம் குளோரைட்டுப் பளிங்குகள்

B – உருகிய சோடியம் குளோரைட்டு

C – நீர்ச் சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசல்

மேலே கூறப்பட்ட பதார்த்தங்களுள் மின்னைக் கடத்தக்கூடியவை

1. A யும் B யும் மட்டும் 2. A யும் C யும் மட்டும்
3. B யும் C யும் மட்டும் 4. A, B, C ஆகிய எல்லாம்

(2019/19)

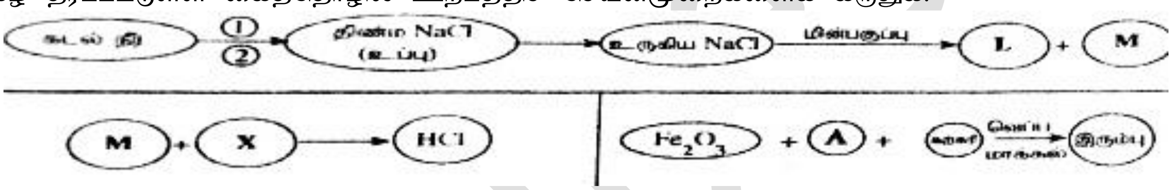
பகுதி – 11

8. (iv) (a) செறிந்த NaCl கரைசலை மின்பகுக்கும்போது நிகழும் அனோட்டுத்தாக்கத்தை எழுதுக.

(b) காரீயம், உருக்கு மின்வாய்களைப் பயன்படுத்தி உருகிய NaCl மின்பகுக்கப்படும்போது கிடைக்கும் விளைபொருள்களைக் குறிப்பிடுக.

(2014)

6. கீழே தரப்பட்டுள்ள கைத்தொழில் உற்பத்திச் செயன்முறைகளைக் கருதுக.



(i) A, L, M, X ஆகியவற்றை முறையே பெயரிடுக.

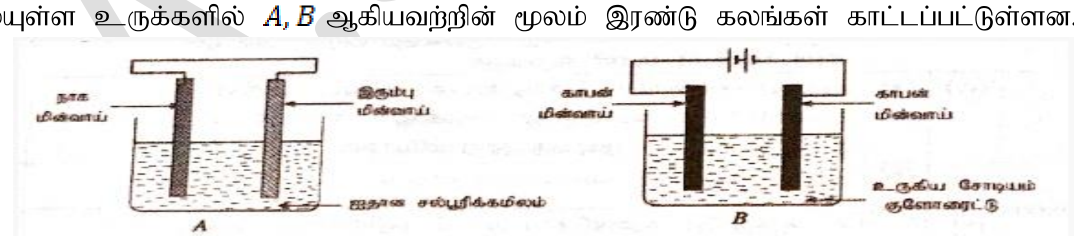
(ii) X இன் ஒரு பௌதிக இயல்பை எழுதுக.

(iv) திண்ம NaCl இன் மூலம் உருகிய NaCl ஐப் பெறும்போது NaCl உடன் ஏறத்தாள 40% $CaCl_2$ சேர்க்கப்படுகின்றது. அதற்குரிய காரணத்தைத் தருக.

(v) மின்பகுப்புச் செயன்முறையில் உண்டாகும் L உம் M உம் தாக்கம் புரிவதைத் தடுப்பதற்கு அச்செயன்முறையில் பயன்படுத்தப்படும் கலத்தில் பிரயோகிக்கப்படும் உத்தி யாது?

(2016)

6.(B) கீழேயுள்ள உருக்களில் A, B ஆகியவற்றின் மூலம் இரண்டு கலங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(i) மேலே A, B ஆகிய இரு கலங்களில் மின்பகுப்புக் கலம் எது?

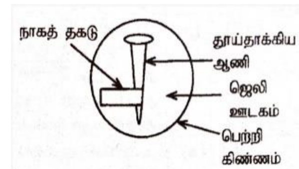
(ii) கலம் A தொழிற்படும் சந்தர்ப்பத்தில் கிடைக்கும் ஓர் அவதானிப்பை எழுதுக?

(iii) (a) கலம் B இல் நடைபெறும் கதோட்டுத் தாக்கத்தை எழுதுக?

(b) இரு கலங்களிலும் ஒட்சியேற்றத் தாக்கம் நடைபெறும் மின்வாய் பொதுவாக எப்பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது?

(iv) கைத்தொழில் ரீதியாகச் சோடியம் உலோகத்தை உற்பத்தி செய்வதற்காகக் கலம் B பயன்படுத்தப்படாமைக்கான காரணம் யாது? (2017)

9.(A)(ii) இரும்பு அரிப்பில் வேறு உலோகங்களின் செல்வாக்கைச் சோதிப்பதற்கு மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பின் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு உள்ள ஜெலி ஊடகத்தில் சோடியங் குளோரைட்டு, பினோத்தலீன், பொற்றாசியம் பெரிசயனைட்டு, நீர், ஏகார் ஆகியன அடங்கும்.



(a) I. சில மணித்தியாலங்களிற்குப் பின்னர் அவதானிக்கும் போது இரும்பு ஆணிக்கு அருகே ஜெலி ஊடகத்தில் காணப்படும் நிறம் யாது?

II. அந்நிறம் ஏற்படுவதற்கு ஏதுவான அயன் யாது?

(b) நாகத் தகட்டுக்கு அருகில் நிகழும் அரைத்தாக்கத்திற்கான சமன்படுத்திய அயன் சமன்பாட்டினை எழுதுக?

(c) இப்பரிசோதனையில் ஜெலி ஊடகத்துடன் சோடியங் குளோரைட்டைச் சேர்ப்பதற்குக் காரணம் யாது?

(d) I. இப்பரிசோதனையில் கதோட்டாகத் தொழிற்படும் உலோகம் யாது?

II. இப்பரிசோதனையுடன் தொடர்புபட்ட ஒரு நடைமுறைப் பிரயோகத்தைக் குறிப்பிடுக?

(2018)

9.(A) கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு I, உரு II ஆகியவற்றில் முறையே உருகிய சோடியம் குளோரைட்டையும் நீர்ச் சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசலையும் காபன்(காரீயம்) மின்வாய்களைப் பயன்படுத்தி மின்பகுப்புச் செய்வதற்குத் தயார்செய்யப்பட்ட இரு மின்பகுப்புக் கலங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன.

மின்பகுப்பு நடைபெறும்போது Q, R, V, W என்னும் அயன்கள் உருவில் அம்புக்குறியினால் காட்டப்பட்ட திசைகளில் செல்லும். இவற்றுள் Q, R ஆகிய அயன்கள் இரு கலங்களிற்கும் பொதுவானவை.

(i) Q, R, W ஆகிய அயன்களின் இரசாயனக் குறியீடுகளை முறையே எழுதுக.

(ii) (a) உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ள கலத்தின் கதோட்டிற்கு அருகில் நடைபெறும் அரைத் தாக்கத்தை எழுதுக.

(b) அத்தாக்கம் ஏன் தாழ்த்தல் என அழைக்கப்படுகின்றது?

(iii) உரு II இல் உள்ள கலத்தின் அனோட்டிற்கு அருகில் நடைபெறும் அரைத் தாக்கத்தை எழுதுக.

(iv) மேற்குறித்த கலங்களில் காபன் மின்வாய்களுக்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்தத்தக்க உலோக மின்வாய் எது?

(v) சோடியப் பிரித்தெடுப்பின்போது டவுனின் கலத்தில் தாக்கம் மெற்குறித்த உருவில் எக்கலத்தில் நடைபெறுகின்றது?

(vi) (a) மேலே உரு II இல் காட்டப்பட்டுள்ள கலத்தில் மின்பகுப்பு நடைபெறும்போது அதில் அடங்கியுள்ள கரைசலுடன் சில பினோப்தலீன் துளிகள் சேர்க்கப்பட்டன. அப்போது கிடைக்கும் அவதானிப்பைக் குறிப்பிடுக.

(b) நீர் குறிப்பிட்ட அவதானிப்புக்கான காரணத்தை விளக்குக.

(2019)

இலத்திரனியல்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	விஞ்ஞானம்	அலகு - 11

பகுதி – 1

1. கொள்ளளவியின் கொள்ளளவத்தை அளவிடப் பயன்படும் அலகு யாது?
   1. பரட்   2. ஓம்   3. கூலோம்   4. யூல்

(2014/25)

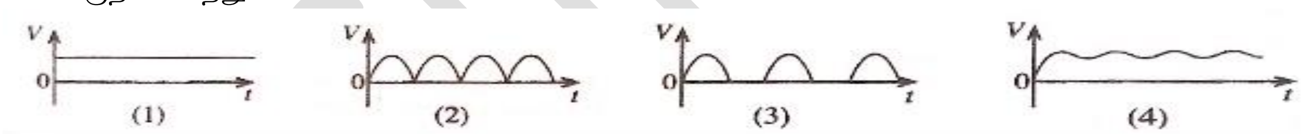
2. தூய சிலிக்கன் துண்டு ஒன்றை $n-$ வகை குறைகடத்தியாக்குவதற்கு சிலிக்கனுடன் பின்வரும் எம்மூலகத்தை மாசுபடுத்தலாம்?
   1. போரன்   2. அலுமினியம்   3. பொசுபரஸ்   4. ஜெர்மானியம்

(2015/26)

3. சிலிக்கன் npn சந்திச் திரான்சிற்றர் பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுகளில் பொய்யான கூற்று யாது?
   1. சைகை விரியலாக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படலாம்.
   2. ஆளியாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
   3. ஓட்ட விரியலாக்கியாக பயன்படுத்தப்படலாம்.
   4. ஆடல் வோல்ற்றளவுச் சீராக்கத்திற்கு பயன்படுத்தப்படலாம்.

(2018/04)

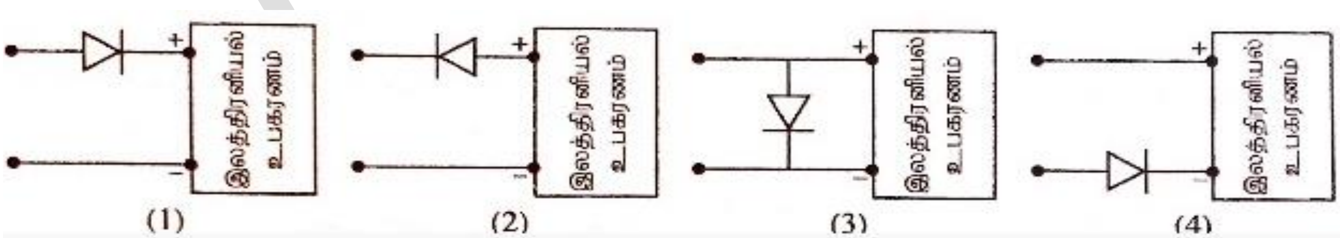
4. ஓர் ஆடல் வோல்ற்றளவு முழு அலைச் சீராக்கலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு ஒரு கொள்ளளவியினால் ஒப்பமாக்கப்பட்டது. பயப்பு வோல்ற்றளவு(V) ஆனது நேரம்(t) உடன் மாறலைப் பின்வரும் எவ்வரைபு வகைகுறிக்கின்றது?



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

(2018/15)

5. ஓர் இலத்திரன் உபகரணத்திற்கு மின்னை வழங்கும்போது மின் முதலின் முடிவிடங்களை மாற்றித் தொடுத்தால், உபகரணம் பாதிப்படையக்கூடும். அத்தகைய ஒரு பாதிப்பிலிருந்து உபகரணத்தைப் பாதுகாப்பதற்கு அதனுடன் ஓர் இருவாயியை இணைக்க வேண்டிய விதம் பின்வரும் எவ்வுருவில் சரியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது?

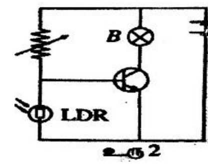


(1) (2) (3) (4)

(2019/20)

பகுதி – 11

10.(iv) d. இரவு வேளைகளில் மின்துண்டிப்பு நிகழும் சந்தர்ப்பங்களில் தன்னிச்சையாக B என்னும் மின்குமிழ் ஒன்றைச் ஒளிரச்செய்வதற்கு இவ்வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் சுற்றை உரு 2 காட்டுகின்றது.



(I) மின்துண்டிப்பு ஏற்பட்டவுடன் மின்குமிழ் B எவ்வாறு ஒளிரும் என்பதை விளக்குக?

(II) மின் மீண்டும் பெறப்பட்டவுடன் மின்குமிழ் B அணைவதற்கான காரணத்தை விளக்குக?

(2014)

7.(C) மின்னைப் பிறப்பிப்பதற்கு சூரிய கலங்களைப் பயன்படுத்துவதில் தற்போது அதிக கவனஞ் செலுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

(i) சூரியக் கலத்தை அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அடிப்படை இலத்திரனியல் துணையுறுப்பு யாது?

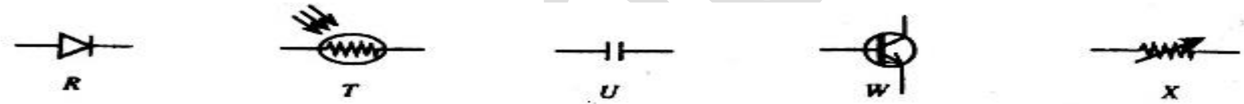
(ii) மேற்குறித்த துணையுறுப்பு மீது சூரிய கதிர்கள் படும்போது என்ன நடைபெறுகின்றது?

(iii) சூரிய படல் என்பது எவ்விதமாக அமைக்கப்பட்டுள்ள ஒழுங்கமைப்பாகும்?

(iv) மின்னைப் பிறப்பிப்பதற்குச் சூரிய கலங்களைப் பயன்படுத்துவதன் ஓர் அனுகூலத்தை எழுதுக?

(2016)

4.(B) சுற்றுக்களில் பயன்படுத்தப்படும் சில சாதனங்களின் நியமக் குறியீடுகள் R, T, U, W, X எனப் பெயரிடப்பட்டுக் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



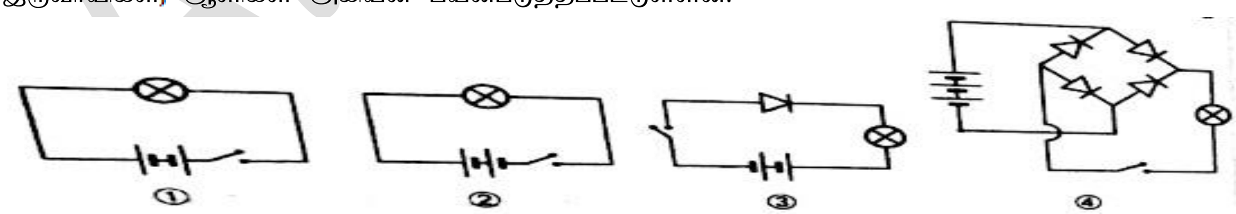
(i) T, W, X ஆகியவற்றுக்கு உரிய சாதனங்களைப் பெயரிடுக?

T :……………………..

W :…………………….

X :.................................

(ii) ஆய்வுகூடத்தில் அமைக்கப்பட்ட நான்கு சுற்றுகள் நியமக் குறியீடுகளுடன் (1),(2),(3),(4) எனக் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அச்சுற்றுகளில் 1.5V கலங்கள், 2.5V மின்குமிழ்கள், சர்வசமனான இருவாயிகள், ஆளிகள் அகியன பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.



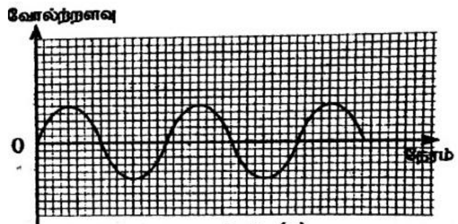
(a) சுற்றுக்களில் ஆளிகளை மூடும்போது மின்குமிழ்கள் ஒளிருமா, ஒளிராதா என்பதைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடுக.

சுற்று	குமிழ் ஒளிரும்/ குமிழ் ஒளிராது
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

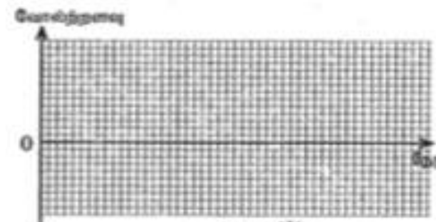
A.Suresan

(b) மேலே (a) இற்கேற்ப (1),(2) ஆகியவற்றில் உமது அவதானிப்புக்களைக் கொண்டு எடுக்கத்தக்க முடிவை அழுத்த வித்தியாசத்தை தொடர்புபடுத்தி எழுதுக?

(c) மேலே சுற்று (4) இல் உள்ள பற்றரி அகற்றப்பட்டு அதற்குப் பதிலாகப் பொருத்தமான பெறுமானத்தைக் கொண்ட ஆடல் அழுத்தம் இணைக்கப்பட்டு ஆளி மூடப்படுகிறது. அச்சுற்றுக்கு உரிய பெய்பின் அலைவடிவம் கீழே உரு (a) இல் தரப்பட்டுள்ளது. அதற்கு ஒத்த பயப்பின் அலை வடிவத்தை உரு (b) இல் வரைக.



உரு (a)

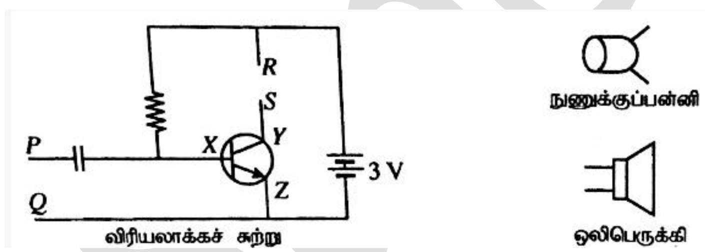


உரு (b)

(d) மேலே (c) இற்கேற்பத் தயாரிக்கப்பட்ட புதிய சுற்றில் பயப்பின ஓட்டத்தை ஒப்பமாக்குவதற்கு T, U, W, X ஆகியவற்றில் உள்ள எந்தச் சாதனத்தைப் பயன்படுத்தலாம்?

(2017)

9.(B) ஒரு பொதுசன ஒலிபெருக்கல் தொகுதியின் பகுதிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



(i) விரியலாக்கச் சுற்றுடன் எவ்வகை திரான்சிற்றர் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது?

(ii) திரான்சிற்றரில் X, Y, Z எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள முடிவிடங்களைப் பெயரிடுக?

(iii) விரியலாக்கச் சுற்றின் எம்முடிவிடங்களுடன் நுணுக்குப்பன்னி இணைக்கப்பட வேண்டும்?

(iv) நுணுக்குப்பன்னிக்குக் கிடைக்கும் ஒலி அலைகள் மின் சைகைகளாக மாற்றப்படும் தோற்றப்பாட்டை பெயரிடுக?

(v) விரியலாக்கச் சுற்றின் எம்முடிவிடங்களுடன் ஒலிபெருக்கியை இணைக்க வேண்டும்?

(vi) நுணுக்குப்பன்னியிலிருந்து வழங்கப்படும் சைகையுடன் தொடர்புபட்ட எப்பௌதிகக் கணியம் விரியலாக்கச் சுற்றின் மூலம் விரியலாக்கப்படும்?

(vii) விரியலாக்கப்பட்ட சைகையை ஒலிபெருக்கிக்கு வழங்கும்போது அதன் மூலம் ஒலி உற்பத்தி செய்யப்படும் விதத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

(2019)