



PROGRESS TOGETHER •

www.kalvi.lk

கல்வி வளங்கள் அனைத்தும் நமது
இணையத்தளத்தில்...

தரம்

11

பரீட்சை வினாத்தாள்கள்

பாடப்புத்தகங்கள்

பயிற்சி கையேடுகள்

பாடக்குறிப்புகள்

**ONLINE
CLASSES**

FOR GRADE 06-11



JOIN NOW





மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019

விஞ்ஞானம்



கூட்டெண் :

தரம் :- 11

நேரம் : 1 மணித்தியாலம்

பகுதி I

❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

❖ தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் மிகச் சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.

01. வித்திகளைத் தோற்றுவிப்பதன் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் தாவரத்திற்கு உதாரணம்
1) சைக்கஸ் 2) பைனஸ் 3) நெப்ரோலெப்பிஸ் 4) ஐதரில்லா

02. வேக நேர வரைபின் படித்திறன் குறிப்பது.

1) வேகம் 2) ஆர்முடுகல் 3) கதி 5) இடப்பெயர்ச்சி

03. தாவரங்களில் காணப்படாத, இனிப்புச்சுவை குறைந்த இரு சக்கரைட்டாக அமைவது

1) இலக்ரோசு 2) கலக்ரோசு 3) மோல்ட்ரோசு 4) சுக்குரோசு

04. வாயு ஒன்று தொடர்பான கீழ்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- தகனத்துணையிலி
- நீரில் கூடுதலாக கரையும்
- வளிமண்டலவளியை விட அடர்த்தி கூடியது

தரப்பட்ட கூற்றுக்களுக்குப் பொருத்தமான வாயுவாக இருக்கக்கூடியது

1) ஒட்சிசன் வாயு 2) நைட்ரசன் வாயு 3) ஐதரசன் வாயு 4) காபனீரொட்சைட்டு வாயு

05. இரு சொற்பெயரீட்டு நியமங்களுக்கு ஏற்ப மாமரத்தின் விஞ்ஞானப் பெயரைச் சரியாகக் காட்டுவது.

1) MANGIFERA indica 2) Mangifera indica
3) Mangifera indica 4) MANGIFERA INDICA

06. பின்வரும் இரசாயனத்தாக்க வகைகளில் சேர்க்கைத்தாக்கமாக அமைவது?

1) கல்சியம் காபனேற்றை வெப்பமேற்றுதல்
2) மக்னீசியம் நாடாவை பன்சன் சவாலையில் எரித்தல்
3) சோடியத்துண்டொன்றை குளிர் நீரில் இடுதல்
4) கல்சியம் குளோரைட்டுக்கு சோடியம் காபனேற்றுச் சேர்த்தல்

07. இரட்டை மென்சவ்வைக் கொண்டிராத கலப்புன்னங்கம்

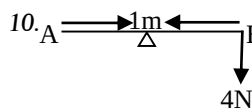
1) கரு 2) இழைமணி 3) பச்சையவுருமணி 4) கொல்கிச்சிக்கல்

08. சீரான வேகத்துடன் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் 8kg திணிவுடைய ஒரு பொருளுக்கு அது இயங்கும் திசையில் ஒரு மேலதிக விசை. 16 N ஐ பிரயோகிப்பதன் மூலம் அதன் ஆர்முடுகல் மாறும் பெறுமானம்?

1) $2ms^{-2}$ 2) $3ms^{-2}$ 3) $4ms^{-2}$ 4) $84ms^{-2}$

09. தாவரங்கள் காட்டும் உயிர்ச்செயற்பாடு அல்லாதது.

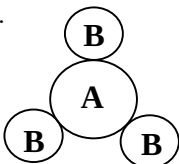
1) அசைவு 2) இடப்பெயர்ச்சி 3) உறுத்துணர்ச்சி 4) கழிவகற்றல்

10.  1 m நீளமான சீரான கோல் AB அதன் நடுவில் தொங்கவிடப்பட்டு சமநிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அந்தம் B யில் ஒரு 4 N நிறை தொங்க விடப்பட்டுள்ளது. 4 N விசை காரணமாக உருவாகும் திருப்பத்தின் பெறுமானமாக அமைவது,

1) 8 Nm 2) 4 Nm 3) 2 Nm 4) 1 Nm

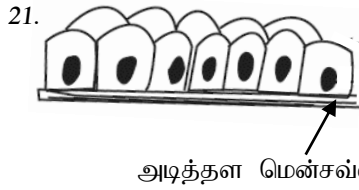
11. தாக்கவீதத்தொடரில் தாக்கவீதம் மிகக்கூடிய உலோகங்கள் பிரித்தெடுக்கப்படும் முறையாக அமைவது
 - 1) உருகிய குளோரைட்டுக்களை மின்பகுப்புச்செய்தல்
 - 2) பிறசேர்வைகளால் தாழ்த்துதல்
 - 3) பெளதிக முறையில் வேறாக்குதல்
 - 4) கரைசலை வெப்பமேற்றுதல்
12. இரசாயனக் கைத்தொழில்களில் பயன்படுத்தப்படும் ஊக்கியாக அமையாதது,
 - 1) நிக்கல்
 - 2) ஆகன்
 - 3) மங்கனசீரோட்சைட்டு
 - 4) பிளாற்றினம்
13. பின்வருவனவற்றுள் கணம் எக்கைனோடோமேற்றா கொண்டுள்ள இயல்பாக அமைவது.
 - 1) நன்னீர் சூழலில் வாழும்
 - 2) இருபடை கொண்டவை
 - 3) உடலின் புறத்தேயும் அகத்தேயும் சம துண்டங்கள் காணப்படல்
 - 4) திரவக்கலன் தொகுதி கொண்ட குழாய்ப்பாதம் காணப்படல்
14. பின்வருவனவற்றில் எது ஓர் ஈரியல்புள்ள ஓட்சைட்டாகும்?
 - 1) Na_2O
 - 2) Al_2O_3
 - 3) P_2O_5
 - 4) Cl_2O_7
15. இழைய வளர்ப்பு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது.
 - 1) எளிய விஞ்ஞான அறிவு போதுமானது
 - 2) தாய்த்தாவரத்தை ஒத்த அநேக மகட் தாவரத்தைப் பெறலாம்
 - 3) குறுகிய காலத்தில் பெருமளவான தாவரங்களைப் பெறமுடியும்
 - 4) விரும்பிய இனங்களை தெரிவு செய்து பெருக்கமடையச் செய்யலாம்.
16. எதனோல் நீரில் நன்கு கரைகிறது. இங்கு எதனோல்
 - 1) முனைவுத்தன்மை கொண்ட சேதன கரையம்
 - 2) முனைவுத்தன்மை கொண்ட சேதனக் கரைப்பான்
 - 3) முனைவுத்தன்மை கொண்ட அசேதன கரையம்
 - 4) முனைவுத்தன்மை கொண்ட அசேதன கரைப்பான்
17. பின்வருவனவற்றுள் விசையிணையின் பிரயோகம் அல்லாதது எது
 - 1) நீர்த்திருகுபிடி
 - 2) திருகாணி செலுத்தி
 - 3) வாகனச்சுக்கான்
 - 4) கைவண்டி
18. ஒரு கிடைத்தரையின் மீது புள்ளி A யிற்கு கிழக்கே புள்ளி B யும் புள்ளி B யிற்கு வடக்கே புள்ளி C யும் உள்ளன. ஓர் எறும்பு AB, BC ஆகிய நேர்கோட்டின் வழியே A யில் இருந்து C யிற்கு சென்றது. $AB = 3m$, $BC = 4m$ ஆயின் இப்பயணத்தின் போது எறும்பின் இடப்பெயர்ச்சி
 - 1) 4 m வடக்கே
 - 2) 5 m வடகிழக்கே
 - 3) 7 m கிழக்கே
 - 4) 25 m வடகிழக்கே
19. மூன்று விசைகள் தாக்கும் போது சம நிலையில் காணப்படும் சந்தர்ப்பம் ஒன்றில் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எப்போதும் சரியானது.
 - 1) மூன்று விசைகளும் ஒரே தளத்தில் அமைந்துள்ளன.
 - 2) மேலே காணப்படும் இரண்டு விசைகளின் கூட்டுத்தொகை கீழே தாக்கும் மூன்றாவது விசைக்குச் சமனாகும்.
 - 3) பொருளின் மீது மூன்று விசைகள் வெவ்வேறு தளத்தில் தாக்குகின்றன.
 - 4) மூன்று விசைகளுக்கிடையிலான கோணம் எப்பொழுதும் சமனாகும்.

20.



படத்தில் சேர்வையொன்றில் அணுக்கள் பிணைப்பில் ஈடுபட்டுள்ள விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு B நியூத்திரனைக் கொண்டிராத அணுவாகும் பின்வருவனவற்றுள் இது எச்சேர்வையாக இருக்கலாம். (இங்கு A, B மூலகங்களின் உண்மையான குறியீடுகள் அல்ல)

- 1) NH_3
- 2) $AlCl_3$
- 3) H_2O
- 4) C_2H_2



21. மேலணி இழையக் கலங்கள் அடித்தள மென்சவ்வின் மேல் ஓர் ஒழுங்கு முறையில் அடுக்கப்பட்டிருக்கும். இவ் இழையத்தால் ஆற்றப்படும் தொழிலாக அமையாதது?
- 1) சுரத்தல்
 - 2) வடிகட்டல்
 - 3) பாதுகாப்பு
 - 4) இணைதல்

22. PCl_5 மூலக்கூறு ஒன்றில் காணப்படும் மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை?
- 1) 1 மூல்
 - 2) 6
 - 3) 5
 - 4) 6.022×10^{23}

23. தாவரங்களில் ஒளித்தொகுப்பின் போது உருவாகும் நேரடி விளைவு, உணவு கடத்தப்படும் வடிவம் என்பன முறையே
- 1) மாப்பொருள், சுக்குரோசு
 - 2) குளுக்கோசு, சுக்குரோசு
 - 3) சுக்குரோசு, குளுக்கோசு
 - 4) குளுக்கோசு, மாப்பொருள்

24. அரச நீர் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தங்கள்
- 1) HCl , HNO_3
 - 2) HNO_3 , CH_3COOH
 - 4) HCl , H_2SO_4
 - 4) H_2SO_4 , $HCOOH$

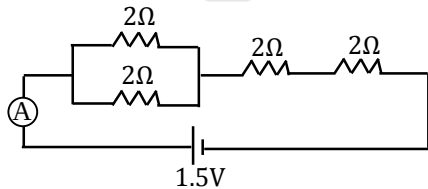
25. தாவர இழையங்களால் ஆற்றப்படும் தொழில்களைக் காட்டும் சரியான தொடர்பு

	இழையம்	தொழில்
1.	காழ், உரியம்	கொண்டு செல்லல்
2.	புடைக்கலவிழையம்	தாவர வளர்ச்சி
3.	ஒட்டுக்கலவிழையம்	உணவு சேமிப்பு
4.	வல்லுருக்கலவிழையம்	ஒளித்தொகுப்பு

26. இங்கு காணப்படும் உணவுச்சங்கிலியில் வினைத்திறன்மிக்கது.

- 1) தாவரம் → ஆடு → மனிதன் → சிங்கம்
- 2) பழங்கள் → கிளி → பூனை → மலைப்பாம்பு
- 3) புல் → ஆடு → புலி
- 4) தேன் → வண்ணத்துப்பூச்சி → தவளை → பாம்பு → கழுகு

- 27.



உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் (A) யினூடாக செல்லும் மின்னோட்டம்

- 1) 0
- 2) 0.5 A
- 3) 0.3 A
- 4) 1 A

28. காட்டிகளுடன் அமிலங்களும் காரங்களும் வெவ்வேறு நிறமாற்றத்தை கொடுப்பதற்குக் காரணமாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

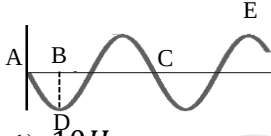
- 1) H_2O அவற்றின் நீர்க்கரைசலில் காணப்படுதல்.
- 2) H^+ , OH^- அவற்றின் நீர்க்கரைசலில் காணப்படுதல்.
- 3) கற்றயன்கள் கரைசலில் காணப்படுதல்
- 4) அன்னயன்கள் கரைசலில் காணப்படுதல்.

29. சடத்துவவாயுக்கள் பிணைப்பில் ஈடுபடாமைக்கான காரணங்களுடன் தொடர்பற்றது?

- 1) சடத்துவவாயுக்கள் உயர் அயனாக்க சக்தியை கொண்டுள்ளமை
- 2) சடத்துவவாயுக்களிற்கு மின்னெதிர்த்தன்மை காணப்படாமை
- 3) சடத்துவவாயுக்களின் ஈற்றோடு பூரணமாக்கப்பட்டு உள்ளமை.
- 4) சடத்துவவாயுவின் அணுக்களுக்கிடையே உயர் மின்கவர்ச்சி விசை காணப்படுகின்றமை.

30. 25.8 kg திணிவைக் கொண்ட படகொன்று நீர்ப்பரப்பில் அசையாது இருக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் படகின் மீது நீரால் உஞற்றப்படும் மேலுதைப்பு யாது?

- 1) 25.8 N
- 2) 2.58 N
- 3) 258 N
- 4) 2.580 N

31. இரசாயனத் தாக்கத்தின் போது வெப்ப உள்ளுறை மாற்றம் ஏற்படுவதற்கான காரணம்
- 1) தாக்கிகளின் வெப்ப உள்ளுறை அதிகமாக இருத்தல்.
 - 2) விளைவுகளின் வெப்ப உள்ளுறை அதிகமாக இருத்தல்.
 - 3) தாக்கிகளின் வெப்ப உள்ளுறைக்கும் விளைவுகளின் வெப்ப உள்ளுறைக்குமிடையே வேறுபாடு காணப்படுதல்.
 - 4) இரசாயனத்தாக்கங்கள் வெப்பமேற்றம் போது நிகழுதல்.
32. மூளியின் தொழிலாக அமையாதது
- 1) வலி, பார்வை, சூடு, சுவை, மணம் போன்ற புலன்களை உணர்தல்.
 - 2) உடற்சமநிலையைப் பேணுதல்
 - 3) இச்சைவழிச் செயற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்துதல்
 - 4) உடலசைவுகளை சரியான முறையில் மேற்கொள்ள பங்களிப்புச் செய்தல்.
33. குழிவாடி ஒன்றில் குவியத்தூரத்தை போல் இரண்டு மடங்கு தூரத்தில் பொருள் உள்ள போது விம்பத்தின் அமைவிடமாக அமைவது.
- 1) குவியத்தில்
 - 2) குவியத்திற்கும் வளைவு மையத்திற்கும் இடையில்
 - 3) குவியத்தூரத்தைப்போல் இரண்டு மடங்கு தூரத்தில்
 - 4) முடிவிலியில்
34.  AB யிற்கிடையே உள்ள தூரம் 0.2 m ஆகவும் அதன் அலையின் வேகம் 8 ms^{-1} ஆகவும் இருப்பின் இவ்வலையின் மீட்டர்ன் யாது?
- 1) 10 Hz
 - 2) 40 Hz
 - 3) 20 Hz
 - 4) 80 Hz
35. 1 kWh என்பது எத்தனை யூலிற்கு சமனானது?
- 1) 3600000 J
 - 2) 360000 J
 - 3) 36000 J
 - 4) 3600 J
36. 5kg திணிவுள்ள பொருள் ஒன்றை மாணவன் ஒருவன் 1.5 m உயரத்திற்கு உயர்த்த 3 S எடுத்தான். அவனது வலு யாது?
- 1) 2.25 Js^{-1}
 - 2) 9 Js^{-1}
 - 3) 25 Js^{-1}
 - 4) 2250 Js^{-1}
37. பின்வருவனவற்றுள் வெப்பவிரிவு பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பம் எது?
- A) மின் மற்றும் தொலைபேசி கம்பிகள் தொய்வாக பொருத்தப்படல்.
 - B) மின்னழுத்தியில் ஈருலோகச்சட்டம் பொருத்தப்படல்
 - C) இரண்டு தண்டவாளங்களுக்கிடையில் இடைவெளிவிடல்
 - D) வண்டிச் சில்லுக்கு இரும்பு வளையம் பொருத்துதல்.
- 1) C மட்டும்
 - 2) B D மட்டும்
 - 3) A C மட்டும்
 - 4) A B C D யாவும்
38. நிலையான தடையியில் பின்வரும் ஒழுங்கில் நிறவளையங்கள் காணப்பட்டன. கபிலம், கறுப்பு, சிவப்பு ஆகும். (கபிலம் - 1, கறுப்பு - 0, சிவப்பு - 2) இத்தடையியின் தடைப்பெறுமானம் யாது?
- 1) 1000 Ω
 - 2) 1002 Ω
 - 3) 102 Ω
 - 4) 10000 Ω
39. ஒரு பொருளின் திணிவு 40 kg ஆகும். அது 6 ms^{-1} வேகத்துடன் இயங்கும் போது அதன் இயக்கப்பாட்டு சக்தியின் பெறுமானம் யாது?
- 1) 7200 J
 - 2) 7000 J
 - 3) 720 J
 - 4) 72 J
40. இலங்கையின் மலைநாட்டுப் பிரதேசங்களில் வெள்ளப்பெருக்கும் மண்சரிவும் அதிகளவு ஏற்படுவதற்கான காரணமாக அமையாதது.
- 1) பூகோள வெப்பம் அதிகரித்தலால் காலநிலைமாற்றம் ஏற்படுதல்.
 - 2) இலங்கையை அண்மித்த கடற்பிரதேசங்களில் அடிக்கடி தாழ்முகம் ஏற்படுதல்.
 - 3) அபிவிருத்திக்கான செயற்திட்டங்களில் காணப்படும் திட்டமிடல் குறைபாடுகள்.
 - 4) வடிகாலமைப்பு முறைக்கேற்ப மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள்.

(40X2=80 புள்ளிகள்)



மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019

விஞ்ஞானம்



கூட்டெண் :

தரம் :- 11

நேரம் : 3 மணித்தியாலம்

❖ இங்கே எதையும் எழுத வேண்டாம். மதிப்பீட்டுப் பணிக்கானது.

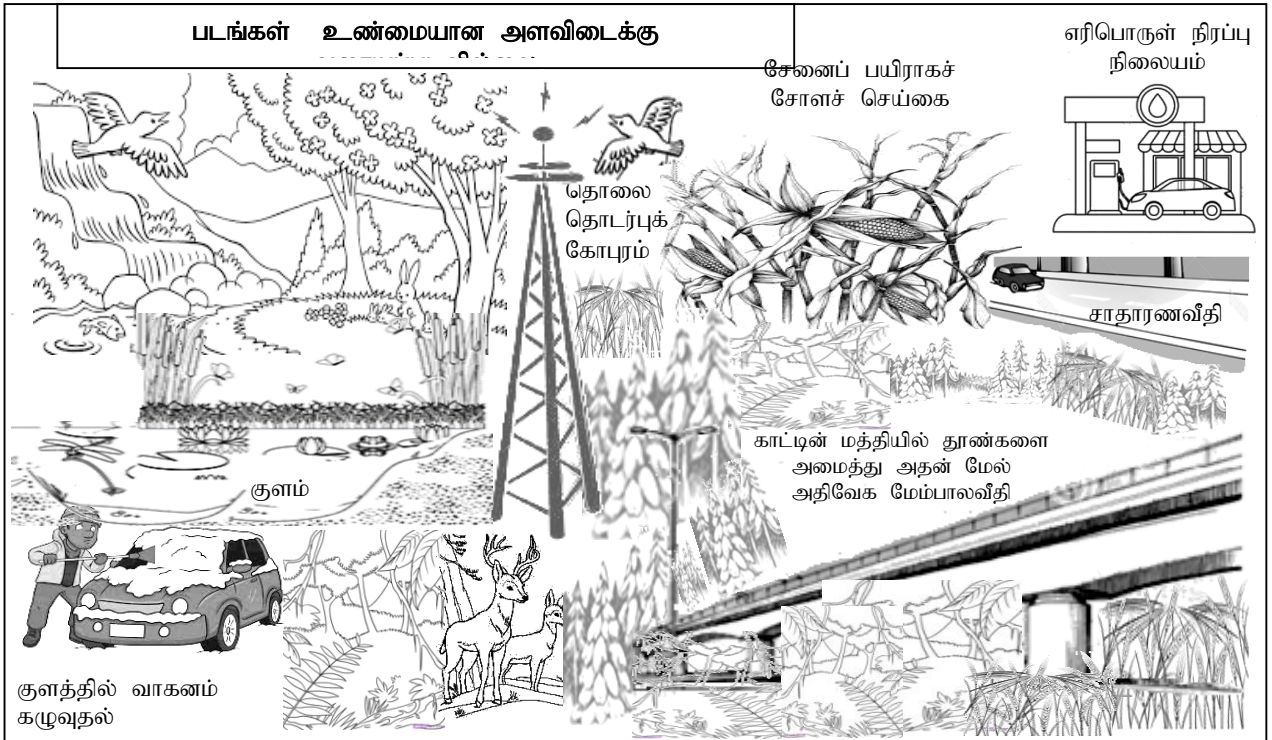
வினா எண் - பகுதி 2	பெற்ற புள்ளி
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
மொத்தம்	

பகுதி 1	
பகுதி 2	
மொத்தம்	
இறுதிப் புள்ளி	

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள் - பகுதி 2 A

❖ 2 A இல் உள்ள எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளில் தரப்பட்ட இடத்தினுள்ளே விடை எழுதுக.

01) இயற்கையான சூழல் ஒன்றில் காணப்படும் உயிருள்ள, உயிரற்ற கூறுகளிடையே செயற்கையாக மனிதனால் நிர்மாணிக்கப்பட்ட அமைப்புகள் சில படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றை நன்கு அவதானித்து அதன் கீழுள்ள வினாக்களுக்கு விடை அளிக்கவும்.



A.

- i) இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள நிர்மாணிப்புகளுள் ஒப்பீட்டடிப்படையில் இயற்கைச் சூழலின் மீது அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத வகையில் / உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்பு ஏற்படாத வகையில் அமைந்துள்ள சூழல்நேயமான நிர்மாணிப்புகள் இரண்டைத் தெரிவு செய்க.

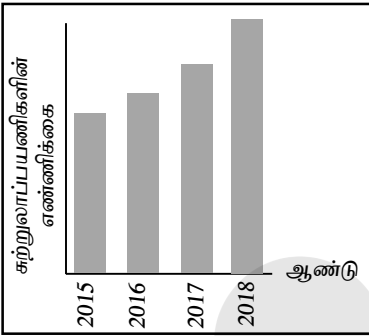
(2 புள்ளிகள்)

- ii) இங்கு சக்தித் தேவையைப் பூர்த்தி செய்வதற்காக அமைக்கப்பட்டுள்ள நிர்மாணிப்பு எது?

(1 புள்ளி)

- iii) போக்குவரத்துத் தேவையை நிறைவேற்றுவதற்காக இங்கு இரு வேறு விதமான வீதி நிர்மாணிப்புகள் காணப்படுகின்றன. ஒப்பீட்டு அடிப்படையில் அவற்றுள் எந்த நிர்மாணிப்பின் மூலம் வீண் விரயமாகும் எரிபொருளைக் குறைக்கக் கூடியதாகவுள்ளது?

(1 புள்ளி)



- iv) இலங்கையின் சுற்றுலாத்துறையின் அபிவிருத்தி கடந்த சில ஆண்டுகளில் மாற்றமடைந்து செல்லும் விதம் வரைபிற் தரப்பட்டுள்ளது. இங்குள்ள இயற்கையான காடுகள், உயிர்ப்பல்வகைமை, குளங்கள், நவீன தொலைத்தொடர்பு வசதிகள் ஆகிய காரணிகளுள் சுற்றுலாத்துறை வரைபிலுள்ளவாறு மாற்றமடைந்து செல்லுவதுடன் கிட்டிய தொடர்பைக் காட்டும் காரணி ஒன்றைத் தெரிவு செய்க.

(1 புள்ளி)

- v) வாகனமொன்றைக் கழுவிய நீர் நேரடியாகக் குளத்தை மீண்டும் அடைவது படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இச்செயற்பாட்டினால் குளத்தின் சூழல் எவ்வகையில் பாதிப்புக்கு உள்ளாகின்றது எனக் கூறுக.

(2 புள்ளிகள்)

- vi) தொலைத்தொடர்புக் கோபுரம் ஒன்று இச்சூழலில் நிர்மாணிக்கப்பட்டிருந்தல் தொடர்பாக அடுத்து வரும் வினாக்கள் அமைந்துள்ளன.

- a. தொலைத்தொடர்புக்கோபுர நிர்மாணிப்பு ஒன்றின் மூலம் சூழலுக்கு விடுவிக்கப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்ற சடப்பொருள் அல்லாத கூறைப் பின்வருவனவற்றுள் இருந்து தெரிவு செய்து கோடிடுக.

பெருமளவு அழுத்த சக்தி / பெருமளவு ஒலி / பெருமளவு கதிர்வீச்சு

- b. இச்சூழலில் வாழும் அங்கிக்கூட்டங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இக்கோபுரத்தினால் ஒப்பீட்டு அடிப்படையில் அதிக பாதிப்பை எதிர் கொண்டிருக்கக்கூடிய அங்கிக்கூட்டமொன்றை அவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்து கோடிட்டுக் காட்டுக.

பாலூட்டிகள் / பறவைகள் / மீன்கள் / முள்ளந்தண்டிலிகள்

(2 புள்ளிகள்)

- B. சேனைப்பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளும் போது விவசாயிகள் காட்டின் ஒரு பகுதியில் புதிய நிலமொன்றைப் பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றவாறு தயார்ப்படுத்தி அதில் ஒருசில வருடங்கள் பயிரிட்டு அறுவடை செய்வர். பின் அந்த நிலத்தைக் கைவிட்டு புதிய நிலத்தைத் தேடுவர்.

- i) 'சேனைப்பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளுதல் சூழலுக்குத் தீங்கானது' என்பதற்கான ஒரு காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(2 புள்ளிகள்)

ii) இவ்வருடத்தில் இலங்கையின் சோளப்பயிர்ச்செய்கை குறித்த ஒரு பீடைத் தாக்கத்திற்குட்பட்டதால் பெரும் நெருக்கடியை எதிர்கொண்டுள்ளது. அக்குறித்த பீடையைப் பெயரிட்டு உலகில் அப்பீடையின் பிறப்பிடம் எது எனவும் குறிப்பிடுக.

a. பீடையின் பெயர் b. பீடையின் பிறப்பிடம்

(2 புள்ளிகள்)

iii) குறித்த அப்பீடையைக் கட்டுப்படுத்த,

- விளக்கு மற்றும் இனக் கவர்ச்சிப் பொறிகளைப் பயன்படுத்துதல்.
- பீடைநாசினி தெளித்தல்.
- அப்பீடையை இரையாகக் கௌவும் பறவைகளைப் பயன்படுத்துதல்.
- சோளத்தைத் தொடர்ச்சியாகப் பயிரிடாது குறித்தவொரு காலத்தில் மட்டும் பயிரிட்டு அறுவடை செய்தல். ஆகிய முறைகள் முன் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் பீடைக்கு உணவு கிடைக்காதவாறு செய்து கட்டுப்படுத்தும் முறையைத் தெரிவு செய்க.

(1 புள்ளி)

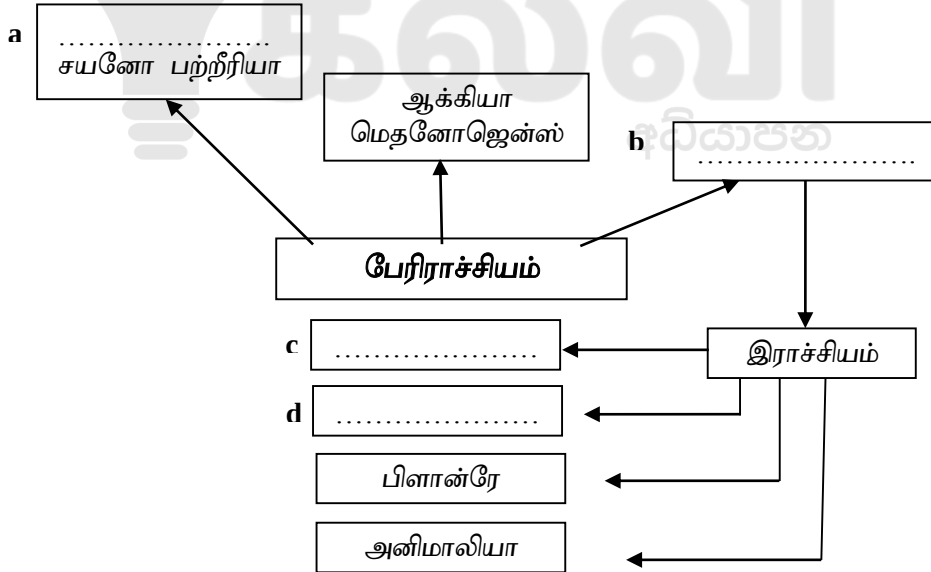
iv) மேலே வினா B – iii இல் தரப்பட்டுள்ள நான்கு முறைகளுள் உயிரியற்பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறை எதுவெனத் தெரிவு செய்க.

(1 புள்ளி)

15

02)

A. புவி மீது காணப்படும் அங்கிகளை யாதேனும் ஒரு முறையின் கீழ் பாகுபடுத்துவதன் மூலம் கற்றலை இலகுபடுத்த முடிகின்றது.



1) பகுதிகள் a, b, c, d ஆகியவற்றின் மூலம் காட்டப்படும் பாகுபாட்டு கூட்டங்களைப் பெயரிடுக.

a. b.
c d.

(2 புள்ளிகள்)

2) எரிமலை, வெந்நீர் ஊற்றுகள் போன்ற பாதகமான சூழல்களில் வாழும் அங்கிகளின் பாகுபாட்டுக் கூட்டம் எது?

(1 புள்ளி)

- 3) a, b ஆகியவற்றின் கலத்தின் கருக்களுக்கிடையிலுள்ள கட்டமைப்பு ரீதியான வேறுபாடு 1 ஐக் கூறுக.

a. b.

(2 புள்ளிகள்)

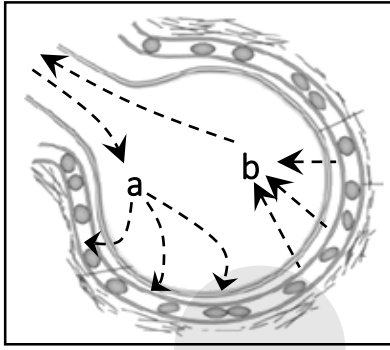
- 4) புவியில் வாழும் இயூக்கரியா அங்கிகளில் பாரம்பரிய இயல்புகளின் களஞ்சியப்படுத்தலுடன் தொடர்பான பகுதி எது?

..... (1 புள்ளி)

- 5) எபோலா நோயை ஏற்படுத்தும் அங்கிக்கூட்டத்தை பெயரிட்டு அது உடலின் எச்செயன்முறையில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது எனவும் குறிப்பிடுக.

..... (2 புள்ளிகள்)

B. சுவாசச் சிற்றறையில் வாயுப்பரிமாற்றம் நடைபெறும் முறையைப் படம் காட்டுகின்றது.



- i) படத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள a, b பதார்த்தங்களை குறிப்பிடுக.

a.

b.

(2 புள்ளிகள்)

- ii) வாயுப்பரிமாற்றத்துடன் தொடர்புடைய குருதிக்கலம் எது?

.....

(1 புள்ளி)

- iii) கலச்சுவாசத்திற்கான இரசாயனச் சமன்பாட்டைத் தருக.

..... (2 புள்ளிகள்)

- iv) அங்கிகளில் கலச்சுவாசமானது காற்றுச்சுவாசம், காற்றின்றிய சுவாசம் என இருவகைப்படும். இதில் காற்றின்றிய சுவாசத்தின் போது தோன்றும் விளைவுகளைக் குறிப்பிடுக.

தாவரக் கலம் -

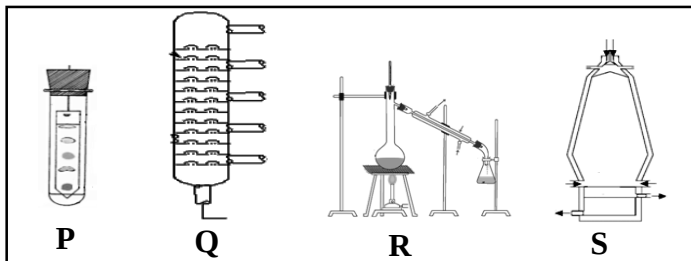
விலங்குக்கலம் -

(2 புள்ளிகள்)

15

- 03) இரசாயனவியலில் பயன்படுத்தப்படும் பிரித்தெடுப்பு நுட்ப முறைகளைக் காட்டும் படங்கள் தொகுதி A இல் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. தொகுதி B இல் நுட்பமுறைகள் ஒழுங்கிற்றிப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன.

தொகுதி A



தொகுதி B

- A. எளிய காய்ச்சி வடித்தல்
B. இரும்பு பிரித்தெடுப்பு
C. நிறப்பதிவியல்
D. பகுதிபடக்காய்ச்சி வடித்தல்

A.

- i) மேலே தரப்பட்ட படங்களிலுள்ள பிரித்தெடுப்பு முறைகளை தொகுதி B யில் இருந்து தெரிவு செய்க.

P R

Q S

(2 புள்ளிகள்)

ii) P முறை அன்றாட வாழ்வில் உணவில் உள்ள எவ்வகையான சேர்மானங்களை வேறுபிரிக்க பயன்படுத்தப்படும்?

(2 புள்ளிகள்)

iii) வளியிலிருந்து கூறுகளை வேறுபிரிக்க மேலுள்ள முறைகளில் எம்முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது?

(1 புள்ளி)

iv) முறை R இல் காணப்படும் இலிபீக்கின் ஒடுக்கியின் பயன்பாடு யாது?

(1 புள்ளி)

v) காய்ச்சி வடித்தல் முறைகளில் மேலே காட்டப்பட்ட இரு முறைகள் தவிர்ந்த சார எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பில் பயன்படுத்தப்படும் காய்ச்சி வடித்தல் முறையைப் பெயரிடுக.

(1 புள்ளி)

vi) எளிய காய்ச்சி வடித்தல் முறை மூலம் பிரித்தெடுக்க வேண்டியுள்ள 1dm^3 நீர் மாதிரியில் 24.25g NaCl கரைந்துள்ளது. இக்கலவையின் செறிவைக் காண்க. (NaCl ன் சார்மூலக்கூற்றுத்திணிவு 58.5)

(2 புள்ளிகள்)

B.

i) S ல் பயன்படும் உபகரணத்தொகுதிக்கு வழங்கப்படும் பெயர் யாது?

(1 புள்ளி)

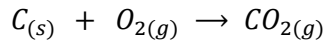
ii) இவ்வுபகரணத்தின் மேற்பகுதியூடாக செலுத்தப்படும் மூலப்பொருட்கள் 3 தருக?

(2 புள்ளிகள்)

iii) இப்பிரித்தெடுப்பில் காபனோர் ஓட்சைட்டின் தொழிற்பாடு யாது?

(1 புள்ளி)

iv) காபனோர் ஓட்சைட்டு வாயு உற்பத்தி செய்யப்படும் செயற்பாட்டின் முதலாவது படிமுறை இரசாயனத்தாக்கத்தின் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது.



இதன் இரண்டாவது படிமுறையைச் சமப்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடு மூலம் எழுதிக்காட்டுக.

(2 புள்ளிகள்)

15

04)

A. சூரியனிலிருந்து புவியை அடையும் மின்காந்தத் திருசியத்திலுள்ள அலைவகைகளைச் சந்தர்ப்பத்திற்குப் பொருத்தமாகத் தெரிவு செய்து கீழுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

1. சூரியப்படலில் பயன்படுத்தப்படும் அலை வகை ஒன்று

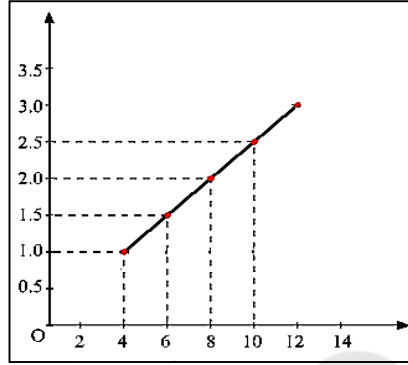
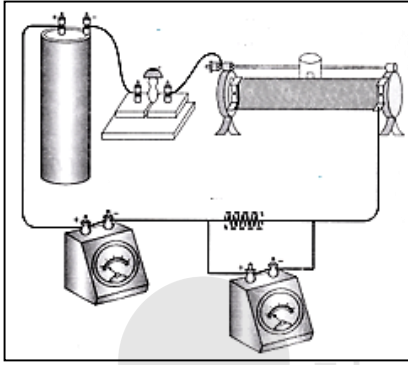
2. இருட்டில் பார்வையை ஏற்படுத்தும் கமராக்களில் பயன்படுத்தப்படும் அலைவகை

3. மனித உடலில் விற்றமின் D உற்பத்திக்குப் பயன்படும் அலைவகை

4. தோல் புற்றுநோயை ஏற்படுத்தும் அலை

(4x1=4 புள்ளிகள்)

B. மின்னியலில் ஒமின் விதி தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஒரு செயற்பாட்டில் அளக்கப்பட்ட இரு பெளதிக கணியங்கள் வரைபு படுத்தப்பட்டது. அதன்போது மேற்கொண்ட செயற்பாடும் வரைபும் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பாக அடுத்து வரும் வினாக்கள் அமைந்துள்ளன.



i) ஒமின்விதியுடன் தொடர்புபடுத்தப்பட்ட இரு பெளதிகக் கணியங்களையும் பெயரிடுக.

(2 புள்ளிகள்)

ii) அவ்விரு கணியங்களையும் தரப்பட்டுள்ள வரைபின் அச்சுகளில் பொருத்தமாகப் பெயரிடுக.

X

Y

(1 புள்ளி)

iii) இவ்வரைபின் படித்திறனைக் கணித்து அது குறிப்பிடும் கணியத்தை அலகுடன் கூறுக.

(3 புள்ளிகள்)

iv) வரைபிலிருந்து இங்கு கருதப்பட்ட பெளதிகக் கணியங்கள் தொடர்பாக உம்மால் எடுக்கத்தக்க ஒரு தொடர்பை எழுதுக.

(1 புள்ளி)

v) வெப்பநிலையுடன் கடத்தி ஒன்றின் தடை எங்ஙனம் மாறும் எனக் கூறுக.

(2 புள்ளிகள்)

vi) வெப்பநிலை தவிர்ந்த கடத்தி ஒன்றின் தடை தங்கியுள்ள வேறு இரு காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

(2 புள்ளிகள்)

15



மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019

விஞ்ஞானம்



கூட்டெண் :

தரம் : - 11

பகுதி II - B கட்டுரை வினாக்கள்

❖ எவையேனும் விரும்பிய மூன்று (3) வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

05)

A. தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான காரணிகளில் ஒன்றை இனம் காண்பதற்காக அறை ஒன்றின் யன்னல் ஓரத்தில் இருவாரங்களாக வைக்கப்பட்ட சாடித்தாவரம் ஒன்றினைப் படம் காட்டுகின்றது. இதனைக் கருத்திற் கொண்டு கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

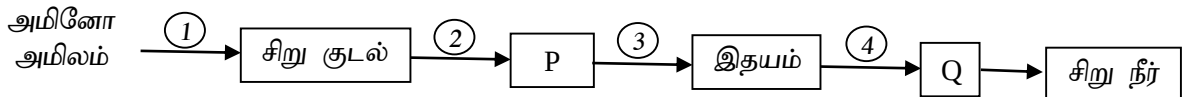
- தாவர வளர்ச்சிக்கு அவசியமான எக்காரணி இங்கு பரிசோதிக்கப் பட்டுள்ளது?
- தாவர வளர்ச்சியில் பங்கெடுக்கும் இழைய வகையைப் பெயரிடுக.
- வளர்ச்சியின் போது தாவரங்களில் அதிகளவில் தொகுக்கப்படும் உயிரியல் மூலக்கூறு எது?
- வளர்ச்சிக்கு தேவையான சக்தி எவ்வுயிர்ச் செயன்முறை மூலம் பெறப்படுகிறது. எனக் குறிப்பிடுக.



B. உயிரங்கிகளின் உடலில் காணப்படும் சில இரசாயனக் கூறுகளை இனம் காண்பதற்கான செயன்முறை பற்றிய தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பூரணமற்ற தகவல்களை உரிய கலைச்சொற்களைப் பயன்படுத்தி பூரணப்படுத்துக.

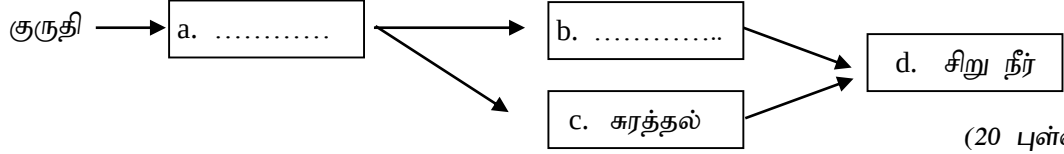
	சோதனைப் பொருள்	செயற்பாடு	அவதானம்	இனம்காணப் பட்ட கூறு
i)	வெண்ணிற செப்புசல்பேற்	தாவர இலைச்சாற்றை புடக்குகையில் இட்டு கண்ணாடித் தட்டினால் மூடி வெப்பம் ஏற்றுதல் பின் சோதனைப் பொருளை கண்ணாடித் தட்டில் சேர்த்தல்.	நீலம்	a.
ii)	செப்பு சல்பேற் + சோடியம் ஐதரோட்சைட்	முட்டை வெண்கருவுக்கு சோதனைப் பொருட்கள் சேர்க்கப்பட்டது.	b.	புரதம்
iii)	c.	அவித்து மசித்த உருளைக் கிழங்கிற்கு நீர் சேர்த்து பின் சோதனைப்பொருள் சேர்க்கப்பட்டது.	கருநீலநிறம்	மாப்பொருள்
iv)	d.	தேங்காய் எண்ணெய் மாதிரியினுள் சோதனைப் பொருள் சேர்க்கப்பட்டது.	மென் சிவப்புநிற சிறு கோளங்கள்	e.

C. மனித உடலில் அமினோ அமிலம் கொண்டு செல்லப்பட்டு மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகும் செயன்முறையின் ஒரு பகுதி எண்ணக்கருப்படமாக கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



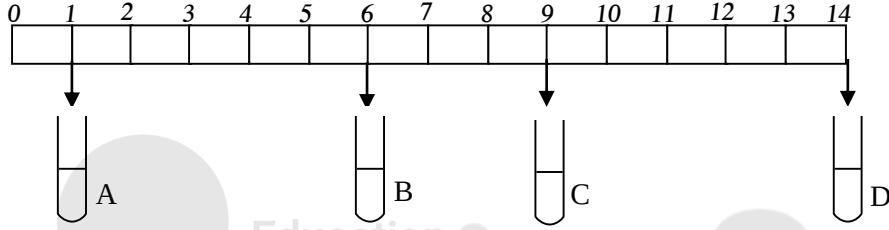
- இங்கு ① இனால் காட்டப்பட்டுள்ள செயன்முறையைப் பெயரிடுக.

- ii) அங்கம் P யில் மேலதிக அமினோ அமிலம் மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்றது. அங்கம் P யையும், அமினோ அமிலம் அடையும் மாற்றத்தையும் பெயரிடுக.
- iii) சிறுகுடலில் இருந்து அங்கம் P யிற்கு எக்குருதிக்கலன் மூலம் அமினோ அமிலம் கொண்டு செல்லப்படுகின்றது?
- iv) அங்கம் Q இனை இனங்கண்டு அதன் தொழிற்பாட்டு அலகினையும் பெயரிடுக.
- v) அங்கம் Q இல் சிறுநீர் உற்பத்திச் செயன்முறையின் படிமுறைகளை பின்வரும் பாய்ச்சல் கோட்டுப் படத்தில் பூரணப்படுத்திக் காட்டுக.



06)

A. 1 mol dm^{-3} செறிவுள்ள 4 பதார்த்தங்கள் A, B, C, D சோதனைக் குழாய்களில் எடுக்கப்பட்டு pH தாளினால் சோதிக்கப்பட்டன. இங்கு எடுக்கப்பட்ட பதார்த்தங்கள் NaOH , HCl , $\text{CH}_3 \text{COOH}$, $\text{NH}_4 \text{OH}$ என்பனவாகும். இவற்றின் pH எண்கள் கீழுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



- i) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள pH எண்களுக்கேற்ப A, B, C, D பதார்த்தங்களை பொருத்தமாகத் தெரிவு செய்க.
- ii)
 - a) A, D யை சமகனவளவில் சேர்த்து பெறப்படும் விளைவுக்குரிய சமப்படுத்திய இரசாயனத்தாக்கச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
 - b) மேலே வினா ii (a) ல் குறிப்பிட்ட தாக்கம் நிறைவுற்ற பின் பெறப்பட்ட விளைவு கரைசலின் pH பெறுமானம் யாதாக இருக்கலாம் எனக் கூறுக.
 - c) pH பெறுமான மாற்றத்திற்கு ஏற்ப வினா (a) ல் குறிப்பிடப்பட்ட தாக்கம் எவ்வகையானது?
- iii) பரிசோதனைக் குழாய் D ல் உள்ள பதார்த்தத்திற்கு பினோத்தலின் கரைசலை இடும் போது உமது அவதானம் யாது?
- iv) இரைப்பையில் ஏற்படும் இரைப்பைப் புண்ணை ஆற்றுவதற்கு மக்னீசியப்பால் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதனை அமில, மூல இயல்பை தொடர்புபடுத்தி சுருக்கமாக விளக்குக.

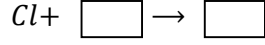
B. 1 mol dm^{-3} செறிவுள்ள 10 cm^3 சிற்றிக் அமிலத்தினுள் 1 mol dm^{-3} செறிவுள்ள $10 \text{ cm}^3 \text{ NaHCO}_3$ சேர்க்கும் போது கரைசலின் வெப்பநிலை வீழ்ச்சியடைவது அவதானிக்கப்பட்டது.

- a) இதற்கு காரணம் யாதாக இருக்கும்?
- b) இவ்வெப்பத்தாக்கத்திற்குரிய சக்திமட்ட வரைபை படத்திற்குறிக்க. (தாக்கி, விளைவு, நிகழும் சக்திமாற்றம் போன்ற சொற்களைக் குறிப்பிடுக.)



C. சோடியங்குளோரைட்டு நீர்க்கரைசல் மின்னைக் கடத்துகின்றது என்பதை மாணவன் ஒருவன் ஆய்வுகூடப்பரிசோதனை ஒன்றில் இனங்கண்டான்.

- 1) இதன் மூலம் சோடியங்குளோரைட்டு எவ்வகை பிணைப்பைக் கொண்ட சேர்வையாகும்.
- 2) திண்ம சோடியங்குளோரைட்டு நீரில் நன்றாகக் கரையக்கூடியது. இதனை முனைவுத் தன்மையின் அடிப்படையில் விளக்குக.
- 3) a) சோடியங்குளோரைட்டு பிணைப்புத்தோன்ற முன் சோடியம் அயன், குளோரின் அயன் என்பன எவ்வாறு உருவாகின்றது என்பதைக் காட்டும் பின்வரும் அயன் சமன்பாடுகளைப் பூரணப்படுத்துக.

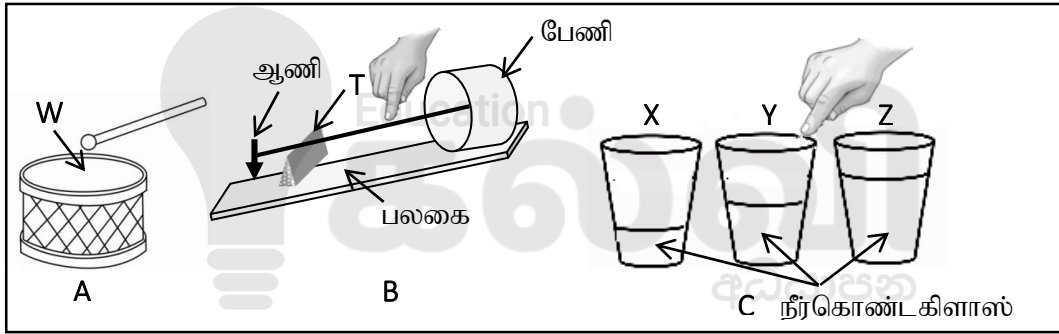


- b) சோடியம் குளோரைட்டில் சோடியம் அயன் ஒன்றும், Cl அயன் ஒன்றும் தமக்கிடையே நிலைமின் கவர்ச்சியை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் சேர்க்கை அடைந்து காணப்படும் விதத்தை வரைந்து காட்டுக?

(20 புள்ளிகள்)

07)

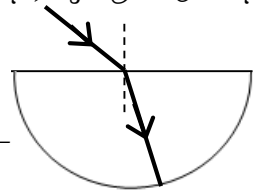
A. இசைக்கருவிகளை வகைப்படுத்தி அவற்றின் ஒலியின் சிறப்பியல்புகளை அறிய மாணவனால் ஆக்கப்பட்ட அமைப்புக்களைப் படங்கள் காட்டுகின்றன.



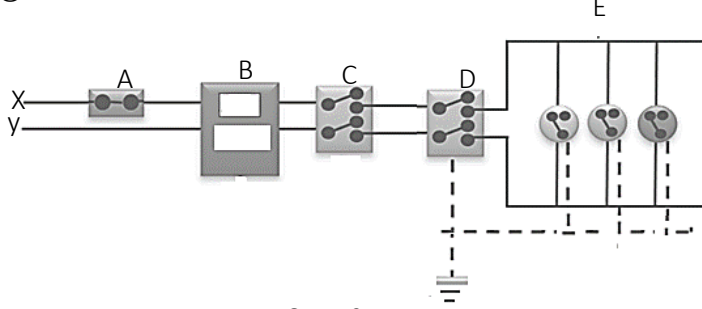
- 1) B, C ஆகியவற்றின் அதிர்வுக்குரிய பகுதிகளின் அடிப்படையில் அவை எவ்வகை இசைக்கருவிகள் எனக்கூறுக.
- 2) அமைப்பு B யில் இழுவையை மாற்றாது சுருதியை மாற்ற மேற்கொள்ளும் நடவடிக்கை யாது?
- 3) அமைப்பு C யில் சுருதி கூடிய ஒலியைத் தருவது எது? (X, Y, Z என்பவற்றுள் தெரிவு செய்து) எழுதுக.
- 4) அமைப்பு B, C யில் “ஸ” எனும் சுரம் ஒலிக்கும் போது ஒலியின் எச்சிறப்பியல்பு மாறுபடும்.
- 5) அமைப்பு A இனது தானம் W இல் தட்டும் கோலினால் தட்டி எழுப்பப்படும் ஒலியின் சுருதியை அதிகரிக்க யாது செய்யலாம் எனக் கூறுக.

B. வளியிலிருந்து அரைவட்டவடிவ கண்ணாடிக் குற்றியின் மையத்தில் ஒளிக்கதிர் ஒன்று படுவதை படம் காட்டுகின்றது.

- 1) வெவ்வேறு ஒளிசெல் ஊடகங்களினூடாக ஒளிக்கதிர் செல்லும் போது அதன் பாதை வேறுபடுவதற்கான காரணம் யாது?
- 2) முறிவுச்சுட்டி தொடர்பான சினலின் விதியைக் குறிக்கும் சமன்பாட்டை எழுதுக.
- 3) இங்கு கண்ணாடிக் குற்றியில் முழு அகத்தெறிப்பு நடைபெறுவதற்கு செய்ய வேண்டிய மாற்றங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக
- 4) சூரிய வெப்பம் அதிகரித்த போது தார் வீதிகளில் நீர் உள்ளது போல தோன்றுவதற்கான காரணம் யாது?



- C. அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியைப் பயன்படுத்தி 0.5 kg திணிவுடைய நீரின் வெப்ப நிலையை 30°C யிலிருந்து 80°C க்கு உயர்த்த 105 செக்கன் எடுத்தது. (நீரின் த. வெ. கொள்ளளவு $4200\text{J/Kg}^{\circ}\text{C}$)
- 1) நீரின் வெப்பநிலையை 30°C யில் இருந்து 80°C க்கு உயர்த்த தேவையான வெப்பசக்தியின் அளவைக் கணிக்க.
 - 2) இவ் அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியின் வலு யாது?
- D. வீட்டு மின் சுற்றின் அமைப்பைக் காட்டும் வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது. வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்தி விடை தருக.

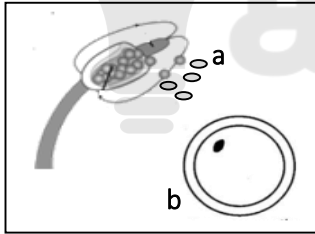


- 1) அமைப்புக்கள் A, B யைப் பெயரிடுக.
- 2) X, Y ஆகிய மின் வடங்களைப் பெயரிடுக.
- 3) அமைப்பு B யில் 20.01.2019 ல் வாசிப்பு 20657 ஆகவும் 20.02.2019ல் 20699 ஆகவும் காணப்பட்டது. பயன்படுத்திய மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கையை அலகுடன் குறிப்பிடுக.
- 4) இடிமின்னல் தாக்கத்தின் போது இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள எந்த அமைப்பு தன்னியக்கமாகத் தொழிற்பட்டுப் பாதுகாப்பு அளிக்கும் எனக் கூறுக.

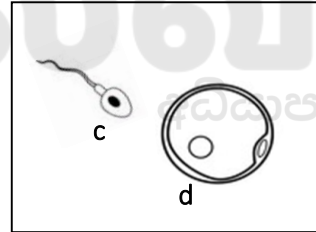
(20 புள்ளிகள்)

08)

- A. பல் கல தாவர விலங்குகளின் ஆரம்பம் தனிக்கலத்தால் ஆக்கப்பட்டதாகும்.



தாவரம்

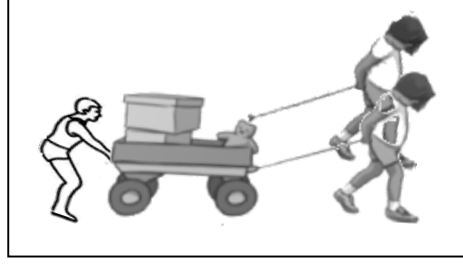


விலங்கு

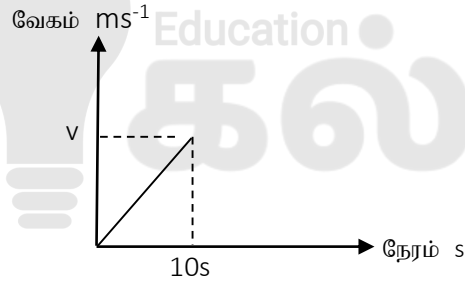
- 1) இதில் தாவர, விலங்கு இனப்பெருக்கத்தில் பங்கெடுக்கும் புணரிக்கலங்கள் a, b, c, d யைக் குறிப்பிடுக.
- 2) புணரிக்கலங்களின் உற்பத்தியுடன் தொடர்புடைய ஆரம்பக்கலப்பரிவு யாது?
- 3) c, d இணைதலின் போது பெண் குழந்தை ஒன்று உருவாகின்றது. c, d யில் காணப்படும் இலிங்க நிறமூர்த்தத்தைக் குறிப்பிடுக.
- 4) a யின் முதிர்ச்சியடைந்த கட்டமைப்பானது பூவின் குறியை அடையும் செயற்பாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
- 5) மேலே நீர் குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டில் பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான காரணிகள் 2 தருக.
- 6) பின்வரும் அட்டவணையில் வித்துப்பரம்பல் தொடர்பான இடைவெளிகளை நிரப்புக.

வித்து / பழங்கள் கொண்டுள்ள இயல்புகள்	பரம்பலடையும் முறைகள்
1) பாரமற்ற பெருமளவு வித்துக்களைக் கொண்டிருத்தல்.	i)
2)	நீர்
3) போலித் தோற்றத்தைக் கொண்டிருத்தல்.	ii)

B. விளையாட்டு வண்டி ஒன்றை இரு சிறுவர்கள் கிடையான நேர்கோட்டுப் பாதையில் இழுத்துச் செல்ல ஒரு சிறுவன் பின்னாலிருந்து தள்ளுவதைப் படம் காட்டுகின்றது. இங்கு வண்டியின் திணிவு 10kg உம் சிறுவன் ஒவ்வொருவராலும் பிரயோகிக்கப்பட்ட விசை 6N உம் ஆகும். அவை யாவும் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாகவும் கிடையாகவும் பிரயோகிக்கப்படுகின்றது எனக் கொள்க. வண்டியின் சில்லுகள் - கிடைத்தளம் இரண்டுக்குமிடையிலான எல்லை உராய்வு விசை 8N ஆகும்.



1. வண்டி நகர ஆரம்பிக்க முன்னர் தொழிற்படும் உராய்வு விசையின் பருமன் 8N ஐ விடக் கூடவா/ குறையவா எனக் கூறுக.
2. வண்டி மட்டாக நகரும் நிலையில் தொழிற்படும் எல்லை உராய்வுவிசை வண்டி நகரும்போது எங்ஙனம் மாற்றமடையும் எனக்கூறுக.
3. இங்கு சிறுவர்கள் ஒவ்வொருவரும் 6N இலும் குறைந்த விசையுடன் வேலையைச் செய்வதற்கு இயக்கம் நிகழும் மேற்பரப்பில் என்ன மாற்றத்தைச் செய்யலாம் எனக் கூறுக.
4. தொழிற்படும் உராய்வுவிசையை (எல்லை) அண்ணளவாக 8N எனக் கொண்டு வண்டி இயங்கும் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க.
5. வண்டியின் இயக்கத்திற்குப் பொருத்தமானதொரு வேகநேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- a. வண்டி 10s களுக்கு இழுத்துச் செல்லப்படுகிறது எனக் கொண்டு 10வது செக்கனில் வேகம் v ஐக் கணிக்க.
- b. வண்டி 10s களில் இழுத்துச் செல்லப்பட்ட தூரம் யாது?
- c. இங்கு ஒரு சிறுவனாற் செய்யப்பட்ட வேலையைக் கணிக்க.
- d. 10s இன் பின் அதே வேகத்துடன் வண்டி தொடர்ந்து இயங்குகிறதாயின் அதனை வரைபில் காட்டுக. (இதற்கு விடைத்தாளில் தரப்பட்ட வரைபைப் பிரதி செய்து கொள்க)

(20 புள்ளிகள்)

09)

A. இரசாயனக் கைத்தொழில்களில் உற்பத்தி விளைவுகளை வினைத்திறனுடன் பெற்றுக் கொள்வதற்காக தாக்கவீதம் தொடர்பாக கவனம் செலுத்த வேண்டியுள்ளது. கீழுள்ள பதார்த்தங்களை விளைவாகப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய சந்தர்ப்பங்களைக் கருதுக.

காபனீரொட்சைட்டுவாயு உற்பத்தி, ஏப்ரமுறை மூலம் அமோனியா உற்பத்தி

- 1) காபனீரொட்சைட்டுவாயு தயாரிப்பதற்கு உமக்குத் திண்ம கல்சியம் காபனேற்றும் 10 moldm^{-3} செறிவுடைய ஐதரோக்குளோரிக்கமிலமும் தரப்பட்டுள்ளது.
 - a) தாக்கவீதம் என்றால் என்ன, என்பதைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக?

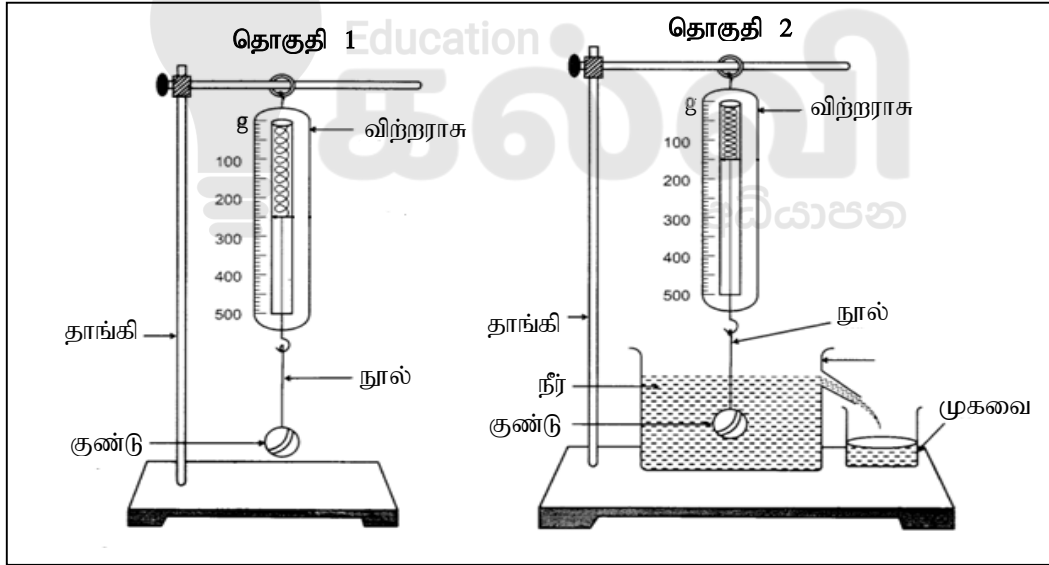
- b) இங்கு 10 moldm^{-3} செறிவுள்ள ஐதரோகுளோரிக்கமிலத்தை பயன்படுத்துவதிலுள்ள இடர்பாடு ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?
- c) கல்சியம் காபனேற்றுத் திண்மத்திற்கு 1 moldm^{-3} ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்தை சேர்க்கும் சந்தர்ப்பத்தில் காபனீரொட்சைட்டுவாயு உருவாகும் வீதத்தை அதிகரிக்க யாது செய்யலாம்.

2)

- a) ஏபர்முறை மூலம் அமோனியா உற்பத்தியில் இரும்புத்தாள் சேர்க்கப்படுகின்றது. இங்கு இரும்பின்தொழிற்பாடு யாது?
- b) அமோனியா மூலக்கூறு ஒன்றின் மூலர்திணிவைக் கணிக்குக? ($N = 14, H = 1$)
- c) அமோனியாவை ஒட்சியேற்றுவதன் மூலம் தயாரிக்கப்படும் அமிலம் யாது?
- d) ஐதரசன் பரவொட்சைட்டுப் பிரிகையைக் குறைப்பதற்காக நிரோதியாகப்பயன்படுத்தப்படும் அமிலத்தைக் குறிப்பிடுக.

B.

திரவங்களினால் ஏற்படுத்தப்படும் மேலுதைப்புத் தொடர்பாகச் செய்யப்பட்ட செயற்பாடு ஒன்றைப் படம் காட்டுகின்றது. தொகுதி 2 இனது மொத்தத் திணிவு 12 kg . தாங்கி நிலத்தைத் தொடும் பரப்பளவு 0.25 m^2 எனவும் கொண்டு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள உபகரணங்களின் வாசிப்புகளையும் நன்கு அவதானித்து அடுத்துள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



- வளியில் தொங்கும் குண்டிற் தொழிற்படும் விசைகளை குறித்துக் காட்டுக.
- நீரினுள் பொருளை அமிழ்த்தும் போது நீர் வெளியேறுவதற்கான காரணம் யாது?
- நீரினால் குண்டுக்கு வழங்கப்பட்ட மேலுதைப்பைக் கணிக்க.
- அதிலிருந்து வெளியேறிய நீரின் கனவளவு யாதாக இருக்கலாம் எனக் கூறுக. நீரின் அடர்த்தி 1000 kgm^{-3}
- இங்கு தொகுதி 1, தொகுதி 2 ஆகிய இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் விற்றராசின் வில் இழுபடும் அளவு வேறுபடுகின்றமைக்கான காரணத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
- தொகுதி 2 இல் தாங்கியின் அடிப்புறத்தினால் தரையில் ஏற்படுத்தப்படும் அழுக்கத்தைக் கணிக்க.

	மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம் இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2019 விஞ்ஞானம்	
தரம் :- 11	புள்ளித்திட்டம்	

பகுதி I

1) 3	11) 1	21) 4	31) 3
2) 2	12) 2	22) 2	32) 1
3) 1	13) 4	23) 2	33) 3
4) 4	14) 2	24) 1	34) 2
5) 3	15) 1	25) 1	35) 1
6) 2	16) 1	26) 3	36) 3
7) 4	17) 4	27) 3	37) 4
8) 1	18) 2	28) 2	38) 1
9) 2	19) 1	29) 3	39) 3
10) 3	20) 1	30) 3	40) 4

(40x2=80 புள்ளிகள்)

பகுதி II - A

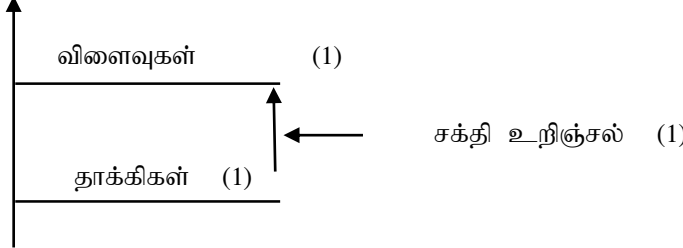
1	A	i)	குளம்	1	
			மேம்பால வீதி	1	
		ii)	எரிபொருள் நிரப்பு நிலையம்	1	
		iii)	அதிவேக வீதி	1	
		iv)	நவீன தொலைத்தொடர்பு வசதி / நவீன போக்குவரத்து வசதி	1	
		v)	குளத்து நீரில் சேதன மாசாக்கிகள் (துப்பரவாக்கி / எண்ணெய் / பெற்றோலியம் / பார உலோகம்) கலத்தல் / நற்போசனையாக்கம் / அங்கிகள் இறத்தல் / பாதிப்பு / அல்கா மலர்ச்சி உயிர்ப்பல்வகைமை குறைதல் / அலகு லகரும் நீரின் ஒளி ஊடுபுகவிடும் தன்மை குறைதல் / கலங்குதல். நீரின் அடர்த்தி மாறுதல் / துர்நாற்றம் நுரை காணப்படல் / உயிர்ச்செறிவடைதல் / துர்நாற்றம் குளத்து நீர் பாவனைக்கு உதவாது போதல்.	யாதாயினும் 1 1 இற்கு	2
		vi)	a பெருமளவு கதிர்வீச்சு	1	
			b பறவைகள்	1	
	B	i)	காடழிப்பு / உயிர்ப்பல்வகைமை இழப்பு / இயற்கைச்சூழல் அழிவு / மீண்டும் காடு உருவாக நீண்டகாலம் எடுக்கும் / சூழற் சமநிலை குழப்பம் / மழைவீழ்ச்சி பாதிப்பு. சமநிலை குழப்பம் / மழைவீழ்ச்சி பாதிப்பு	2	

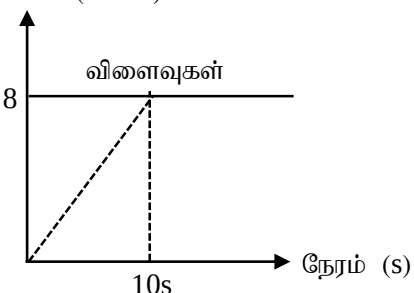
		ii)	a	சேதனைப் படைப்புழு	1	
			b	அமெரிக்கா	1	
		iii)		சோளத்தைத் தொடர்ச்சியாகப் பயிரிடாது குறித்தவொரு காலத்தில் மட்டும் பயிரிட்டு அறுவடை செய்தல்.	1	
		iv)		பறவைகளைப் பயன்படுத்தல்	1	
2	A	i)	a	பற்றீரியா		
			b	இயூக்கரியா		
			c	புரோட்டிஸ்ரா / பங்கை		
			d	பங்கை / புரோட்டிஸ்ரா	2	
		2		ஆக்கியா	1	
		3	a	திட்டமான கரு அற்றது / அமைப்பாங்கற்ற கரு		
			b	திட்டமான கரு உண்டு / அமைப்பாங்கான கரு	2	
		4		நிறமூர்த்தம் / DNA / கரு	1	
		5		வைரஸ்,	1	
				நோய் எதிர்ப்புப் பொறிமுறை (Immunity mechanism)	1	
	B	i)	a	ஒட்சிசன்		
			b	காபனீரொட்சைட் / நீராவி	2	
		ii)		செங்குருதிச் சிறு துணிக்கை / RBC	1	
		iii)		$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{சக்தி} / ATP$	2	
		iv)		அற்ககோல் / CO_2	1	
				இலற்றிக்கமில்ம்	1	
						15
3	A	i)		P – நிறப்பதிவியல் / C Q – பகுதிபடக்காய்ச்சி வடித்தல் / D R – எளியகாய்ச்சி வடித்தல் / A S – இரும்பு பிரித்தெடுப்பு / B	2	
		ii)		உணவில் உள்ள கேடுவிளைவிக்கும் பதார்த்தங்களை இனங்காணல் / நச்சுப்பதார்த்தங்களை இனங்காணல் / நிறமூட்டிகள் / சுவையூட்டிகள்	2	
		iii)		பகுதி படக்காய்ச்சி வடித்தல்	1	
		iv)		(முரண் ஒட்டப்பொறிமுறை மூலம்) கொதிநீராவியை குளிரச்செய்தல்	1	
		v)		கொதி நீராவிக்காய்ச்சி வடித்தல் / D	1	
		vi)		$n = \frac{W}{M} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ mol}$ கணிக்க	1	
				$C = \frac{m}{V}$ இல் 0.5 mol dm^{-3} – (அலகுடன் கூடிய விடைக்கு	1	
	B	1		(இரும்பு) ஊதுலை	1	
		2		Fe_2O_3 , $CaCO_3$, C அல்லது ஏமறைற், கல்சியம் காபனேற், கற்கரி { மூன்றும் எழுதப்பட்டால் - 2 புள்ளி இரண்டு மட்டும் எழுதினால் - 1 புள்ளி 1 மட்டும் எழுதினால் புள்ளி இல்லை }		
		3		(இரும்பைத்) தாழ்த்துதல்	1	
		4		$CO_2 + C \rightarrow 2CO$ (பௌதிக நிலை அவசியமில்லை)	2	
						15
4	A	1		ஒளி / வெப்பம் / IR / செங்கீழ்க்கதிர்	1	

		2	IR / வெப்பம்	1	
		3	u.v / கழி ஊதா	1	
		4	u.v / கழி ஊதா	1	
	B	i)	மின்னோட்டம், மின்னழுத்த வேறுபாடு	2	
		ii)	இரு அச்சுகளும் சரியாக பெயரிடப்படுவதற்கு X – மின்னோட்டம் Y – மின்னழுத்த வேறுபாடு	1	
		iii)	படித்திறன் - $R / தடை = \frac{V}{I}$ இற்பிரதியிட்டு, $\frac{4}{1} = 4\Omega$ பிரதியீட்டுக்கு அலகுடன் விடை கணியம் $R / தடை$ எனப்பெயரிடப்படின்	1 1 1	
		iv)	$V \propto I$ அல்லது $\frac{V}{I} = K /$ மாறாது மாறிலி	1	
		v)	வெப்பநிலை கூட தடை கூடும் / வெப்பநிலை குறைய தடை குறையும் - யாதாயினும் ஒன்றைக்குறிப்பிடல் போதுமானது	2	
		vi)	கடத்தியின் குறுக்கு வெட்டு முகப்பரப்பு / தடிப்பு / ஆரை / கடத்தியின் நீளம் கடத்தி ஆக்கப்பட்ட திரவியம் - யாதாயினும் இரண்டுக்கு	1 + 1	
					15

பகுதி II - B

5	A	i)	சூரிய ஒளி	1	
		ii)	பிரியிழையம்	1	
		iii)	புரதம்	1	
		iv)	கலச் சுவாசம்	1	
	B	i)	a – நீர்	1	
		ii)	b – ஊதா	1	
		iii)	c – அயடின் கரைசல்	1	
		iv)	d - சூடான iii	1	
			e - இலிப்பிட்டு	1	
	C	i)	அகத்துறிஞ்சல்	1	
		ii)	P - ஈரல் யூறியா	1 1	
		iii)	ஈரல் வாயினாயம்	1	
		iv)	சிறுநீரகத்தி	1	
		v)	a – உயர்வடிகட்டல்	1	
			b – தேர்வு அகத்துறிஞ்சல்	1	
6	A	i)	A – HCl B – CH_3COOH C – NH_4OH D – NaOH	$4 \times 1/2$	2
		ii)	a $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$	2	
			b pH = 7	1	
			c நடுநிலையாக்கற்தாக்கம்	1	

		iii)	இளஞ்சிவப்பு	1	
		iv)	இரைப்பையில் HCl சுரக்கப்படுகின்றது. இது அமிலம். மக்னீசியப்பால் மூலம் ஆகும். இவை இரண்டும் தாக்கமடைந்து நடுநிலையாக்கப்படுகின்றது	2	
	B	a	அகவெப்பத்தாக்கம் ஆகும் / கரைசலில் இருந்து வெப்பம் அகத்துறிஞ்சப்படும்	1	
		b		3	
	C	1	அயன் பிணைப்பு	1	
		2	NaCl – (அசேதன) முனைவுள்ள கரையும் H ₂ O – (அசேதன) முனைவுள்ள கரைப்பான் / முனைவுள்ள கரையும், முனைவுள்ள கரைப்பானில் நன்றாகக் கரையும்	1 1	
				1	
		3	a Na → Na ⁺ + 1e Cl + 1e → Cl ⁻	1 1	
		b	(பொருத்தமான படம் வரைந்திருப்பின்)	1	20
7	A	1	B – நரம்பு / இழைக்கருவி C – காற்றுக்கருவி	2	
		2	பலகைக்கட்டையை நகர்த்தி (T) அதிரும் இழையின் நீளத்தை மாற்றுதல்	1	
		3	2	1	
		4	பண்பு	1	
		5	அதே இடத்தில்பலமாக தட்டுதல்	1	
	B	1	ஒளியின் வேகம் மாறுபடும் / ஊடக அடர்த்தி மாறுபடும்	1	
		2	முறிவுச்சுட்டி = $\frac{\text{படுகோணத்தின் சைன்}}{\text{முறிக்கோணத்தின் சைன்}}$ or $\frac{\sin C}{\sin r}$	1	
		3	கண்ணாடியிலிருந்து ஒளிக்கதிர் வளியை நோக்கிப் பயணித்தல் படுகோணம் அவதிக் கோணத்திலும் அதிகமாயிருக்கும் / 42° <	2	
		4	முழு அகத்தெறிப்பு நிகழுதல்	1	
	C	1	$\theta = 0.5 \times 4200 \times 50 = 105,000\text{J}$ விடை (1), அலகு (1)	2	
		2	$P = \frac{105,000}{105} 1000\text{w}$	1	
	D	1	A – சேவையுருகி B – மின்மான்	2	
		2	x – உயிர்க்கம்பி y – நொதுமற்கம்பி / நடுநிலைக்கம்பி	2	
		3	42kWh	1	
		4	குறுஞ் சுற்றாதலினால் ஏற்படும் விபத்துக்களிலிருந்து பாதுகாப்பு வழங்கல்		

8	A		1	a – மகரந்தமணி b- சூல் / முட்டைக்கலம் c – விந்து d - சூல் / முட்டை	2	
			2	ஒடுக்கற்பிரிவு	1	
			3	X X	1	
			4	மகரந்தச் சேர்க்கை	1	
			5	காற்று / விலங்குகள்	1	
			6	i. காற்று ii. மென்மையான நார்த் தன்மையான சுற்றுக்கனியம் / காற்றை உள்ளடக்கிய சுற்றுக் கனியம் / வளி நிரம்பிய வித்து ஒடு iii. விலங்கு	3	
	B	I	1	குறையும்	1	
			2	குறைவடையும்	1	
			3	மேற்பரப்பில் கரடுத்தன்மை குறைதல்	1	
			4	$f=ma$, $8=10xa$, $a=0.8m\ s^{-2}$	1	
			5	ஆர்முடுகல் = $\frac{V-0}{10}$ நேரம் $V = 8ms^{-1}$	2	
			a)	$\frac{1}{2} \times 10 \times 8$ $= 40m$	1	
			b)	வேலை = விசை x ஆரம் 6×40 $240J$	2	
			c)	வேகம் (ms^{-1})  விளைவுகள் அச்ச (1) வரைபு போக்கு (1) நேரம் (s) (1)	2	20
9	A	1	a	ஓரலகு நேரத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்களின் அளவு	2	
			b	செறிவு மிகக் கூடியதென்பதால் ஆபத்தானது / உயர் செறிவு பொருத்தமானதல்ல	2	
			c	கல்சியம் காபனேற்றுத்தூளைப் பயன்படுத்துதல்	1	
		2	a	ஊக்கியாகத் தொழிற்படும்	1	
			b	$17gmol^{-1}$	2	
			c	நைத்திரிக்கமில்லம்	1	
			b	சல்பூரிக்மில்லம்	1	
	B	1		பொருத்தமான படம்	2	

		2	பொருத்தமான விடை	2	
		3	IN	1	
		4	$100cm^3$	2	
		5	தொகுதி 2 இல் குண்டின் மீது நீரினால் வழங்கப்படும் பேமலுதைப்பு	1	
		6	அழுக்கம் = $\frac{\text{விசை}}{\text{பரப்பளவு}} = \frac{120}{0.25} = 480 Nm^{-2}$	2	20

