



வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2018

தரம் : 10

விஞ்ஞானம் / විද්‍යාව - I

நேரம்: 1 மணித்தியாலம்

- ◆ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.
- ◆ முதலாம் வினா தொடக்கம் 40ம் வினாவரையான வினாக்களுக்கான (1), (2), (3), (4) விடைகளில் மிகச் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.
- ◆ உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைப்பத்திரத்தில் ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் தரப்பட்ட கூண்டினுள் நீங்கள் தெரிவு செய்த விடைக்குரிய கூண்டினுள் (X) அடையாளமிடுக.

1. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றுள் ஒரு சக்கரைட்டு ஆவது,
1) சுக்குரோசு 2) மோல்ற்றோசு 3) செலுலோசு 4) பிரற்றோசு

2. விசைத் திருப்பத்தின் அலகினைத் தெரிவு செய்க.
1) Nm^{-1} 2) N/m 3) Nm 4) Nm^2

3. இரைபோசோம், கொல்கிச் சிக்கல் பற்றிய சரியான தகவல் அடங்கிய நிரலைத் தெரிவு செய்க.

கொல்கிச் சிக்கல்	இரைபோசோம்
1) தாவரக் கலங்களில் மாத்திம் காணப்படும்	விலங்குக் கலங்களில் மாத்திரம் காணப்படும்
2) புரதத் தொடுப்பிற்கு இன்றி யமையாதது	சக்தியைப் பிறப்பிக்கும்
3) நீர்ச் சமநிலையைப் பேணல்	சுரப்புகளை சுரக்கும்
4) சுரப்புக்களை சுரக்கும்	புரதத் தொகுப்பிற்கு உதவும்

4. இரசாயனச் சேர்வைகளின் சில இயல்புகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

a) தாழ் உருகு நிலை கொண்டது

b) சாலகத்தை உருவாக்கும்

c) நீர்க் கரைசலினூடாக மின்னோட்டம் கடத்தப்படுவதில்லை.

மேலுள்ளவற்றுள் பங்கீட்டுவலுச் சேர்வைகளின் இயல்புகளாவது,

- 1) A யும் B யும் 2) b யும் c யும் 3) a யும் c யும் 4) a, b, c ஆகிய மூன்றும்

5. பல்கல அங்கிகளின் உடல் வளர்ச்சியின் போது நிகழும் கலப்பிரிவில் காணப்படக்கூடிய ஒரு இயல்பாவது

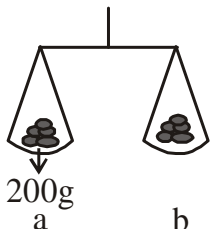
1) கருவில் நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கை அரைவாசியாதல்

2) பரம்பரை பரம்பரையாக நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கை குறிப்பிட்ட அளவில் வைத்துக்கொள்ள முடியுமாதல்

3) நிறமூர்த்தங்களின் வேறுபாட்டினால் மாறல்கள் தோன்றுதல்

4) தாய்க் கலங்களின் நிறமூர்த்த எண்ணிக்கைக்குச் சமனான நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை மகட் கலங்களுக்குக் கிடைக்கும்

6. சமனிலைப்படுத்தப்பட்ட தராசில் தட்டு b இல் வைத்திருக்கக் கூடியது



1) $CaCO_3$ 2 mol ஆகும்

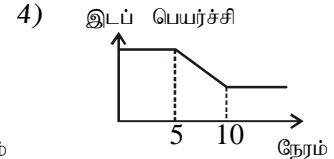
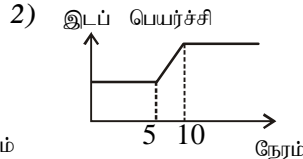
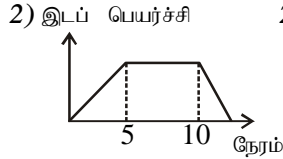
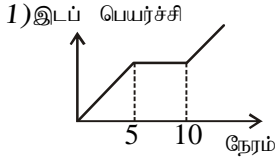
2) $NaCl$ 2mol ஆகும்

3) H_2O 2 mol ஆகும்

4) $C_6H_{12}O_6$ ஆகும்

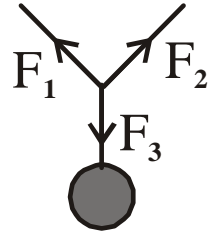
7. மனிதனின் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியின் சரியான ஒழுங்கமைப்பு மட்டத்தைக் காட்டும் விடையைத் தெரிக.
- 1) இதயத் தசைக் கலம், இதயத் தசையிழையம், இதயம் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி.
 - 2) இதயத்தசையிழையம், இதயத் தசைக்கலம், குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி, இதயம்
 - 3) இதயத் தசைக் கலம், இதயம், இதயத்தசையிழையம், குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி
 - 4) குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதி, இதயம், இதயத் தசைக் கலம், இதயத் தசையிழையம்

8. கிழக்குத் திசை வழியே பயணம் செய்த பொருளொன்று 5 செக்கன்கள் வரை தாமதித்து திரும்பவும் அதே இடத்தை நோக்கிப் பயணித்தது. இவ் வியக்கத்திற்குப் பொருத்தமான இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபு



9. பற்றீரியா பேரிராச்சியத்திற்குரிய அங்கிகளின் விஷேட இயல்பு எது?
- 1) நுண்ணயிர்க் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி அழிக்கப்பட்ட முடியாதவை
 - 2) திட்டமானதொரு கரு காணப்படுவதில்லை
 - 3) அனைத்தும் தற்போசணிகளாகும்
 - 4) புரோட்டோசோவாக்கள் இப் பேரிராச்சியத்திற்குரியவை

10. படத்தில் காட்டப்படுவது F_1 , F_2 , F_3 எனும் மூன்று விசைகளின் கீழ் சமநிலையில் இருக்கும் பொருளொன்றாகும். F_1 , F_2 , F_3 எனும் விசைகள் தொடர்பான சரியான கூற்றினை / கூற்றுக்களைத் தெரிவு செய்க.



- a) எப்பொழுதும் $F_1 = F_2 = F_3$ ஆகும்.
 - b) எப்பொழுதும் $F_1 + F_2 > F_3$ ஆகும்
 - c) எப்பொழுதும் F_1 , F_2 , F_3 என்பன ஒரே தளத்தில் இருக்கும்
- 1) a, b ஆகும் 2) b, c ஆகும் 3) a, c ஆகும் 4) a, b, c ஆகும்

11. ${}^{14}_6\text{C}$ என்பது காபன் மூலகத்தின் ஒரு சமதானியாகும் அதன் நியுத்திரன்களின் எண்ணிக்கை
- 1) 12 ஆகும் 2) 10 ஆகும் 3) 08 ஆகும் 4) 06 ஆகும்

12. நைதரசன் வாயுவின் பயன்பாடு அல்லாதது

- 1) அமோனியாவை உற்பத்தி செய்தல்
- 2) மின் குமிழின் உள்ளிடத்தை நிரப்புதல்
- 3) மிகைக் குளிர்ந்தியாகப் பயன்படுத்தப்படும்
- 4) பொன், வெள்ளி பிரித்தெடுப்பில் பயன்படுத்தப்படும்

13. இழையவளர்ப்பின் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய அனுகூலமல்லாதது

- 1) ஒரே தடவையில் பெருமளவான தாவரங்களைப் பெறக் கூடியதாக இருத்தல்
- 2) புதிய பேதங்களைக் கொண்ட தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியுமாதல்
- 3) குறுகிய காலத்தினுள் அதிகளவான தாவரங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியுமாதல்
- 4) தாய்த் தாவரத்தை ஒத்த இயல்புகளைக் கொண்ட தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியுமாதல்

14. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் 04 மூலகங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.


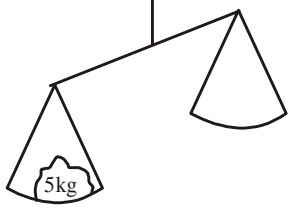
O, F, Na, Mg

இவற்றுள் மின்னெதிர்த்தன்மை கூடிய மூலகம்

- 1) O 2) Mg 3) Na 4) F

15. மனிதனின் கருக்கட்டல் செயன்முறை நிகழ்வது பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின்

- 1) யோனி வழியில் 2) கருப்பைச் சுவரின் மீது
- 3) பலோப்பியன் குழாயின் மேல் அந்தத்தில் 4) பலோப்பியன் குழாயின் கீழ் அந்தத்தில்

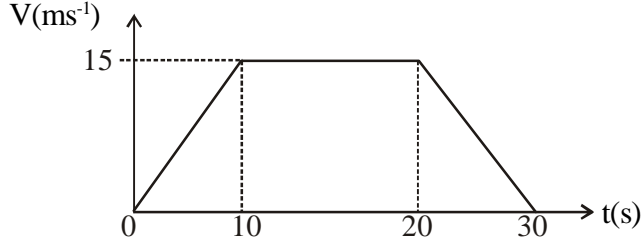
16. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஓட்சைட்டுக்களுள் கூடிய மூல இயல்பைக் காட்டும் மூலகம் எது?
 1) Na_2O 2) Al_2O_3 3) P_2O_5 4) SO_3
17. கரடான மேசையொன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள பொருளொன்று இழையொன்றின் மூலம் அசையும் வரை இழுக்கப்படுகிறது. தொடு மேற்பரப்புகளுக்கிடையில் உராய்வு விசை தொழிற்படும் ஒழுங்கு முறையாவது
 1) நிலையியல் உராய்வு விசை, எல்லை உராய்வு விசை, இயக்கவியல் உராய்வு விசை
 2) இயக்கவியல் உராய்வு விசை, எல்லை உராய்வுவிசை, நிலையியல் உராய்வு விசை
 3) எல்லை உராய்வு விசை, இயக்கவியல் உராய்வு விசை, நிலையியல் உராய்வு விசை
 4) நிலையியல் உராய்வு விசை, இயக்கவியல் உராய்வு விசை, எல்லை உராய்வு விசை
18.  இங்கு தொழிற்படும் விளையுள் விசையும் திசையும் முறையே
 1) 2N, A திசையில் 2) 2N, B திசையில்
 3) 12N, திசையில் 4) 12N, B திசையில்
19. உருவில் காட்டப்படும் தராசு சமனிலையடைவதற்கு
 1) 50N நிறையொன்றைப் பயன்படுத்தி இடஞ்சுழியாக விசைத் திருப்பத்தை ஏற்படுத்தல்
 2) 5N நிறையொன்றைப் பயன்படுத்தி இடஞ் சுழியாக விசைத் திருப்பத்தை ஏற்படுத்தல்
 3) 5N நிறையைப் பயன்படுத்தி வலஞ்சுழியாக விசைத் திருப்பத்தை ஏற்படுத்தல்
 4) 50N நிறையைப் பயன்படுத்தி வலஞ் சுழியாக விசைத் திருப்பத்தை ஏற்படுத்தல்
- 
20. மூலகமொன்றின் அணு மூல் ஒன்றில் அடங்கியுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிட்ட விஞ்ஞானியாவது,
 1) அவகாதரோ 2) திமித்ரி மென்டலிவ்
 3) ஆர்னஸ்ட் இரதபோட் 4) நீல் போர்
21. AIDS நோய் பற்றிய சரியான கூற்று எது?
 1) இது பற்றீரியா மூலம் தொற்றும் நோயாகும்
 2) இந் நோய் காவிகள் மூலம் தொற்றுவதில்லை
 3) குருதி அல்லது பாலியல் சுரப்புகள் மூலம் மாத்திரம் தொற்றும்
 4) நீண்ட காலமாக சிகிச்சை பெற்றுக்கொள்வதன் மூலம் குணமடையச் செய்யலாம்
22. மூலக்கூறுகளினுள் காணப்படும் பங்கீட்டு வலுப் பிணைப்புக்களில் கரையுமியல்பு அதிகளவாகக் காணப்படும் மூலக் கூறு எது?
 1) CH_4 2) CO_2 3) H_2O 4) CCl_4
23. ஆண் இனப் பெருக்கத் தொகுதியில் தற்காலிகமாக விந்துக்களைச் சேமித்து வைக்கும் பகுதி
 1) விதை மேற்றிணிவு 2) அப்பாற் செலுத்தி
 2) முன்னிற்கும் சுரப்பி 4) கூப்பாரின் சுரப்பி
24. நிலையான இலத்திரன் நிலையமைப்பினைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக இலத்திரனை இழக்கும், ஏற்கும் மூலகங்கள் இரண்டினை ஒழுங்கு முறையாகக் கொண்ட விடையைத் தெரிவு செய்க.
 1) Ca, S 2) O, Cl 3) Mg, Al 4) Al, Ne

25. கிளையொட்டு மேற்கொள்ளப்படும் படிமுறைகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- இழையங்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாத வண்ணம் கிளையை வெட்டுதல்
 - பொருத்திய இடத்தை பொலித்தீன் நாடாவினால் கீழிருந்து மேலாகச் சுற்றுதல்
 - மாறிழையங்கள் தொடர்புறும் வகையில் ஒட்டு முளையை ஒட்டுக் கட்டையுடன் பொருத்துதல்
 - ஒட்டு முளையிலிருந்து அரும்புகள் வளர ஆரம்பித்தும் பொலித்தீன் நாடாவினை அகற்றுதல் ஒட்டுதலைச் சரியாக மேற்கொள்ளும் போது மேலுள்ள படிமுறைகளைச் சரியாக காட்டும் ஒழுங்கு
- 1) a,b,c,d 2) a,c,b,d 3) c,a,b,d 4) c,b,a,d
26. மனித உடலிலுள்ள கழிவுகளுள் வியர்வை, சிறு நீரில் பொதுவாக அடங்கியுள்ள கூறு
- நீர், உப்புக்கள்
 - உப்புக்கள், யூரியா
 - யூரியா, நீர்
 - காபனீரொட்சைட்டு, நீர்
27. 40ms^{-1} வேகத்துடன் மேல் நோக்கி வீசப்பட்ட பொருளொன்று இயக்க முடிவில் மீண்டும் அதே இடத்தை வந்தடைந்தது. அவ்வியக்கம் தொடர்பான சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.
- மேல் நோக்கிச் செல்லும் போது அதன் அதன் வேகம் படிப்படியாக குறைந்து உச்ச உயரத்தில் அதன் வேகம் பூச்சியமாகும்.
 - உச்ச உயரத்தில் அதி கூடிய வேகத்தைப் பெற்றிருக்கும்.
 - நிலத்தில் விழும் தருணத்தில் அதன் வேகம் பூச்சியமாகும்
 - இயக்கத்தின் போதான மொத்த நேரம் 4 செக்கன்களாகும்
28. மூலகமொன்று ஆவர்த்தன அட்டவணையின் 3ம் ஆவர்த்தனத்திலும் iv ம் கூட்டத்திலும் அமைந்துள்ளது. அம் மூலகத்தின் அணுவெண்
- 12 ஆகும்
 - 14 ஆகும்
 - 16 ஆகும்
 - 18 ஆகும்
29. $\text{M}_2(\text{CO}_3)_3$ எனும் சூத்திரத்தில் M என்பது நியமக் குறியீடு அல்ல. இங்கு M ஆக அமையக்கூடிய மூலகம் எது?
- Al ஆகும்
 - Mg ஆகும்
 - N ஆகும்
 - Ca ஆகும்
30. 20g திணிவுடைய குண்டிற்கு 1.6kgms^{-1} உந்தத்தினைப் பெறச் செய்வதற்கு அதற்கு வழங்க வேண்டிய வேகத்தினைக் குறிக்கும் விடை எது?
- 40ms^{-1}
 - 60ms^{-1}
 - 80ms^{-1}
 - 160ms^{-1}
31. பிற திருப்ப வடிவங்களில் காணப்படும் மூலகச் சோடி பின்வருவனவற்றுள் எது?
- Al, Mg ஆகும்
 - C, O ஆகும்
 - C, S ஆகும்
 - S, O ஆகும்
32. ஒரு சக்கரைட்டு மூலக்கூறுகள் இரண்டு சேர்ந்து இரு சக்கரைட்டினை உருவாக்கும். இலக்றோசு மூலக் கூறினை உருவாக்க உதவும் ஒரு சக்கரைட்டின் வகைகள் இரண்டும் எவை?
- பிறற்றோசு, குளுக்கோசு
 - கலக்றோசு, குளுக்கோசு
 - பிக்றோசு, கலக்றோசு
 - குளுக்கோசு, குளுக்கோசு
33. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பங்களுள் நியூற்றனின் மூன்றாம் இயக்க விதிக்குரிய சந்தர்ப்பமாக அமைவது
- துடுப்பின் மூலம் படகொன்றைச் செலுத்துதல்
 - வான வெடியொன்றைச் செலுத்துதல்
 - சிறு விளையொன்று வாயு நிரப்பப்பட்ட பலூனை கை விடல்
- 1) a, b மட்டும் 2) b, c மட்டும் 3) a, c மட்டும் 4) a, b, c அனைத்தும்

34. DNA யின் தொழிற்பாடு அல்லாதது

- 1) புரதத் தொகுப்பிற்கு உதவதல்
- 2) உயிரங்கிகளின் கூர்ப்புக்கு முக்கியமானது
- 3) எல்லா வைரசுக்களிலும் பாரம்பரியத் தகவல்களைக் களஞ்சியப்படுத்தல்
- 4) பாரம்பரியத் தகவல்களை ஒரு பரம்பரையிலிருந்து அடுத்த பரம்பரைக்குக் கடத்துதல்

• வினா இலக்கம் 35, 36 இற்கு கீழே காட்டப்பட்டுள்ள வேக நேர வரைபினைப் பயன்படுத்தி விடையளிக்க.



35. மேலுள்ள இயக்கத்தின் போது பொருளின் இடப் பெயர்ச்சியாக அமையக் கூடியது

- A) 750m
- B) 600m
- C) 450m
- D) 300m

36. மேலுள்ள பொருளானது 10ம் செக்கனிலிருந் 20 செக்கன் வரை

- 1) அசையாதிருக்கும்
- 2) ஆர்முடுகலுடன் இயங்கியிருக்கும்
- 3) அமர்முடுகலுடன் இயங்கியிருக்கும்
- 4) மாறாத வேகத்துடன் பயணம் செய்திருக்கும்

37. மனிதனின் முரசு கரைதல், குருதி உறைதல் தாமதப்படுதல் என்பவற்றிற்குக் காரணமான விற்றமின் குறைபாடுகளை முறையே குறிப்பது.

- 1) C யும் K யும்
- 2) A யும் C யும்
- 3) K யும் A யும்
- 4) D யும் A யும்

38. விசைச் சமனிலைக்கு உதாரணமாக அமையக் கூடியது

- 1) வாகமொன்றினால் இன்னுமொரு வாகனத்தை இழுத்தல்
- 2) மீன் வலையை இழுத்தல்
- 3) நிலத்தின் வழியே கல்லொன்றைப் புரட்டிச் செல்லல்
- 4) துலாத் தராசொன்றினால் திணிவொன்றை நிறுத்தல்

39. 200m தூரமுடைய நீள்வட்ட ஓட்டப் பாதையொன்றில் இரு சுற்றுக்களை நிறைவு செய்த விளையாட்டு வீரரொருவரின் ஓட்டத்திற்குரிய தூரம், இடப்பெயர்ச்சி என்பன முறையே,

- 1) 200m, 400
- 2) 0, 400m
- 3) 400m, 200m
- 4) 400m, 0

40. தொற்றாத நோய்களானது மனித வாழ்வில் ஏற்படுத்தும் பாதிப்புகள் துரிதமாக அதிகரித்து வருகிறது. இதற்கு நேரடியாகத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் காரணங்களாவன

- 1) உடற்பயிற்சி குறைதல், உடன் உணவுகளின் பாவனை அதிகரித்தல்
- 2) பழங்களை உண்ணுதல், பழங்களில் சீனி அடங்கியுள்ளமை
- 3) அன்றாட தேவைகள் அதிகரித்தல், ஓய்வு குறைதல்
- 4) வாகன அதிகரிப்பு, அதனால் வளி மண்டலம் மாசடைதல்



வடமேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2018

தரம் : 10

விஞ்ஞானம் / විද්‍යාව - II

நேரம்: 3 மணித்தியாலம்

விடையளிப்பதற்கான அறிவுறுத்தல்கள் :

- * தெளிவான கையெழுத்தில் விடையளிக்கவும்.
- * பகுதி A யில் உள்ள நான்கு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்டுள்ள புள்ளிக்கோட்டில் விடை எழுதவும்.
- * பகுதி B யில் உள்ள ஐந்து வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்கவும்.
- * இறுதியில் பகுதி A யை பகுதி B விடைத்தாளுடன் இணைத்துக்கையளிக்கவும்.

பகுதி A

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

சகல வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. A. i) முள்ளந் தண்டிலிகளின் இயல்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவ் அங்கிகள் ஐந்து கணங்களாக பாகுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட கீழ்க்காணப்படும் அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

முள்ளந்தண்டிலிகளின் கணங்கள்	உதாரணம்	வாழும் சூழல்
நிடாரியா	ஐதரா	நீர் வாழ்
அனலிடா	(a).....	நீர் வாழ்
(b).....	நத்தை	தரை வாழ் / நீர் வாழ்
ஆத்திரப்போடா	(c).....	தரை வாழ் / நீர் வாழ்
(d).....	நட்சத்திர மீன்	நீர் வாழ்

(4 புள்ளி)

- ii) மேற்குறிப்பிட்ட அங்கிகளில் அதிக எண்ணிக்கையின நீரை வாழிடமாகக் கொண்டுள்ளது. அதற்காக நீரில் காணப்படும் சிறப்பியல்புகள் 2 இனைக் குறிப்பிடுக.
.....(2 புள்ளி)
- iii) கணம் ஆத்திரப்போடாவின் அங்கிகளுக்குரிய பிரதான இயல்புகள் 2 இனை குறிப்பிடுக.
.....(2 புள்ளி)
- iv) கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள உயிரங்கிகளின் உடற் சமச்சீர்களை அவற்றுக்கு எதிரே குறிப்பிடுக.
நத்தை
நட்சத்திர மீன் (2 புள்ளி)
- v) கடல் நீரானது அயன் சேர்வைகளைக் கொண்ட கலவையாகும். கடல் நீரில் நீர், சோடியம் குளோரைட்டு, பொற்றாசியம் குளோரைட்டு போன்ற கூறுகளைக் கொண்டது. இக் கூறுகளை அயன் சேர்வை, பங்கீட்டு வலுச் சேர்வை என வேறுபிரிக்க.
நீர்
சோடியம் குளோரைட்டு
பொற்றாசியம் குளோரைட்டு..... (3 புள்ளி)
- vi) சோடியம் குளோரைட்டானது பளிங்குருச் சாலகத்தை அமைக்கும் போது Na⁺, Cl⁻ அயன்கள் அமைந்துள்ள முறையை சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக.
.....(2 புள்ளி)

vii) சோடியம் குளோரைட்டு பளிங்குருச் சாலக அமைப்பினால் அதற்கும் கிடைக்கப் பெற்ற விஷேட இரசாயன இயல்பொன்றினைக் குறிப்பிட்டு.

.....(1 புள்ளி)

C. உராய்வு தொடர்பாக தொடுகை மேற்பரப்புக்களின் தன்மை செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதம் பற்றி அறிவதற்கானதொரு செயற்பாட்டினை தயார் செய்வதற்கு உமக்கு சந்தர்ப்பமளிக்கப்பட்டது. விற்றராக, மேசை, நூல் என்பன உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது.

i) உமக்கு செயற்பாட்டினை ஒழுங்கு செய்வதற்கு தேவைப்படும் மேலுள்ளவை தவிர்ந்த வேறு 02 பொருட்களைக் குறிப்பிடுக.

.....(2 புள்ளி)

ii) இச் செயற்பாட்டில் அளவீடுகளைப் பெறக் கூடிய இரு சந்தர்ப்பங்களையும் குறிப்பிடுக.

.....(1 புள்ளி)

iii) இச் செயற்பாட்டின் போது நீர் எடுக்கக் கூடிய எடுகோள் ஒன்றை குறிப்பிடுக.

.....(2 புள்ளி)

iv) இச் செயற்பாட்டின் போது மாறாமல் பேண வேண்டிய காரணியொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....(1 புள்ளி)

2. A. தாவரங்களின் வளர்ச்சி, இனப்பெருக்க முறை பற்றிய ஆய்விற்காக களப் பயணமொன்றை மேற்கொண்ட மாணவர் குழுவொன்றுக்கு அவதானித்த தாவர வகைகள் சில கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கறிவேப்பிலை, சதைக் கரைச்சான், செவ்வரத்தை, ஓக்கிட், மர முந்திரிகை, தென்னை, அகத்தி, குன்றி மணி, வெண்டிக்காய், இஞ்சி, சேம்பு

i) நிலக் கீழ்த் தண்டுகள் மூலம் பதிய முறை இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்ளும் தாவரங்கள் இரண்டினை மேலுள்ள தாவரங்களிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து, எழுதுக. அத்தாவரங்களுக்குரிய நிலக்கீழ்த் தண்டு வகையை அதன் முன்னால் எழுதுக.

தாவரத்தின் பெயர்	நிலக்கீழ்த் தண்டு வகை
.....
.....

(1 புள்ளி)

(1 புள்ளி)

ii) பதிய மறை இனப்பெருக்கம் தவிர்ந்த நிலக்கீழ்த் தண்டுகள் மூலம் தாவரங்கள் பெற்றுக் கொள்ளும் வேறு இரு பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

.....(1 புள்ளி)

iii) தாவரங்த்தின் இனப்பெருக்க அலகு பூ ஆகும். இவ் இனப்பெருக்க கட்டமைப்பினை நன்கு அறிந்து கொள்வதற்கு பொருத்தமான பூவொன்றை தேர்ந்தெடுப்பதற்கு மேற் குறிப்பிட்ட தாவரங்களுள் மிகப் பொருத்தமான தாவரம் எது?

.....(1 புள்ளி)

iv) பூவொன்றின் பெண்ணகம், ஆணகத்திற்குரிய பகுதிகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



அ) மேலுள்ள உருக்களுள் A, B, C, D எனும் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A..... B.....

C..... D.....(1 புள்ளி)

ஆ) மேலே காட்டப்பட்டுள்ள உருக்களில் தரப்பட்டுள்ள ஆங்கில எழுத்துக்கள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் முறையை விளக்குக.

.....(1 புள்ளி)

இ) மகரந்தச் சேர்க்கையின் பின்பு கருக்கட்டல் செயன்முறை வரைக்கும் நிகழும் செயற்பாட்டினை 02 படமுறைகளில் எழுதுக. அதற்காக படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்துக.

.....(2 புள்ளி)

ஈ) தன் மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தவிர்த்து அயன் மகரந்தச் சேர்க்கையை நிகழ்த்துவதற்கு சமனில்லாத தம்பவுண்மை எனும் இசைவாக்கத்தைக் காட்டும் பூவொன்றை மேலுள்ளவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்க.

.....(1 புள்ளி)

உ) ஒரில்லத் தாவரம் என்றால் என்ன? மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தாவரங்களுள் ஒரில்லத் தாவரங்களை தெரிவு செய்து எழுதுக.

.....(2 புள்ளி)

v) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள பதியப் பகுதிகள் மூலம் பதிய முறையில் இனப்பெருக்கமடையும் தாவரங்களை மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக.

பதியப் பகுதி	தாவரத்தின் பெயர்
வேர்	
தண்டுத் துண்டம்	

(2 புள்ளி)

B. வித்துக்களினதும் பழங்களினது பரம்பல் நிகழும் முறை பற்றிய கற்றலுக்காக சேகரித்து வைக்கப்பட்ட சில வித்து வகைகள் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. ஆமணக்கு, முருங்கை, எண்ணெய், குன்றி மணி, தாமரை, வேங்கை

i) மேலுள்ள வித்துக்களுள் வெடித்துப் பரம்பும் பொறி முறை மூலமும், விலங்குகள் மூலமும் பர்பலடையும் வித்து ஒன்றினைப் பெயரிடுக.

.....(1 புள்ளி)

ii) காற்றின் மூலம் பரம்பலடையும் ஒரு வித்தினைப் பெயரிட்டு அதற்காக அவ்வித்தில் காணப்படும் இசைவாக்கமொன்றைப் பெயரிடுக.

வித்தின் பெயர்

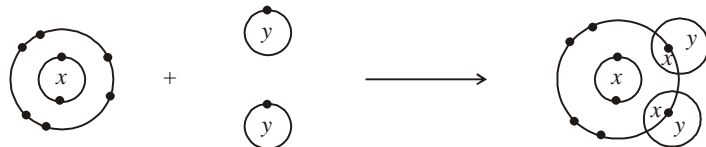
இசைவாக்கம்

(1 புள்ளி)

iii) வித்துக்களும் பழங்களும் பரம்பலடைதலில் அவை தாய்த் தாவரத்திலிருந்து முடியுமான வரை தூரங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இதனால் தாவரங்கள் பெற்றுக்கொள்ளும் நன்மைகள் இரண்டினை எழுதுக.

.....(2 புள்ளி)

3. A. மூலகங்களினது சில அணுக்கள் இணைவதன் மூலம் சேர்வையொன்ற உருவாகும் விதம் கீழேயுள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) இங்கு x, y எனும் இரு மூலங்களையும் பெயரிடுக.

x.....

y..... (2 புள்ளி)

ii) இம் மூலகங்களிரண்டினதும் வலுவளவுகளை எழுதுக.

x.....

y..... (2 புள்ளி)

iii) இங்கு உருவாகும் சேர்வையில் காணப்படும் பிணைப்பு வகை எது?

.....(1 புள்ளி)

iv) அச் சேர்வையின் லூயிசின் கட்டமைப்பினை வரைக.



(2 புள்ளி)

B. மூலக அணுக்களின் திணிவை அளப்பதற்கு சாதாரண திணிவை அளக்கும் அலகினைப் பயன்படுத்த முடியாது. அதற்கெனச் சிறப்பான ஒரு அலகு பயன்படுத்தப்படும்

i) அவ் அலகு யாது?.....(1 புள்ளி)

ii) அதற்கென பயன்படுத்தப்படும் நியம அலகு யாது?

.....(2 புள்ளி)

iii) அவ் அலகின் மூலம் Mg அணுவினது சாரணுத்திணிவினை வரையறுக்க.

.....(2 புள்ளி)

iv) H_2SO_4 இனது சாரணுத்திணிவைக் கணிக்க. (H=1, S=32, O=16)

.....(2 புள்ளி)

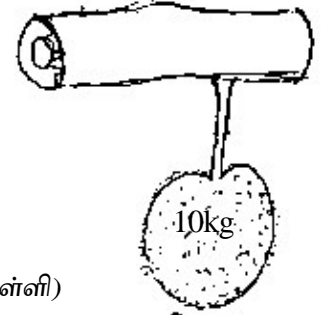
v) இம் மூலக் கூற்றினுள் காணப்படும் திணிவு குறைந்த மூலகம் எது?

.....(1 புள்ளி)

4. பலா மரமொன்றின் கிளையில் காணப்பட்ட 10kg நிறையுடைய பலாக் காயொன்றினை அருகிலுள்ள உரு காட்டுகிறது. ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் அக்காயானது காம்பிலிருந்து விடுபட்டு 02 செக்கன்களில் நிலத்தை அடைந்தது. (புவியீர்ப்பின் ஆர்முடுகள் - $10ms^{-2}$)

i) விசைகளின் சம நிலை பற்றிய உமது அறிவைக் கொண்டு, பலாக்காயானது நிலத்தில் விழாதிருப்பதற்கான காரணத்தை எழுதுக.

.....(2 புள்ளி)



ii) மாதிரியுரு வொன்றினை வரைந்து பலாக் காயின் மீது தொழிற்படும் விசைகளை குறித்து பெயரிடுக.

(2 புள்ளி)

iii) பலாக்காயின் திணிவின் மூலம்

a) கீழ் நோக்கித் தொழிற்படும் விசை எது?(1 புள்ளி)

b) மேலே குறிப்பிட்ட விசையின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

.....(1 புள்ளி)

(1 புள்ளி)

iv) பலாக் காயானது காம்பிலிருந்து விடுபட சற்று முன்னர் அதன் மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசை எவ்வளவு?

..... (1 புள்ளி)

v) பலாக்காய் சமநிலையில் இருப்பதற்கு வேண்டிய நிபந்தனைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக

1

2(2 புள்ளி)

vi) பலாக் காயானது காம்பிலிருந்து விடுபட்டு கீழே விழும் சந்தர்ப்பத்திற்கான வேக நேர வரைபினை கீழுள்ள வரைபில் வரைந்து காட்டுக.



(2 புள்ளி)

vii) அக்காய் காம்பிலிருந்து விடுபட்டு இரு செக்கன்களுக்குள் நிலத்தை அடைந்தது.

a) பலாக்காய் நிலத்திலிருந்து காணப்பட்ட உயரத்தைக் கணிக்க.

.....
.....(2 புள்ளி)

b) அது நிலத்தைத் தொடும் போது அதன் வேகம் எவ்வளவு?

.....
.....(2 புள்ளி)

பகுதி B

◆ 5, 6, 7, 8, 9 என்னும் வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

5. A. முள்ளந்தண்டுளிகளின் 5 கூட்டங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

பிலெஸ், அம்பிபியா, ரொப்டிலியா, ஆவேஸ், மமேலியா

- அங்கிகளை முள்ளந்தண்டுளிகள் என அழைக்கப்படுவது அவ்வங்கிகளின் எவ்வியல்பினை அடிப்படையாக கொண்டாகும்? (3 புள்ளி)
- மேலுள்ள அங்கிக் கூட்டங்களை மாறும் உடல் வெப்பநிலைக் குரியவை, மாறாத உடல் வெப்பநிலைக்குரியவை என இரு கூட்டங்களாக வேறுபடுத்துக. (2 புள்ளி)
- தவளை, திலாப்பியா, ஓணான் என்பன எம் முள்ளந்தண்டுளிக் கூட்டங்களுக்குள் அடங்கும்? (2 புள்ளி)
- ஆவேஸ் கூட்டத்தின் பிரதான இடம் பெயர்வு முறை பறத்தலாகும். அதற்கென அவை காட்டும் விஷேட இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- இரு சொற் பெயரீட்டு முறைக்கமைய மனிதனின் விஞ்ஞானப் பெயர் *Homo Sapiens* ஆகும். இரு சொற் பெயரீட்டு முறைக்குரிய விதிகள் 2 குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- அங்கிகளைப் பாகுபடுத்தும் செயற்கை முறைப் பாகுபாடு, இயற்கை முறைப்பாகுபாட்டிற்கிடையிலான வேறுபாடொன்றினைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

B திட்டமான கருவைக் கொண்ட பல்வேறு சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் வாழும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ள அங்கிகளே இயுக்கரியோற்றாக்கள் ஆகும்.

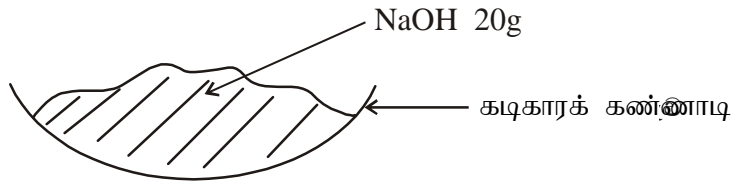
- a) அல்கா அடங்கும் இராச்சியத்தைக் குறிப்பிட்டுக. (1 புள்ளி)
- b) அல்காவைத் தவிர்த்த இவ் இராச்சியத்திற்குரிய வேறு அங்கியொன்றைப் பெயரிடுக. (1 புள்ளி)
- ii) a) பங்கசுக்களின் கலச் சுவர் எப்பதார்த்ததினால் ஆனது? (1 புள்ளி)
- b) பங்கசுக்களானது சூழற் சமநிலையைப் பேண உதவும் முறையைச் சுருக்கமாக குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
- c) வெதுப்பக உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் பங்கசு வகை எது? (1 புள்ளி)
- iii) a) இயுக்கரியா பேரிராச்சியத்திற்குரிய ஒளித்தொகுப்புச் செய்து உணவை உற்பத்தி செய்யும் பல்கல அங்கிகள் அடங்கும் இராச்சியத்தின் பெயரைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
- b) மேற்குறிப்பிட்ட இராச்சியத்திற்குரிய பூக்காத தாவரங்கள் சில கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

போககோனேற்றம், பைனஸ், செலஜினெல்லா, மடுப்பனை

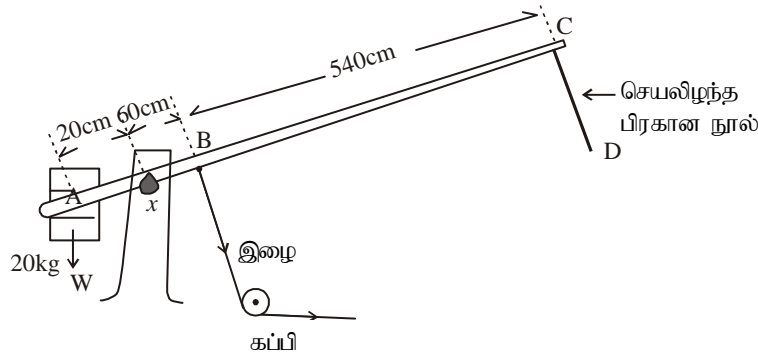
இத் தாவரங்களை வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்கும், வித்துக்களை தோற்றுவிக்காத பூக்காத தாவரங்கள் என இரு வகைப்படுத்துக. (2 புள்ளி)

- c) வித்துக்களை தோற்றுவிக்காத பூக்காத தாவரங்கள் கொண்டுள்ள பிரான இயல்புகள் இரண்டினை எழுதுக. (2 புள்ளி)
- d) ஒரு வித்திலைத் தாவரத்திற்கும் இரு வித்திலைத் தாவரத்திற்குமிடையிலான வேறுபாடொன்றை குறிப்பிடுக.

(மொத்தம் 20 புள்ளி)

6. A. பாடசாலை ஆய்வு கூடத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பொன்று கீழே காட்டப்படுகிறது.
- இவ் அமைப்பின் மூலம் எதனை உறுதிப்படுத்த எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது? (1 புள்ளி)
 - A - உப்புக் கரைசல்
B - குளுக்கோசு கரைசல்
எனும் கரைசல்களை வெவ்வேறு முகவையினுள் இட்டு பரிசோதனை நடாத்தப்பட்டது. எக்கரைசல் இடப்பட்ட முகவையிலுள்ள மின் குமிழ் எரியும்? (1 புள்ளி)
 - அதற்கான காரணம் யாது? (2 புள்ளி)
 - மேலுள்ள அவதானத்திற்கான காரணம் அச் சேர்வைகளினுள் உள்ள இரசாயன பிணைப்புக்களின் இயல்பு என மாணவன் ஒருவன் கூறினான்.
உப்பு, குளுக்கோசு என்பன ஆக்கப்பட்டுள்ள இரசாயன பிணைப்பு வகையை வெவ்வேறாகக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
 - உப்பு ஆக்கப்பட்டுள்ள பிணைப்பு கொண்ட சேர்வைகளில் காணப்படும் வேறு இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
 - NaCl இல் பிணைப்பு உருவாகும் விதத்தை குற்றுப் புள்ளிப் புள்ளடிப்படம் மூலம் காட்டுக. (2 புள்ளி)
- B
- 
- கடிகாரக் கண்ணாடியினுள் காணப்படும் NaOH இனது மூல் அளவினை அளக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டது.
- அதற்கென பயன்படுத்த வேண்டிய அளவீடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.
 - NaOH இன் 20 கிராமில் காணப்படும் மூல் எண்ணிக்கை யாது?
 - மூலக மூலொன்றினுள் அடங்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?
 - மேலுள்ள NaOH திணிவினுள் காணப்படும் மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?
 - யாதாயினுமொரு பதார்த்தத்தின் ஒரு மூலின் திணிவினை அளப்பதற்குப் பயன்படும் அலகு என்ன?
 - இரசாயனப் பதார்த்தமொன்றின் திணிவை அளப்பதற்கு ஆய்வு கூடத்தில் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருத்தமான உபகரணங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

7. A. புகையிரத கடவை ஒன்றின் நுழைவாயிலொன்றினை அருகிருள்ள உரு காட்டுகிறது. அதன் கோலானது பாரமற்றதுடன் x இலிருந்து 60cm தூரத்தில் பொருத்தப்பட்ட இழையின் உதவியுடன் செயற்படும். அதன் ஒரு முனையில் 20kg நிறையுள்ள சுமையொன்று பொருத்தப்பட்டுள்ளதுடன் A யிலிருந்து x வரையிலான நீளம் 120cm ஆகும். B யிலிருந்து C வரைக்குமான நீளம் 540cm ஆகும்.



- i) மேலுள்ள A, B, C எனும் கோலில் சுழலிடம் காணப்படும் இடத்தின் எழுத்து எது?
(1 புள்ளி)
- ii) A யிலிருந்து x வரைக்குமான நீளத்தை குறைத்த போது B யில் பிரயோகிக்கவேண்டிய விசையை குறைக்கலாம் என ஒருவர் கூறினார்.
a) நீர் அதனை ஏற்றுக் கொள்கிறீரா? (1 புள்ளி)
b) உமது விடைக்கான காரணத்தைத் தருக. (1 புள்ளி)
- iii) B யில் பிரயோகிக்கப்படும் விசையை குறைத்துக்கொள்வதற்கு மற்றுமொரு உபாயமொன்றைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- iv) கோலினை கீழே இழுத்து நுழைவாயிலை மூடுவதற்கு B யில் இழையில் பிரயோகிக்க வேண்டிய விசையைக் கணிக்க. (2 புள்ளி)
- v) இழையினால் இழுப்பதன் மூலம் கோல் கிடையாகச் சமநிலையடையும். அதன் போது x ஸ்தானத்தில் ஆதாரத்தின் மூலம் கோலின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் மறுதாக்க விசையைக் கணிக்க. (2 புள்ளி)

B. திடீரென இழை அறுந்து விட்டதால் CD எனும் கயிற்றினைப் பயன்படுத்தி வேலையாலொருவர் நுழைவாயிலை மூடினார்.

- i) வேலையாள் கயிற்றின் மீது பிரயோகிக்க வேண்டிய இழிவு விசை எவ்வளவு? (2 புள்ளி)
- ii) வினா 1 இன் விடையைக் காண்பதற்கு நீர் பயன்படுத்திய பெளதிக விஞ்ஞான தத்துவம் என்ன? (1 புள்ளி)
- iii) அதற்கான சமன்பாட்டினை எழுதுக. (1 புள்ளி)
- iv) கோல் கிடையாக சமநிலையடையும் சந்தர்ப்பத்தில் அதற்காக இருக்க வேண்டிய நிபந்தனையொன்றைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- v) a) இங்கு சக்தி விரயமாகும் இடங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
b) இங்கு நிகழக்கூடிய சக்தி நிலை மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக (1 புள்ளி)
- vi) மேலுள்ள சக்தி விரயமாதலைத் தடுப்பதற்கான உபாயங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)

(மொத்தப் புள்ளி 20)

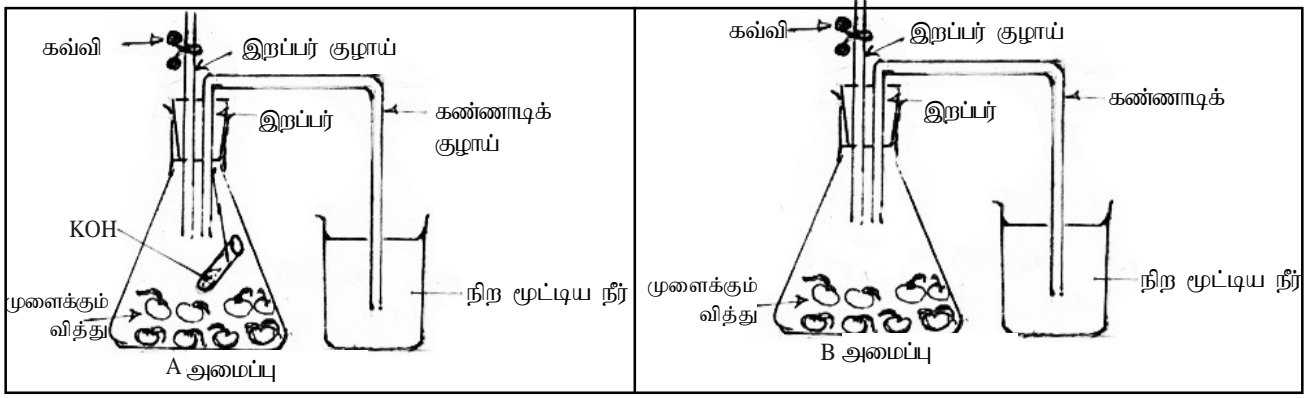
8. A. அங்கிகளின் பொதுவான இயல்புகளை ஆராய,

மாணவர் குழுவொன்று நடாத்திய பரிசோதனைகள் இரண்டும் அவற்றுக்கான அவதானங்களும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

பரிசோதனை	அவதானம்
a) தொட்டாற் சிணுங்கித் தாவர இலைகளை பகல் வேளைகளில் தொட்டுப் பார்த்தல்	இலை சுருங்குதல்
b) சாடியொன்றில் நடப்பட்ட தாவரத்தை யன்னலுக்கு அருகாமையில் வைத்தல்	தாவரத்தின் முனையரும்பு ஒளியை நோக்கி வளர்தல்

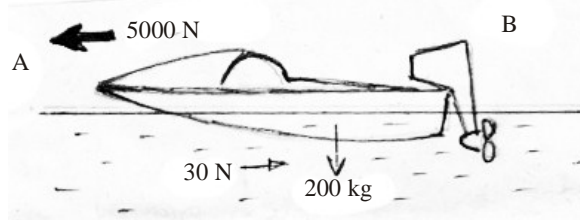
- i) பரிசோதனை b யில் அங்கிகளின் எச்சிறப்பியல்பினை எடுத்துக்காட்டுவதற்கு செய்யப்படும்? (1 புள்ளி)
- ii) பரிசோதனை a யில் தூண்டலையும் அதற்கான துலங்களையும் ஒழுங்கு முறையில் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- iii) சுமார் ஒரு வாரத்தின் பின் அவதானித்த போது பரிசோதனை b யிலுள்ள தாவரம் யன்னலுக்கு வெளியே வளர்ந்திருந்ததைக் காண முடிந்தது. வளர்ச்சி என்பதை வரையறுக்க. (2 புள்ளி)

உயிரங்கிகளின் பொதுவானதொரு சிறப்பியல்பு சுவாசமாகும். சுவாசத்தின் போது ஓட்சிசன் வாயு உள்ளெடுக்கப்படுவதை பரிசோதனை ரீதியில் எடுத்துக் காட்டுவதற்காக தயார் செய்யப்பட்ட அமைப்பொன்றினை கீழே உள்ள உரு காட்டுகிறது.



- iv) a) இப் பரிசோதனைக்கு பொருத்தமான தாவரவகையொன்றினைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
 b) A, B பரிசோதனை அமைப்புகளுக்குரிய அவதானங்களை தனித்தனியாக எழுதுக. (3 புள்ளி)
 c) இங்கு அமைப்பு Aயில் KOH இன் தொழிற்பாட்டினால் மேலுள்ள அவதானங்களை தெளிவு படுத்துக. (1 புள்ளி)
 d) உயிர்க் கலமொன்றில் சுவாசக் செயன்முறையை நிகழ்த்தும் புன் அங்கம் எது?(1 புள்ளி)
 e) சுவாசித்தலின் போது ஓட்சிசன் வாயு உள்ளெடுக்கப்படுவதுடன் காபனீரொட்சைட்டு வாயு வெளிவிடப்படுகின்றது. வரிசோதனையின் போது இவ் வாயுவினை இனங்காண்பதற்கென ஆய்வு கூடத்தில் பயன்படுத்தப்படும் பதார்த்தம் என்ன? (1 புள்ளி)

B உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது நீர்த் தேக்கமொன்றில் அசையாது நிறுத்தி வைக்கப்பட்டிருக்கும் ஒரு படகாகும். அதன் நிறை 200N ஆகும். அது சீரான வேகத்துடன் Aயின் பக்கமாகச் செல்லும் போது படகின் மீதான விளையுள் விசை 5000N ஆகும். படகின் இயக்கதிற்கு எதிராக படகின் மீது செயற்படும் மொத்த விசை 30N எனின்,



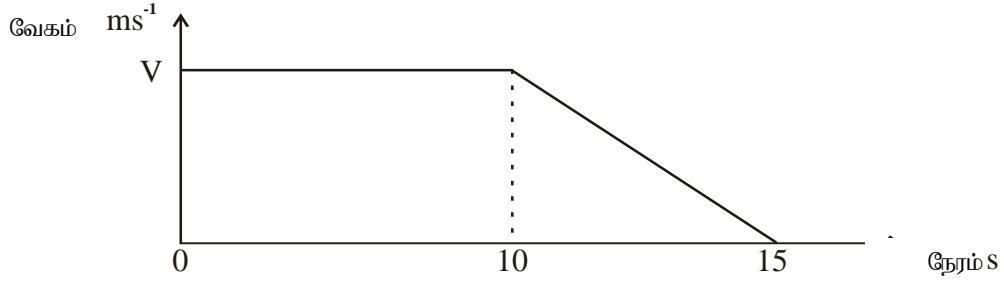
- i) a) படகானது A திசை வழியே செல்வதற்கென என்ஜினின் மூலம் விசை வழங்கப்பட வேண்டிய திசையை A, B இலிருந்து தெரிவு செய்து எழுதுக. (1 புள்ளி)
 b) உமது விடைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
 ii) இப் படகானது இயங்கும் போதான தாக்கம், மறு தாக்கம் என்பவற்றை ஒழுங்கு முறையில் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
 iii) படகு முன்னோக்கிச் செல்லும் போது என்ஜினின் மூலம் பிறப்பிக்கப்படும் விசை எவ்வளவு? (2 புள்ளி)
 iv) படகின் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க. (2 புள்ளி)
 v) படகின் மீது இருவர் ஏறிய பின்னர் ஆர்முடுகலில் நிகழும் மாற்றம் யாது? (1 புள்ளி)
 (மொத்தம் 20 புள்ளி)

9. A. மனிதனின் பல்வேறு தேவைகளுக்காக பல்வேறு மூலகங்களைப் பயன்படுத்துவது அம் மூலகங்களில் காணப்படும் இயல்புகள் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபடுதலாகும்.

- i) உலோக மூலகங்களில் காணப்படக் கூடிய இரசாயன இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
 ii) திரவ பரபினுள் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ள உலோக மூலகமொன்றை எழுதுக. (1 புள்ளி)
 iii) அதனை கத்தியொன்றினால் வெட்டி உலர் மேற்பரப்பொன்றில் வைத்து சிறிது நேரத்தின் பின் அவதானிக்கும் போது கிடைக்கக் கூடிய அவதானங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

- iv) மக்னீசியம் உலோகத்தின் பௌதீக இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- v) மக்னீசிய உலோகத்தை வளியில் எரிக்கும்போது எதிர்பார்க்கப்படும் அவதானங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)
- vi) இறப்பர் வல்கனைசுப் படுத்தலில் பயன்படுத்தப்படும் மூலகம் எது? (1 புள்ளி)
- vii) அம் மூலகத்தின் நிறத்தினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)

B. சீரான வேகத்துடன் இயங்கும் வானமொன்றில் சாரதியொருவரும் பிரயாணி ஒருவரும் பயணிக்கின்றனர். அவர்களிருவர் சேர்ந்து வாகனத்தின் திணிவு 1000kg ஆகும். திடீரென இவ்வாகனம் தடுப்பைப் பிரயோகித்து நிறுத்தப்பட்டது. அதன் இயக்கத்திற்குரிய மாணவரொருவரினால் வரையப்பட்ட வேக நேர வரைபு கீழே காட்டப்படுகிறது.



- i) வாகனத்தைச் செலுத்தும் போது சாரதி விசையிணையைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பமொன்றைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)
- ii) தடுப்பைப் பிரயோகிக்க முன்னர் வாகனம் பயணம் செய்த தூரம் 600m ஆகும். எனின், வாகனத்தின் வேகம் V ஐக் காண்க. (2 புள்ளி)
- iii) வாகனத்தின் ஒரு சில்லின் மீது பாதையினால் ஏற்படுத்தப்படும் மறுத்தாக்கவிசையைக் கணிக்க? (1 புள்ளி)
- iv) வாகனம் சரியான விதத்தில் நிறுத்தப்படுவதற்கு டயரில் இருக்க வேண்டிய பௌதீக இயல்பு யாது? (1 புள்ளி)
- v) தடுப்பைப் பிரயோகித்த பின் வாகனத்தின் அமர் முடுகலை வரைபைப் பயன்படுத்தி கணிக்க. (2 புள்ளி)
- vi) இங்கு குறிப்பிடப்படும் வாகனம் சீரான வேகத்துடன் இயங்கும் காலப்பகுதியினுள் உந்தத்தைக் கணிக்க. (2 புள்ளி)
- vii) தடுப்பைப் பிரயோகிக்கும் போது மேலுள்ள உந்தத்தின் மூலம் பிரயாணிக்கு யாது நிகழும்? (1 புள்ளி)