யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்

விஞ்ஞான மாணவர் ஒன்றியம் - விஞ்ஞான பீடம்
Science Students' Union - Science Faculty

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(சாராண தர)ப் பயிற்சிப் பரீட்சை, 2017 டிசம்பர்
General Certificate of Education (Ord.level) Model Examination, December 2017

விஞ்ஞானம் I Science I	34	T	1	ஒரு மணித்தியாலம் One Hour

அறிவுறுத்தல்கள்

- **எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக**
- **1 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4), என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.**
- **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் நீங்கள் தெரிவு செய்த விடையின் இலக்கதை ஒத்த இலக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும் வட்டத்தினுள்ளெ புள்ளடியை (X) இடுக.**
- **அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து அவற்றைப் பின்பற்றுக.**

பகுதி - I

01. பின்வரும் பௌதிகக் கணியங்களுள் காவிக் கணியத்தை மாத்திரம் கொண்ட தொகுதி எது?

1) விசை, திணிவு, இடப்பெயர்ச்சி
2) வேகம், சராசரி கதி, விசை
3) ஆர்முடுகல், கதி, நிறை
4) இடப்பெயர்ச்சி, நிறை, வேகம்

02. *Pinus, Agaricus* ஆகிய அங்கிகள் உயிரங்கிகளின் பாகுபாட்டிற்கேற்ப அடங்கும் கூட்டங்கள் முறையே

1) பங்கசு, தாவரம்
2) அல்கா, பறவைகள்
3) தாவரம், பங்கசு
4) விலங்கு, பக்ரீரியா

03. சல்பூரிக்கமில உற்பத்திக் கைத்தொழிலில் மூலப்பொருளாகப் பயன்படும் வாயுவைக் குறிப்பது யாது?

1) O_2 2) N_2 3) CO_2 4) H_2

04. பின்வரும் இசைவாக்கங்களுள் விலங்கின் மூலம் பரம்பலடையும் வித்துக்கள் காட்டும் இசைவாக்கமாக அமைவது?

1) இறகு கட்டமைப்பு இருத்தல்
2) போலித் தோற்றம்
3) நார்த்தன்மையான சுற்றுக்கணியம்
4) பாரமற்ற வித்துக்கள்

05. சவர்க்கார கரைசலினுள் மெதையில் செம்மங்சள் இடப்பட்டபோது ஏற்பட்ட நிறமாற்றம்

1) மஞ்சள் 2) மென்சிவப்பு 3) இல்லை 4) நீலம்

06. செயற்கை பட்டுத் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற மூலமாக அமைவது எது?

1) $Mg(OH)_2$ 2) $NaOH$ 3) NH_4OH 4) $Cu(OH)_2$

07. பின்வரும் ஒட்சைட்டுக்களில் அமில இயல்பு மிகவும் குறைந்த சேர்வையைத் தெரிவு செய்க.

1) Cl_2O_7 2) SiO_2 3) Na_2O 4) K_2O

08. வாயுக்களை புறத்துறஞ்சல், நீர் சுத்திகரிப்பில் பயன்படுகின்ற இரசாயன பொருளாக அமையக்கூடியது?

1) காபன் 2) கந்தகம் 3) குளோரின் 4) சோடியம்

09. நிக்கல் உலோகம் ஊக்கியாகப் பயன்படும் சந்தர்ப்பத்தினைச் சரியாக வகைக்குறிப்பது

1) அமோனியா உற்பத்தி 2) நைத்திரிக்கமில தயாரிப்பு
2) சல்பூரிக்கமில உற்பத்தி 4) மாஜரின் தயாரிப்பு

10. பாலூட்டி விலங்குகள்,

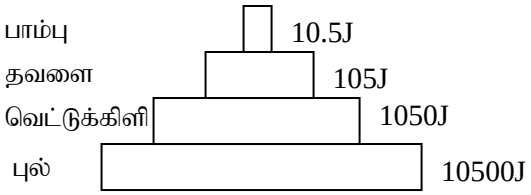
1) மாறும் சூழல் குருதி கொண்டவை
2) அகக்கருக்கட்டலை மேற்கொள்ளும்
3) பாரமற்ற என்பினாலான அகவன்கூடு கொண்டவை.
4) மூடிய பூரணமற்ற இரட்டைக் குருதிச்சுற்றோட்டத் தொகுதி கொண்டவை.

11. கலவைகள் வேறாக்கும் பௌதிக முறைகளைப் பயன்படுத்திப் பிரித்தெடுக்கப்படும் மூலகமாக அமைவது

1) K 2) Sn 3) Au 4) Pb

12. அருகே காட்டப்பட்டுள்ள சக்தி கூம்பகத்தைக் கருதுக. இதில் துணைநுகரி யாது?

1) தவளை
2) வெட்டுக்கிள
3) பாம்பு
4) புல்



13. குருதிக்கலவிழையத்தில் காணப்படுகின்ற புரதம் ஒன்றும், நைதரசன் பதார்த்தம் ஒன்றும் இடம்பெறும் விடையினைத் தெரிவு செய்க.

1) அமினோஅமிலம், யூரியா 2) கெரட்டீன், யூரிக்கமிலம்
3) மயோசின், கிரியற்றினின் 4) அன்புமின், கிரியற்றினின்

14. ஓர் PCl_5 மூலக்கூறின் P அணுவைச் சூழ காணப்படுகின்ற பிணைப்பு இலத்திரன் சோடிகளின் எண்ணிக்கை யாது?

1) பூச்சியம் 2) பத்து 3) ஐந்து 4) ஏழு

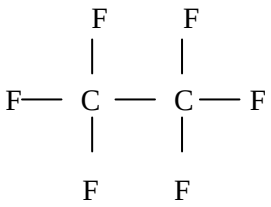
www.lkedu.lk

15. மழைக்காலமொன்றின் குறித்த நாளில் யாழ்நகரின் பகல்வேளையில் வெப்பநிலை 305k ஆகவும் இரவு வேளையில் 297K ஆகவும் காணப்பட்டது எனின் அந்நாளில் பகல், இரவு வேளை வெப்பநிலைகளிற்கிடையிலான வித்தியாசம் செல்சியசில்

1) 8ºC 2) 24ºC 3) 38ºC 4) -265ºC

16. புளோரோ எதீனின் மூலக்கூறு கட்டமைப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?

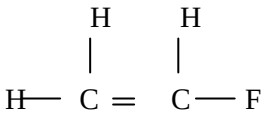
1)



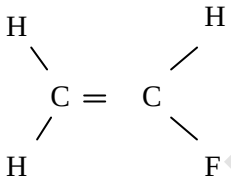
2)



3)



4)



17. கண்ணன் குறித்த நோயொன்றினால் அவதியுறுகின்றான். கண்ணனைச் சோதித்த மருத்துவர் சிறுநீருடன் குருதி வெளியேறுவதாகக் கூறினார். கண்ணனை அவதியுறச் செய்யும் நோயாக அமைவது

1) நெப்பிரைற்றிசு 2) நியூமோனியா 3) நெருப்புக்காய்ச்சல் 4) சிறுநீரக செயலிழப்பு

18. பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தில்

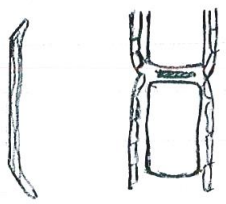
1) தாய்த்தாவரத்திலிருந்து வெறுபட்ட புதிய தாவரங்களைப் பெறலாம்.
2) நோய்த்தாக்கத்திற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட பேதங்களைப் பெறலாம்.
3) தகாத சூழல் நிலைமைகளைத் தாங்கக் கூடிய பேதத்தினைப் பெறமுடியாது.
4) மிக விரைவில் ஏராளமான எச்சங்களைப் பெறமுடியாது.

19. 15cm குவியத்தூரமுடைய வாகன பக்க ஆடியாகப் பயன்படும் ஆடியொன்றின் முன்னால் 30cm தொலைவில் காணப்படும் பொருளின் விம்பத்தின் இயல்பு

1) பொருளளவானது, உண்மை விம்பம் 2) உருச்சிறுத்தது, மாயவிம்பம்
2) உருப்பெருத்தது, தலைகீழானது 4) பொருளளவானது, தலைகீழானது

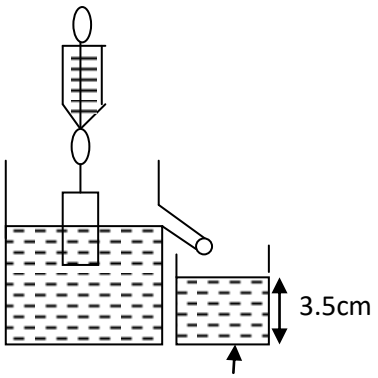
20. காழ் இழையத்தில் காணப்படும் இரு வகையான கலங்களை கீழே உரு காட்டுகின்றது. அவற்றை இனங்காண்க.

1) காழ்கலன், காழ்நார்
2) குழற்போலி, காழ்புடைக்கலவிழையம்
3) காழ்நார், காழ்புடைக்கலவிழையம்
4) காழ்நார், காழ்கலன்



www.ikedu.lk

21. சிறிய கனக்குற்றியொன்று கீழே உருவில் காட்டப்பட்டவாறு நீரினுள் அமிழ்த்தப்படுகின்றது. இதன்போது குற்றிமீது நீரினால் பிரயோகிக்கப்படுகின்ற மேலுதைப்பைக் கணிக்க.



1) 2.1 N 2) $21x10^5$ N

3) 210 N 4) தரவு போதாது

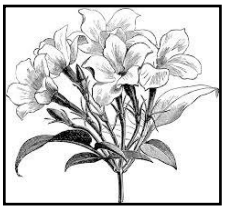
22. சரண்யா தனது வீட்டுத் தோட்டத்திலுள்ள ஒரு தாவரத்தை அவதானிக்கையில் இலைநுனிகள் கருகிய நிலையில் காணப்பட்டதோடு முனையரும்பும் கருகிக் காணப்பட்டது. தாவரத்தின் இந்நிலைமைக்கான கனியுப்பு யாது?

1) நாகம் 2) இரும்பு 3) நைதரசன் 4) கல்சியம்

23. தாவரங்களில் நிகழும் ஒளித்தொகுப்பு செயன்முறையின் போது உருவாகும் பிரதான விளைபொருளை இனங்காணப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயன பொருள் யாது?

1) அயடீன் 2) பெனடிக்ற கரைசல் 3) பையூரேற் கரைசல் 4) சூடான் III

24. அருகில் காட்டப்பட்டுள்ள தாவரப்பூ இரவு வேளைகளில் மலரும் பூ ஆகும். இப்பூ அயன்மகரந்தக் சேர்க்கைக்காகக் கொண்டுள்ள சிறப்பியல்பாக அமைவது



1) தன்மலட்டுத் தன்மை 2) இருகால முதிர்வு

3) சமனில்லா தம்பவுண்மை 4) ஒருபாற் பூக்கள்

25. பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் வாயுவிரிவின் ஓர் சந்தரப்பமாக அமையக்கூடியதைத் தெரிவு செய்க.

1) உதைபந்தொன்றினுள் வளியைச் செலுத்தும்போது அது வன்மையடைதல்.
2) வெந்நீர்ப் பாத்திரத்தினுள் வைக்கப்பட்ட கண்ணாடிப் போத்தலில் வாயில் நாணய குற்றி வைக்கும் போது அது மேல்நோக்கி வீசப்படல்.
3) சைக்கிள் ரியூப்பினுள் வளி நிரம்பும் போது ரியூப் வெடித்தல்.
4) யாவும் சரி.

26. பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. - கிரீஸ் முனைவுத் தன்மையுடையது. எனவே முனைவு தன்மையுடைய மண்ணெண்ணெயில் கிரீஸ் நன்கு கரையும்.

B. - திரவமொன்றின் மேலே திரவத்துடன் தொடுகையிலுள்ள வாயுவின் அமுக்கத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் அவ்வாயுவின் கரைதிறன் அதிகரிக்கும்.

C. - செறிந்த அமிலங்களை ஐதாக்குகையில் அமிலத்தினுள் துளித்துளியாக நீர்சேர்தல் வேண்டும்.

இக்கூற்றுக்களுள் தவறானது / தவறானவை

1) A, B 2) B, C 3) A, C 4) A, B, C யாவும்

27. பின்வரும் தாக்கங்களில் எத்தாக்கத்தின் விளைவினுள் pH தாளினை இடும்போது அதன் பெறுமானம் 7 ஆகக் காணப்படும்?

1) $MgCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow MgCO_3 + NaCl$ 2) $HCl + KOH \rightarrow KCl + H_2O$

3) $FeSO_4 + KOH \rightarrow K_2SO_4 + Fe(OH)_2$ 4) $H_2SO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + H_2$

28. மூலகம் X இன் பொஸ்பேற்றின் சூத்திரம் $X_3(PO_4)_2$ ஆகும். X இன் இருகுரோமேற்றின் சூத்திரம் யாது?

1) $XCrO_4$ 2) $X_2Cr_2O_7$ 3) $X(CrO_4)_2$ 4) XCr_2O_7

29. 6g $CO(NH_2)_2$ இலுள்ள H அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(C = 12, O = 16, N = 14, H = 1)

1) 4 2) $0.2 \times 6.022 \times 10^{23}$

3) $4 \times 6.022 \times 10^{23}$ 4) $0.4 \times 6.022 \times 10^{23}$

30. மூலகமொன்றின் இயல்புகள் கீழே தரப்படுகின்றன.

- பளிங்குருவான, பளிங்குருவற்ற வகையில் காணப்படுகின்றது.
- இலத்திரனியல் கூறுகளின் உற்பத்தியில் பயன்படும்.
- இதன் ஒரு சேர்வையாகக் காணப்படும் இரத்தினக் கற்கள் மிகவும் பெறுமதி வாய்ந்தவை.

இவ் இயல்புகளையுடைய மூலகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) C 2) S 3) Si 4) Na

31. உராய்வு விசை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் பிழையானது யாது?

1) நிலையியல் உராய்வு எப்பொழுதும் எல்லை உராய்வு விசைக்குச் சமனானதாகக் காணப்படமாட்டாது.
2) வாகன இயந்திரப் பகுதிகள் இரண்டிற்குமிடையிலான உராய்வினை அதிகரிப்பதற்காக அவற்றிற்கிடையில் காரீயம் இடப்படுவதில்லை.
3) மழைநாட்களில் தரைமீதாக நீர்ப்படை காணப்படுவதனால் உராய்வு அதிகரித்து அதன் மீதாக செல்லும் வாகனம் வழுக்கும்.
4) உராய்வு விசையினால் எமக்கு எப்பொழுதும் தீமை மட்டுமே நிகழ்வதில்லை.

32. சந்திரனின் மேற்பரப்பில் ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் புவியில் ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகலின் 1/6 ஆகும். புவியின் ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$ எனின் சந்திரனின் மேற்பரப்பில் 45kg திணிவுடைய விண்வெளி பயண வீரரொருவரின் நிறை புவியின் மேற்பரப்பின் எவ்வளவானதாகக் காணப்படும்?

1) 45×10 2) $45 \times \frac{1}{6} \times 10$ 3) $45 \times 6 \times 10$ 4) 45

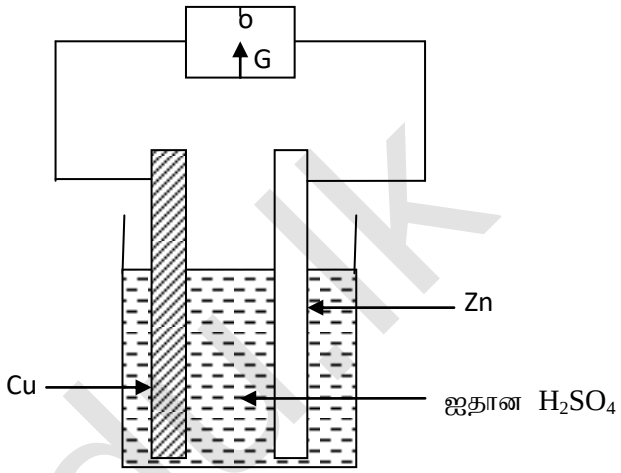
www.ikedu.lk

33. 20g NaOH 171 g H_2O இல் நன்றாகக் கரைக்கப்பட்டு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகின்றது. கரைசலிலுள்ள சோடியம் ஐதரொட்சைட்டின் மூல் பின்னம் யாது?

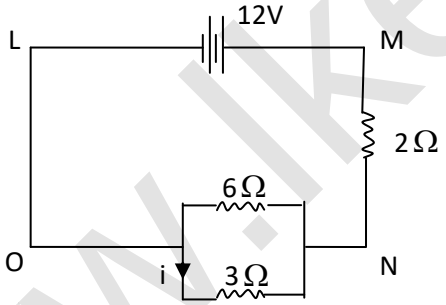
1) $1/10$ 2) $1/20$ 3) $0.5/9.5$ 4) $0.5/10.5$

34. அருகில் மின்னிரசாயனக் கலம் ஒன்று காட்டப்படுகின்றது. அக்கலம் தொடர்பாக எக்கூற்று தவறானது?

1) Cu தகடு கதோட்டாக தொழிற்படுகிறது.
2) Zn தகட்டின் அருகே ஒட்சியேற்றல் தாக்கம் நிகழ்கின்றது.
3) Cu தகட்டிலிருந்து Zn தகட்டை நோக்கி புறச் சுற்றினூடாக ஓட்டம் பாயும்.
4) சுற்றிலுள்ள கல்வனோமானியின் காட்டி இடசுழியாகத் திரும்பும்.



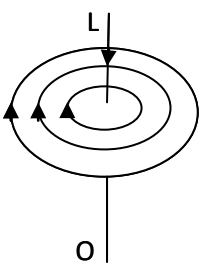
கீழே தரப்பட்டுள்ள மின்சுற்றினைப் பயன்படுத்தி 35, 36 வினாக்களுக்கு விடை தருக.

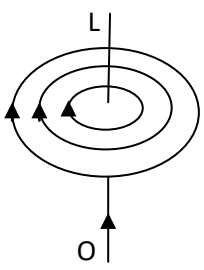


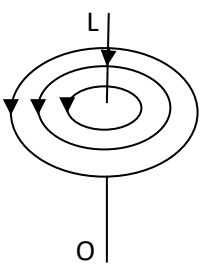
35. 3Ω தடையினூடான மின்னோட்டம் (i) யாது?

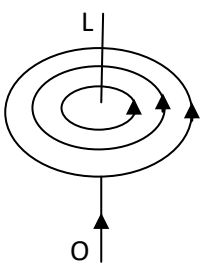
1) 3A 2) 2A 3) 1A 4) 2/6 A

36. கடத்தி KO இனூடான மின்னோட்டம் காரணமாக அக்கடத்தியைச் சூழ காந்தப்புலமொன்று உருவாகும். காந்தப் புலத்தின் திசையினைச் சரியாகக் காட்டுவது

1) 

2) 

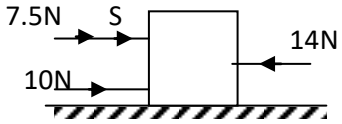
3) 

4) 

37. தரையின் மீது காணப்படும் குற்றியொன்றின் விசைகள் தொழிற்படுவதை உரு காட்டுக்கின்றது. அக்குற்றியில் வலதுபக்கமாக 6N சமனறவான விசை தொழிற்படுமாயின் S இன் பருமன் யாது?

1) 8.5 N 2) 7.5N

3) 20N 4) 2.5 N



38. கிருஷ்ணனின் குறித்த பயணத்தின் போதான அவனது இடப்பெயர்ச்சி நேரத்துடன் மாறுபடுவதற்கான தரவுகள் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

நேரம் (S)	1	7	13	20	26
இடப்பெயர்ச்சி(m)	0	25	0	50	0

கிருஷ்ணனின் இயக்கம் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானதைத் தெரிக.

1) கிருஷ்ணனின் மொத்த இடப்பெயர்ச்சி 0 ஆகும்.
2) கிருஷ்ணன் பயணித்த மொத்த தூரம் 150m ஆகும்.
3) 13 - 20 செக்கன்களுக்கும், 20 - 26 செக்கன்களுக்குமான கிருஷ்ணனின் வேகம் திசையில் மாத்திரம் வேறுபடுகின்றது.
4) முதல் 7 செக்கன் வரையில் அவனது வேகம் $4.16ms^{-1}$ ஆகும்.

39. மின்காந்த தூண்டல் பயன்படும் சந்தர்ப்பமாக அமையாதது?

1) பணத்தைச் செலுத்தப் பயன்படுத்தும் காந்த அட்டைகள் (Debit Card)
2) நேரோட்ட மோட்டர்.
3) ஆகாய விமானம்
4) சைக்கிள் டைனமோ

40. நாம் உட்கொள்ளும் உணவின் சமிபாட்டை கூட்டுவதும் வயிறு பொருமுவதைத் தடுப்பதுமான இயற்கைச் சுவையூட்டியாக அமைவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) மிளகு 2) கராம்பு

3) கறிவேப்பிலை 4) கறுவாப்பட்டை

(40 x 1 = 40 புள்ளிகள்)

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்

விஞ்ஞான மாணவர் ஒன்றியம் - விஞ்ஞான பீடம்
Science Students' Union - Science Faculty

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(சாராண தர)ப் பயிற்சிப் பரீட்சை, 2017 டிசம்பர்
General Certificate of Education (Ord.level) Model Examination, December 2017

விஞ்ஞானம் II Science II	34	T	II	மூன்று மணித்தியாலம் Three Hours

கவனிக்க வேண்டியவை

- **பகுதி A யில் எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடையளிக்க.**
- **பகுதி B யிலுள்ள ஐந்து வினாக்களில மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க.**

பகுதி A

01. புவிக்கோளத்தில் காணப்படுகின்ற வளிக்கோளம், நீர்க்கோளம், கற்கோளம் என்பவற்றினூடாக அத்தியாவசியமான இரசாயனக் கூறுகள் சக்கரமாகச் சுழற்சியடைகின்றது. இது உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரம் ஆகும்.

i) இவ்வாறாக நிகழும் உயிர்ப்புவி இரசாயனச் சக்கரங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)

……

……

ii) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட சக்கரங்களில் ஒன்றில் பங்குபற்றும் வாயு சடத்துவ இயல்பினைக் கொண்டுள்ளது.

a) அவ்வாயு வளிமண்டலத்திலிருந்து பதிக்கப்படும் முறைகள் மூன்றினையும் தருக. (1½ புள்ளி)

……

……

……

b) இவற்றில் மின்னல் முறை மூலம் அவ்வாயு வளியிலிருந்து இறுதியில் மழை மூலம் புவியை அடையும் வரை நிகழும் தாக்கங்களைக் குறியீட்டுடன் குறிப்பிடுக. (1½ புள்ளி)

……

……

……

c) அவரைக்குடும்ப தாவர வேர்களில் காணப்பட்டு வளிமண்டலத்திலிருந்து குறித்த வாயுவை பதிக்க உதவிடும் நுண்ணங்கி ஒன்றினைப் பெயரிடுக. (1 புள்ளி)

……

iii) இயற்கைச் சூழலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் கழிவுப் பதார்த்தங்கள் வீசப்படுவதனால் சூழல் மாசடைகின்றது.

a) சூழல் மாசடைகின்ற மூன்று முறைகளும் எவை? (2 புள்ளி)

……

……

……

b) விவசாய இரசாயன பொருளின் மிகையான பயன்பாட்டைக் குறைக்க 2014.12.23ம் திகதி வெளியிட்ட வர்த்தமானியில் சில விவசாய பொருட்களிற்குத் தடைவிதிக்கப்பட்டது. அதில் குறிப்பிட்ட ஒரு இரசாயனப் பொருளினைப் பெயரிடுக. (1 புள்ளி)

……

c) தொழிற்சாலை கழிவுப் பதார்த்தங்களில் ஒன்றான ஐதரோகாபன் சூழலில் விடுவிக்கப்படலும் சூழல் மாசடைதலில் பங்களிப்புச் செய்கின்றது. ஐதரோக்காபன் சூழலிற்கு விடுவிக்கப்படும் முறை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

……

……

iv) உயிர்க்கோளத்தில் பச்சைவட்டு விளைவு ஏற்படுவதனாலும் இயற்கையின் இயல்பான நிலை மாற்றமடைந்து சூழல் சமநிலை குழப்பமடைகின்றது.

a) பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

……

……

b) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட அவ்வாயுக்கள் முறையே சூழலுக்குள் விடுவிக்கப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக (2 புள்ளி)

……

……

v) மேற்கூறிய காரணங்களினால் சூழல் மாசடைவதனால் இயற்கையான உயிர்க்கோளத்தில் ஏராளமான பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன. அவ்வாறு உருவாகும் இரு பாதிப்புக்களைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)

……

……

(15 புள்ளிகள்)

www.lkedu.lk

02. A) தாவரங்கள் தமக்குத் தேவையான உணவினைத் தாமே தயாரித்துக் கொள்கின்றன. இதற்காகத் தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பு எனும் உயிர்ச் செயன்முறையில் ஈடுபடுகின்றன.

1) ஒளித்தொகுப்பு என்றால் என்ன? (2 புள்ளி)

……

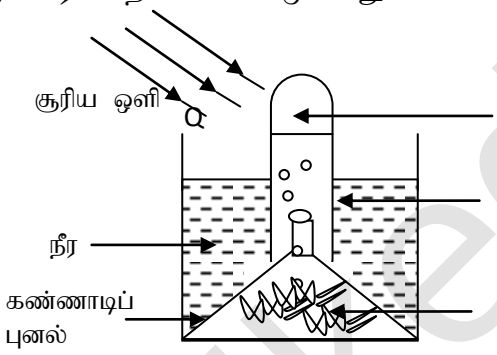
……

2) ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)

……

……

B) ஒளித்தொகுப்பின் விளைவுகளில் ஒன்றினைக் கண்டுகொள்ள சென்.ஜோன்ஸ் கல்லூரி மாணவர் குழு ஒன்று கீழ்வரும் பரிசோதனையில் ஈடுபட்டது.



i) மாணவர் குழுவின் பரிசோதனை நோக்கம் யாது? (1 புள்ளி)

……

……

ii) இப்பரிசோதனையின் போது R ஆக ஐதரில்லா தாவரத்தை மாணவர் குழு பயன்படுத்தியது. இதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

……

……

iii) மாணவர் குழுவில் ஒரு மாணவனான நகுலதீபன் "இங்கு P ஆக பரிசோதனைக் குழாயை விட கொதிகுழாய் பயன்படுத்துவது சிறந்தது" என்கின்றான். இக்கூற்றுடன் நீர் உடன்படுகின்றீரா? காரணம் தருக. (2 புள்ளி)

……

……

iv) பரிசோதனையில் சேமிக்கப்பட்ட வாயு Q வினை உறுதிப்படுத்த மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டினைக் குறிப்பிடுக. (1 புள்ளி)

……

……

www.ikedu.lk

v) வாயு Q வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் சதவீதம் யாது? (1 புள்ளி)

……

C) ஒளித்தொகுப்பினைத் தாவரங்கள் மேற்கொள்வதன் மூலம் குழுவிற்கு பல நன்மையான விளைவுகள் நிகழ்கின்றன.

i) ஒளித்தொகுப்பினால் குழுவிற்குக் கிடைக்கும் 2 நன்மைகளைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)

……

……

ii) தாவரங்கள் அழிக்கப்படுவதனால் ஒளித்தொகுப்பு செய்முறை பாதிக்கப்படலாம். இது சூழலை எவ்விதம் பாதிப்படையச் செய்யும்? (2புள்ளிகள்)

……

……

iii) ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் தமது போசணையை நிறைவேற்றாது வேறுமுறையில் போசனையை பெற்றுக் கொள்ளும் தாவரம் ஒன்றனைப் பெயரிடுக. (1 புள்ளி)

……

(15 புள்ளிகள்)

03. ஆய்வுகூடங்களில் இரசாயனவியல் பரிசோதனைகளின் போது நியமக் கரைசல்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

i) a) நியமக் கரைசல் எனப்படுவது யாது? (1 புள்ளி)

……

b) நியமகரைசலின் அலகினைக் குறிப்பிடுக. (1புள்ளி)

……

ii) 15.95g $CuSO_4$ திருத்தமாக நிறுத்தெடுக்கப்பட்டு 250cm^3 குறிக்கப்பட்ட கனமான குடுவையினுள் இட்டு இறுதி கனவளவு 250cm^3 வரும்வரை காய்ச்சி வடித்த நீர் சேர்த்து நன்கு கரைக்கப்பட்டது. (Cu = 63.5, S = 32, O = 16)

a) $CuSO_4$ இன் மூலர் திணிவு யாது? (2புள்ளி)

……

……

……

b) 15.95g இலுள்ள $CUSO_4$ இன் Mol எண்ணிக்கை யாது? (2 புள்ளி)

……

……

……

www.lkedu.lk

c) $1dm^3$ கரைசலிலுள்ள $CUSO_4$ இன் mol எண்ணிக்கை யாது? (2 புள்ளிகள்)

……

……

……

d) கரைசலின் செறிவு யாது? (1 புள்ளி)

……

iii) நியமக் கரைசலினைத் தயாரிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டினைத் தருக. (2 புள்ளிகள்)

……

……

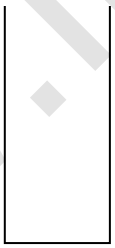
iv) கனமான குடுவையினுள் பதார்த்தத்தை இட்டு முற்றாக நீர்விடுதல் சிறந்ததா?
காரணம் யாது? (2 புள்ளிகள்)

……

……

……

v) இறுதியாக கனமான குடுவையினுள் திரவத்தின் பிறையுரு காணப்படும் விதமும், கண்மட்டத்தையும் முறையே வரைக. (2 புள்ளிகள்)



04. அலைகளை ஊடகத்தின் அவசியத்தன்மையின் அடிப்படையில் பொறிமுறை அலைகள், மின்காந்த அலைகள் என இருவகையாக வகைப்படுத்தலாம்.

i) a) பொறிமுறை அலைகளின் இருவகைகளும் எவை? (1புள்ளி)

……

……

b) அவ்வாறு அலைகளை வகைப்படுத்தப்பயன்படுத்திய அடிப்படையான இயல்பு யாது? (1புள்ளி)

……

……

c) அவ்விரு வகையான அலைகளிற்குமிடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக(2புள்ளி)

……

……

www.lkedu.lk

ii) மின்காந்த திருசியத்தில் காணப்படுகின்ற அலைகளுள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

நுண் அலைகள், x – கதிர்கள், கட்புல ஒளி, செங்கீழ் கதிர்கள்.

a) இவ் அலைகளை மீடிறன் குறையும் ஒழுங்கில் ஒழுங்குபடுத்துக. (1 புள்ளி)

……

……

b) கட்புல ஒளியில் காணப்படும் ஒளி அலைகளை அலைநீளம் அதிகரிக்கும் ஒழுங்கில் வரிசைப்படுத்துக. (1 புள்ளி)

……

……

iii) பலவிதமான அலைகள் எமது அன்றாட வாழ்வில் வெவ்வேறு விதமாகப் பயன்படுகின்றன.

a) ஓர் அலையின் அலைநீளம் 72cm உம் அதன் ஆவர்த்தன காலம் 0.4S உம் ஆயின் அவ்வலையின் கதியைக் கணிக்க. (2 புள்ளிகள்)

……

……

……

b) i) ஒலியின் சிறப்பியல்புகள் மூன்றினையும் குறிப்பிடுக. (1½ புள்ளி)

……

ii) அச்சிறப்பியல்புகள் தங்கியிருக்கும் பௌதிகக் கணியங்களை முறையே குறிப்பிடுக.

(1½ புள்ளி)

……

iv) கடலில் புதைந்த கப்பலின் சிதைவுகளைக் கண்டறிய சோனர் கருவி பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

a) கடலின் மேல் தளத்தில் இருவேறு இடங்களில் சோனர் கருவியினால் பிறப்பிக்கப்பட்ட கழியொலிகள் மீள உணர எடுத்த நேரங்கள் முறையே 0.7S, 0.3S ஆகும். (நீரில் ஒலியின் வேகம் = 1400 ms^{-1})

i) கடலின் ஆழத்தைக் கணிக்க (2 புள்ளிகள்)

……

……

……

ii) கடலின் அடித்தளம் அண்ணளவாக சமதரையாக இருப்பதாகக் கொண்டு கடலில் புதைந்துள்ள சிதைவின் உயரத்தைக் கணிக்க. (2 புள்ளிகள்)

……

……

……

(15 புள்ளிகள்)

www.lkedu.lk

பகுதி B

5, 6, 7, 8, 9 என்னும் வினாக்களில் மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.

05. A. மனித உடலில் நிகழும் உயிர் இரசாயன தாக்கங்களின் போது உருவாகும் கழிவுப் பொருட்களை அகற்றுவதற்கென கழிவங்கங்கள் காணப்படுகின்றன.

i) மனிதனில் சிறுநீர் மூலம் வெளியகற்றப்படும் நைதரசன் கழிவுப்பொருட்கள் 2 தருக. (2 புள்ளி)

ii) a) சிறுநீரகத்தின் தொழிற்பாட்டலகு யாது? (1புள்ளி)

b) அத்தொழிற்பாட்டலகின் பிரதான பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)

c) சிறுநீர் உற்பத்தியின் மூன்று செயன்முறைகளையும் தருக. (3புள்ளி)

d) கலன்கோள வடிதிரவம் உற்பத்தி செய்யப்படுகையில் குருதியில் உயர் அமுக்கத்தினைப் பிரயோகிப்பதற்காக குருதிமயிர்க்குழாய் கொண்டுள்ள சிறப்பியல்பு யாது? (1புள்ளி)

e) கலன்கோள வடிதிரவத்தில் காணப்படாத பதார்த்தங்கள் இரண்டு தருக. (2 புள்ளி)

f) குருதிமயிர்க் குழாயினால் சிறுநீர்த்தொகுதியினுள் சுரக்கப்படுகின்ற விற்றமின் வகை யாது? (1 புள்ளி)

B) பாரம்பரிய இயல்புகள் தலைமுறையுரிமை அடைதல் தொடர்பாக பரிசோதனை மேற்கொண்டவர் கிறெகர் மெண்டல் ஆவார்.

i) மெண்டல் தனது பரிசோதனைக்குத் பட்டாணித் தாவரம் தெரிவு செய்தமைக்கான காரணங்கள் 2 தருக. (2 புள்ளிகள்)

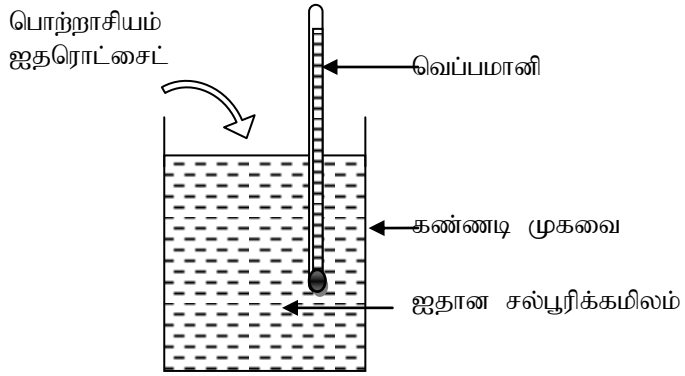
ii) தூயவழி மஞ்சள்நிற வித்துக்கள் (YY) கொண்ட தாவரம் தூயவழி பச்சைநிற வித்துக்கள் yy கொண்ட தாவரத்துடன் ஒற்றை கலப்பு பிறப்பாக்கம் செய்யும் போது இயல்புகள் தலைமுறை உரிமையடையும் விதத்தை வரிப்படத்தின் மூலம் காட்டுக. (3 புள்ளிகள்)

iii) இணைந்த பரம்பரையலகு எனப்படுவது யாது? (1புள்ளி)

iv) இலிங்கமிணைந்த பின்னடைவான பரம்பரையலகுகள் காரணமாக ஏற்படும் நோய்கள் 2 தருக. (2 புள்ளிகள்)

(20 புள்ளிகள்)

06. இரசாயனத் தாக்கமொன்று நிகழ்வதை உறுதிப்படுத்த எண்ணிய மாணவி இளவரசி கீழ்வரும் செயன்முறையில் ஈடுபட்டார்.



i. இளவரசி அவதானிக்கக் கூடிய அவதானங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (2 புள்ளிகள்)

ii. வெப்பமானியின் வாசிப்பினைக் கொண்டு இது எவ்வகைத் தாக்கம் எனமுடிவுக்கு வரலாம்? (1 புள்ளி)

iii. மேலே நடைபெற்ற தாக்கத்திற்கான இரசாயன சமன்பாட்டினை எழுதுக (1 புள்ளி)

iv. இரசாயன சமன்பாட்டை அடிப்படையாக்க கொண்டு இங்கு நிகழ்ந்த தாக்கம் எவ்வகைத் தாக்கம் எனக் குறிப்பிடுக ? (1 புள்ளி)

v. வெவ்வேறு வகையான உலோகங்கள் வெவ்வேறுவிதமாகத் தாக்கமடைகின்றன. பின்வரும் சந்தர்பப்ங்களிற்கான சமன்படுத்திய இரசாயன சமன்பாட்டினை எழுதுக.

a) இரும்பு, கொதிநீராவியுடன் காட்டும் தாக்கம் (2 புள்ளி)

b) ஏமறைற்று, காபனேர் ஒட்சைட் இடையிலான தாக்கம் (2 புள்ளி)

c) பேரியம் சல்பேற்று, செப்பு நைத்திரேற்றுக்கிடையிலான தாக்கம் (2புள்ளி)

d) அலுமினியம் காபனேற்று, செப்புக்கிடையிலான தாக்கம் (2 புள்ளி)

vi. காபனீரொட்சைட் வாயு ஆய்வுகூடத்தில் தயாரிப்பதற்கான எளிய செயன்முறை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக (2 புள்ளிகள்)

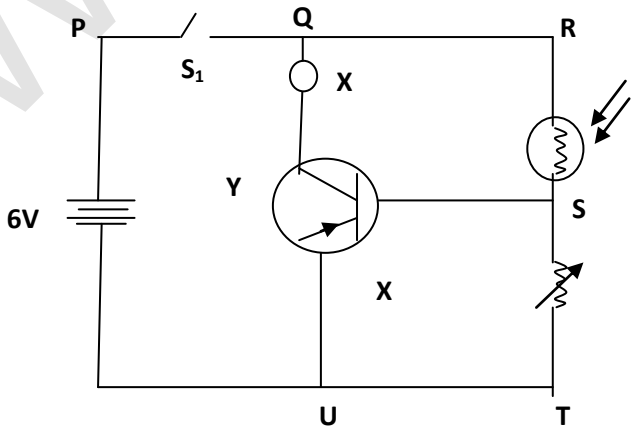
vii. மேலே நீர் கூறிய செயன்முறையில் வாயுச் சாடியினுள் 16.5g CO_2 சேகரிக்கப்பட்டது. (C = 12, O = 32, அவகாதரோமாறிலி 6.02 x 10^{23})

a) CO_2 இன் mol எண்ணிக்கை யாது? (3புள்ளிகள்)

b) CO_2 மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை யாது? (2 புள்ளிகள்)

(20 புள்ளிகள்)

07. ஆருகியின் கணவன் கண்ணன். இரவு நேரத்தில் வீட்டிற்கு தாமதமாக வருவதனால் தனது கணவனின் மோட்டார் வண்டி பூட்டியிருக்கும் படலைக்கு (Gate) முன்பாக வந்ததும் படலையைத் திறக்கத்தக்க வகையில் எளிய இலத்திரனியல் சுற்றொன்றைக் ஆருகிகீழ்வருமாறு தயார் செய்தாள்.



i. a) இங்கு காணப்படும் Y இனை இனங்காண்க. (1புள்ளி)

b) Y துணையுறுப்பு இணைக்கப்பட்டதன் தேவைப்பாடு யாது? (1புள்ளி)

ii. R, S புள்ளிகளிற்கிடையில் இணைக்கப்பட்டுள்ள துணையுறுப்பின் பெயர் யாது? (1 புள்ளி)

www.lkedu.lk

iii. ஆருகி படலையின் முன்னால் மோட்டார் வண்டி வந்ததை அறிய சுற்றில் X ஆக பொருத்த வேண்டியது என்ன? (1 புள்ளி)

iv. R, S புள்ளிகளிற்கிடையிலான துணையுறுப்பின் மீதாக மோட்டார்வாகன ஒளிபடும் போது அதன் தடைப் பெறுமானம் 1Ω ஆக காணப்பட்டதாயின் S, T இற்கிடையிலான தடையினளவினை காண்க. (Y துணையுறுப்பு Si ஐ பயன்படுத்தி செய்யப்பட்டதாகக் கருதுக) (3 புள்ளி)

B) ஆருகி பயன்படுத்தும் மின்கலங்கள் விரைவாக மின்னிறக்கம் அடைவதனால் சுற்று அடிக்கடி பாதிப்புறுகின்றது இதற்குக் கண்ணன் 230V பிரதான மின்வழிங்கலிலிருந்து வலுவை வழங்கலாம் எனவும் இதற்க வலுப் பொதியினை (Power Pack) பயன்படுத்தலாம் எனவும் ஆலோசனை வழங்கினான்.

i. வலுப் பொதியினுள் பின்வரும் துணையுறுப்புக்கள் காணப்படும் அவற்றினால் ஆற்றப்படுகின்ற தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

I. நிலைமாற்றி II. இருவாயி III. கொள்ளளவி

(3 புள்ளிகள்)

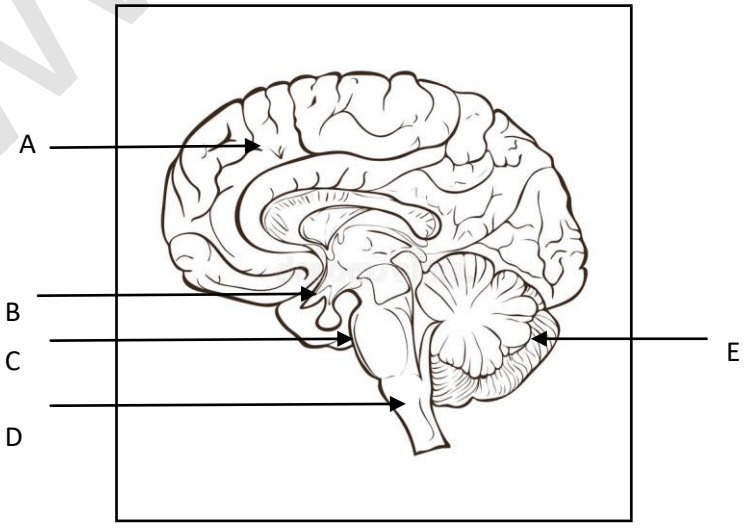
ii. நிலைமாற்றியின் துணைச்சுருளில் 180 முறுக்குகள் காணப்பட்டதாயின் முதன்மைச் சுருளின் முறுக்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. (2 புள்ளிகள்)

iii. இருவாயியின் மூலம் குறித்த தொகுதியைப் பூரணப்படுத்த எத்தனை இருவாயிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன? அச்சுற்றினைக் கொள்ளளவியுடன் வரைக. (4புள்ளிகள்)

iv. இதன்போது பயப்பில் பெறப்படும் மின்னோட்டம் நேரத்துடன் மாறுபடுவதைக் காட்டும் வரைபினை வரைக. (2 புள்ளிகள்)

(20 புள்ளிகள்)

08. A) மனிதனின் மூளையின் நெடுக்கு வெட்டுமுகம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. உடலின் சமநிலையை பேணுகினற் பகுதி எது? (1 புள்ளி)

ii. C இனால் ஆற்றப்படுகின்ற பிரதான தொழில் ஒன்றைத் தருக. (1புள்ளி)

iii. a) D ஐ பெயரிடுக. (1புள்ளி)

b) இதன் பாதுகாப்பின் பொருட்டு இதனைசூழ காணப்படும் பகுதி எது? (1புள்ளி)

iv. a) இயைபாக்கம் என்றால் என்ன? (2புள்ளிகள்)

b) மேலே காட்டப்பட்ட பகுதியினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற இயைபாக்கம் மற்றைய இயைபாக்கத்திலிருந்து வேறுபடுகின்ற இரு இயல்புகளை குறிப்பிடுக. (2 புள்ளி)

c) காட்டப்பட்ட மூளையின் பகுதியில் B யினால் சேதனச் சேர்வைகள் சுரக்கப்படுகின்றன. அச்சேதன சேர்வைகளின் வேறு இயல்புகள் இரண்டினை தருக. (2 புள்ளி)

B. 19m நீளமும் 250kg திணிவுமுடைய விளையாட்டு புகையிரதம் ஒன்று நேர்கோட்டு தண்டவாளத்தின் வழியாக மொத்த திணிவு 1000kg கொண்ட 20 பிள்ளைகளை ஏற்றிக்கொண்டு ஓய்விலிருந்த தனது பயணத்தை ஆரம்பித்து சீராக ஆர்முடுகி 5ms-1 எனும் வேகத்தினைப் பெற்று அக்குறித்த வேகத்துடன் 4s – 40s வரை இயங்கி ஐந்து செக்கன்களில் சீரான அமர்முடுகலுக்குள்ளாகி ஓய்வடைந்தது.

i. புகையிரதத்தின் முழு இயக்கத்திற்குமான வேகம் - நேரம் வரைபினை வரைக. (2 புள்ளி)

ii. a. வரைபினைக்கொண்டு புகையிரதத்தின் சீரான ஆர்முடுகல், சீரான அமர்முடுகல் என்பவற்றைக் கணிக்க? (2 புள்ளி)

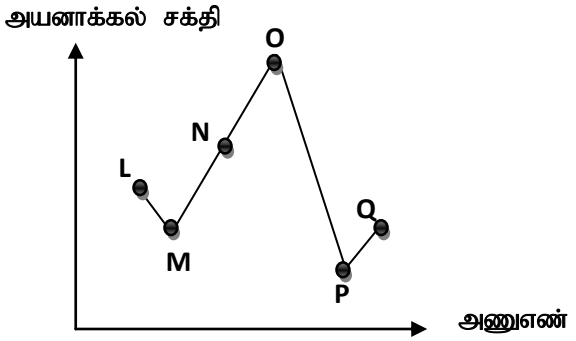
b. வரைபைப் பயன்படுத்தி புகையிரதம் மாறா வேகத்துடன் இயங்கிய தூரத்தைக் காண்க. (1 புள்ளி)

iii. 4s – 40s வரையில் புகையிரதம் மீது காணப்படும் உந்தத்தினை கணிக்க. (2 புள்ளி)

iv. புகையிரதம் பயணித்த தண்டவாளப் பாதையின் மொத்த நீளத்தை காண்க. (3 புள்ளி)

(20 புள்ளிகள்)

09.A) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அடுத்தடுத்துள்ள சில மூலகங்களின் முதலாம் அயனாக்கல் சக்தி மாறுபடும் விதத்தினை கீழ்வரும் வரைபு காட்டுகிறது. வரைபினை பயன்படுத்தி கேட்கப்படும் வினாக்களுக்கு விடை தருக. (இங்கு பயன்படுத்தப்பட்ட குறியீடுகள் மூலகங்களின் நியம குறியீடுகள் அல்ல)

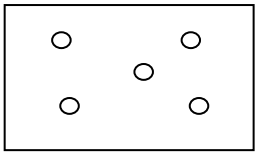


i. இங்கு மூலகம் N மின்னெதிர்தன்மை உயர்ந்த மூலகம் ஆகும். L, Q இனை இனங்காண்க.
(2 புள்ளி)

ii. a. M, Q ஆகிய மூலகங்கள் இணைந்து உருவாகும் சேர்வையின் சூத்திரத்தை தருக. (1 புள்ளி)

b. இச்சேர்வை உருவாகும் விதத்தினை படம் வரைந்து காட்டுக. (3 புள்ளி)

iii. அறை வெப்பநிலையில் துணிக்கையின் இயல்பு உருவில் காட்டப்பட்டவாறு காணப்படுகின்ற மூலகங்கள் அனைத்தையும் பெயரிடுக. (4 புள்ளி)

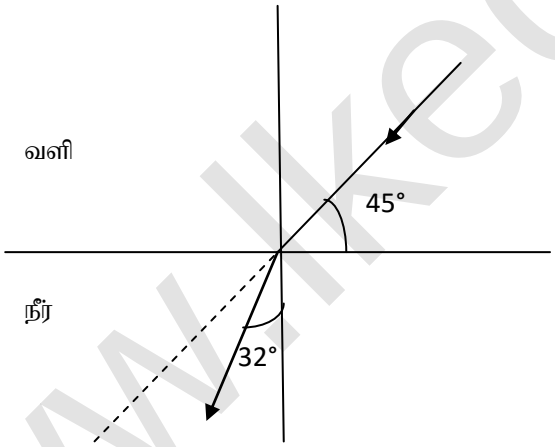


B. ஒளியியல் ஐதான, ஒளியியல் அடர்ந்த எனும் ஊடகங்களினூடாக ஒளிக்கதிர் பயணிக்கும் போது முறிவு எனும் தோற்றப்பாட்டிற்குள்ளாகின்றது.

i. கண்ணாடி குற்றியினூடாக ஒளி முறிவடைந்து செல்வதற்கான பாதையினை வரைக. (3 புள்ளி)

ii. ஒளிமுறிவு தொடர்பாக சினெலின் விதியை சமன்பாட்டினால் தருக. (1 புள்ளி)

iii. ஒளிக்கதிரொன்று வளியிலிருந்து நீரினுள் செல்வதை கீழே உரு காட்டுகின்றது.



சினெலின் விதியினை பயன்படுத்தி a∩w கணிக்க.

(Sin 32^0 = 0.5320, Sin 45^0 = 0.7100) (3 புள்ளி)

iv. a. ஒளியியல் நார்கள் பயன்படுகின்ற இரு வெவ்வேறு துறைகளை பெயரிடுக.(2 புள்ளி)

b. குழிவுவில்லை பயன்படுகின்ற சந்தர்ப்பமொன்றை தருக. (1 புள்ளி)

(20 புள்ளிகள்)

.

www.lkedu.lk

www.lkedu.lk