மின்னுபகரணங்களின் சக்தியும் வலுவும்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம்** | *அலகு - 10*

பகுதி – 1

1) ஒரு மோட்டார் வாகன மின் விளக்கு குமிழில் 12V, 0.5A எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அப்பெறுமானங்களைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – குமிழிற்குக் குறுக்கே 12V மின் வழங்கலை அளிக்கும் போது அதனூடாகப் பாயும் ஓட்டம் 0.5A ஆகும்.

B – குமிழ் சாதாரணமாகத் தொழிற்படும் போது அதன் வலு 12×0.5W ஆகும்.

C – குமிழின் தடை $\frac{12}{0.5}\ \Omega$ ஆகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானவை

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

(2018/35)

பகுதி – 11

10. இலங்கையில் தேசிய மின்வழங்கல் வலையமைப்பிலிருந்து வீடுகளுக்கு விநியோகிக்கப்படும் அடிப்படை மின்வலுவின் வோல்ற்றளவு 230V ஆகும். இது ஓர் ஆடலோட்ட மின்வழங்கலாகும். வீடுகளுக்கு மின்னை வழங்கும் ஒரு கம்பி உயிர்க்கம்பி (L) எனவும் மற்றய கம்பி நடுநிலைக் கம்பி (N) எனவும் அழைக்கப்படும்.

(i) எக்கம்பி (L/N) சேவை உருகியுடன் இணைக்கப்படுகின்றது?

(ii) $(L), (N)$ ஆகிய இரு கம்பிகளும் முதலில் மின்மானியுடன் தொடுக்கப்படுகின்றன. மின்மானிக்குப் பின்னர் வீட்டு மின்சுற்றில் மூன்று அடிப்படைக் கூறுகளும் தொடுக்கப்படும் ஒழுங்குமறையை எழுதுக?

(iii) வீட்டு மின்சுற்றில் மின்விளக்குச் சுற்றுகள் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடுக்கப்படுவது தொடராகவா? சமாந்தரமாகவா?

(iv) பத்து இழை மின்குமிழ்கள், ஒரு மின்விசிறி, ஒரு தொலைக்காட்சிப்பெட்டி, ஒரு வானொலிப்பெட்டி, ஒரு குளிர்சாதனப்பெட்டி, ஒரு அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி, ஒரு மின்னழுத்தி ஆகியன குறித்த ஒரு வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் மின் சாதனங்கள் ஆகும்

(a) இவ்வீட்டின் வீட்டு மின்சுற்றுக்கேற்ப மாடிப்படிகளுக்கு அருகில் பொருத்தப்பட்டுள்ள ஒரு மின்குமிழை மேல், கீழ் மாடிப்படிகளிலிருந்து செயற்படுத்த முடியும். இதற்கு உகந்த ஆளிச் சுற்றை வரைக?

(e) இவ்வீட்டில் வசிப்போர் மின்கட்டணத்தைக் குறைத்துக் கொள்வதற்குப் பின்பற்றிய நடைமுறைக்கேற்ப மாதாந்தம் பெற்றுக்கொண்ட தரவுகள் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

(I) முதல் மாதத்தோடு ஒப்பிடுகையில் 2014.08.26 ஆந் திகதியில் இருந்து 2014.09.26 ஆந் திகதி வரை அவர்களுக்கு மீதப்படுத்தி கொள்வதற்கு முடியுமாயிருந்த மின்சக்தியை கணிக்க?

திகதி	மின்மானி வாசிப்பு (kWh)
2014.07.26	25786
2014.08.26	25872
2014.09.26	25940

(II) சுய தேவைகளையும் பூர்த்தி செய்துகொண்டு மின்கட்டணத்தையும் குறைத்துக் கொள்வதற்கு அவர்களால் பின்பற்றப்பட்டிருக்கக்கூடியவை என நீங்கள் நினைக்கும் இரு உபாயங்களை எழுதுக?

(2014)

9.(iv) (a) மின் கசிவு காரணமாக மின்தாக்கு ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கு வீட்டு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் கூறு யாது?

(b) நீங்கள் மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட கூறின் மூலம் செய்யப்படும் வேலை யாது?

(v) “வீட்டில் மின்னினால் ஏற்படும் விபத்துக்களைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு எடுக்கக்கூடிய முற்காப்பு நடவடிக்கைகள்” என்னும் தலைப்பின் கீழ் நீங்கள் உங்கள் பாடசாலையின் விஞ்ஞான சஞ்சிகைக்கு எழுதும் கட்டுரையில் இடம்பெற வேண்டிய மூன்று விடயங்களைக் குறிப்பிடுக?

(2015)

8.(B) ஒரு வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் சில மின் உபகரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

தொலைக்காட்சிப் பெட்டி, புளோரொளிர்வு விளக்கு, நுண்ணலைக் கனலி, அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி, மின்னடுப்பு, மின்னழுத்தி

(i) மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சில உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தும் போது மூவூசிச் செருகிகளைக் கட்டாயமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

(a) மேலே தரப்பட்ட உபகரணங்களில் மூவூசிச் செருகி பயன்படுத்த வேண்டிய உபகரணம் ஒன்றைப் பெயரிடுக?

(b) நீர் மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட உபகரணத்துக்கு மூவூசிச் செருகியைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம் யாது?

(ii) தொலைக்காட்சிப் பெட்டி தொழிற்படும் போது மின்சக்தி நிலைமாற்றப்படும் பிரதான சக்தி வகை ஒன்றை எழுதுக?

(iv) மேலே தரப்பட்ட உபகரணங்கள் சிலவற்றின் வலுக்கள் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

உபகரணம்	வலு/W
A – தொலைக்காட்சிப்பெட்டி	125
B – புளோரொளிர்வு விளக்கு	18
C – நுண்ணலைக் கனலி	1500
D – மின்னழுத்தி	1200

குறித்தவொரு நாளில் இந்த உபகரணங்கள் நான்கும் 1 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள் தொழிற்பட்டன.

(a) அவை தொழிற்பட்ட நேரத்தில் செலவிடப்பட்ட மின்சக்தி அளவிற்கேற்ப A,B,C,D ஆகியவற்றை ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்துக.(கணித்தல் எதிர்பார்க்கப்படவில்லை)

(b) அந்நேரத்தில் A இனால் செலவிடப்பட்ட மின்சக்தியை கணிக்க.

(2017)

A.Supesan

7.(B) வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் ஓர் இழை மின் விளக்கில் $240V,\ 60W$ எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள அதே வேளை அதற்குச் சமமான பிரகாசத்தைத் தரத்தக்க ஓர் LED மின் விளக்கில் $240V,\ 10W$ எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) இழை மின் விளக்கு 10 மணித்தியாலங்கள் ஒளிருமானால் அதில் நுகரப்படும் மின்சக்கியின் அளவை யூலில்(J) கணிக்க.

(ii) LED மின் விளக்கு 10 மணித்தியாலங்கள் ஒளிருமானால் அதில் நுகரப்படும் மின்சக்கியின் அளவை யூலில்(J) கணிக்க.

(iii) வீட்டுப் பயன்பாட்டிற்கு LED மின் விளக்கு அனுகூலமானது என்பதை மேற்குறிப்பிட்ட கணிப்பின் மூலம் காட்டுக?

(iv) மேற்குறிப்பிட்ட LED மின் விளக்கு நாள் ஒன்றுக்கு 10 மணித்தியாலம் வீதம் 30 நாட்களுக்கு ஒளிர்ந்துள்ளது. இக்காலத்தின்போது விளக்குக்கு வழங்கப்பட்ட மின் சக்தியின் அளவைக் கிலோவாற்று மணித்தியாலத்தில்$(1kWh)$ காண்க.$(1kWh = 3.6\ \times 10^6 J)$

(v) ஓர் இழை மின் விளக்குக்கு வழங்கப்படும் மின்சக்தியில் 40% ஆனது வெப்பமாக விரயமாகிறது. இதற்கேற்ப விளக்கின் திறன் யாது?

(2019)

A.Supesan

வெப்பம்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11

விஞ்ஞானம்

அலகு - 09

பகுதி – 1

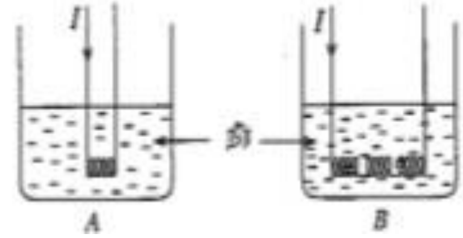
1) கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளுள் சரியான கூற்றை தெரிவுசெய்க.
   1. பதார்த்தமொன்றின் வெப்பக்கொள்ளளவு அதன் திணிவில் தங்கியிருப்பதில்லை.
   2. வெப்பநிலையின் சர்வதேச அலகு பரனைற்று ஆகும்.
   3. எல்லா அல்லுலோகங்களும் வெப்பக்காவலிகள் ஆகும்.
   4. சில குளிரேற்றிகளின் பிற்பக்கத்திலுள்ள கறுப்பு நிறக் குழாய்கள் கதிர்ப்பு மூலம் வெப்பத்தை அகற்றும்.

(2014/29)

2) மனித உடலின் சராசரி வெப்பநிலை $37^{o}C$ ஆகும். இவ்வெப்பநிலை கெல்வின் அளவுத்திட்டத்தில்,
   1. 236 ஆகும் 2. 273 ஆகும் 3. 310 ஆகும் 4. 337 ஆகும்

(2015/25)

3) ஒரேயளவான A, B ஆகிய இரண்டு முகவைகளினுள் சமவளவான நீர்க் கனவளவுகள் உள்ளன. உருக்களில் காட்டப்பட்டவாறு ஒரே சமனான நான்கு நிக்குரோம் கம்பிச் சுருள்களுள் **ஒரு** சுருள் முகவை A யினுள் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ள அதேவேளை தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ள ஏனைய **மூன்று** சுருள்களும் முகவை B யினுள் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளன. உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரேயளவான மின்னோட்டம் I சமமான நேரத்திற்குச் கம்பிச் சுருள்களுடாக அனுப்பப்படுகின்றது. A, B ஆகியவற்றிலுள்ள நீரின் வெப்பநிலை அதிகரிப்புக்கள் முறையே t_1 , t_2 ஆயின், வெப்ப இழப்பும் இல்லையெனின் வெப்பநிலை தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது?
   1. $t_2 = t_1$
   2. $t_2 = 2t_1$
   3. $t_2 = 3t_1$
   4. $t_2 = \frac{t_1}{3}$



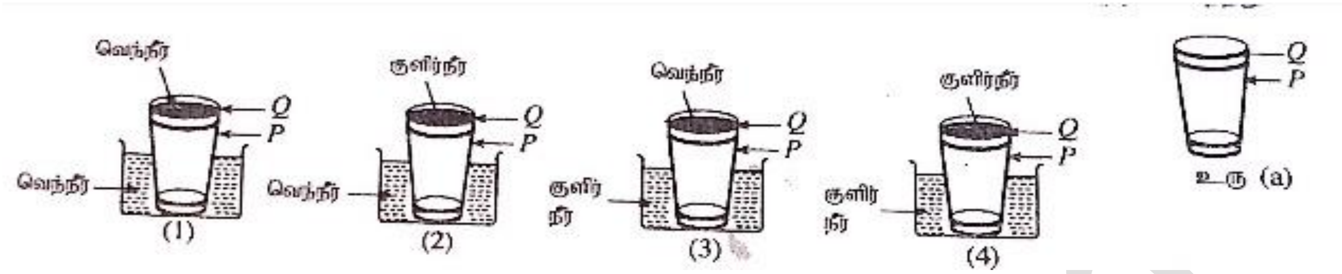
(2015/36)

4) ஒரு குறித்த நாளில் நுவரெலியா நகரத்தில் பகல் வெப்பநிலை $16^{o}C$ ஆகவும் இரவு வெப்பநிலை $4^{o}C$ ஆகவும் இருந்தது. அன்று நுவரெலியா நகரத்தின் பகல் வெப்பநிலைக்கும் இரவு வெப்பநிலைக்குமிடையே உள்ள வித்தியாசம் கெல்வினில் யாது?
   1. 12K 2. 277K 3. 285K 4. 289K

(2016/15)

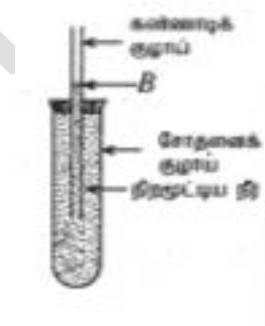
A.Suresan

5) உரு(a) யில் காணப்படுகின்றவாறு கண்ணாடிக் குவளை P இனுள்ளே கண்ணாடிக் குவளை Q அகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இரு கண்ணாடிக் குவளைகளையும் எளிதாக வேறுபடுத்தி வெளியே எடுப்பதற்கு பின்வரும் எவ்வுத்தி உகந்தது?



(2016/25)

6) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள கண்ணாடிக் குழாயுடன் கூடிய சோதனைக் குழாய் நீர்ப் பாத்திரத்தில் அமிழ்த்திச் சிறிது நேரம் வெப்பமாக்கப்பட்டது. இப்பரிசோதனையில் கிடைக்கத்தக்க அவதானிப்புக்கள் தொடர்பான மூன்று கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



X – கண்ணாடிக் குழாயின் நீர் மட்டம் B இலிருந்து படிப்படியாக மேலே சென்று நிற்கின்றது.

Y - கண்ணாடிக் குழாயின் நீர் மட்டம் B இலிருந்து படிப்படியாக கீழே சென்று நிற்கின்றது.

Z - கண்ணாடிக் குழாயின் நீர் மட்டம் B இலிருந்து கீழே சென்று பின்னர் அவ்விடத்திலிருந்து B ஐக் கடந்து மேலே செல்கின்றது.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில்

1. X உண்மையானது. 2. Y உண்மையானது.
3. Z உண்மையானது 4. X, Y, Z ஆகிய எல்லாம் பொய்யானவை.

(2017/37)

பகுதி – 11

10.(iv) (c) ஒவ்வொரு நாளும் காலை வேளைகளில் அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியைப் பயன்படுத்தி நீர் சூடாக்கப்படுகின்றது.

(I) 29^oC வெப்பநிலையிலுள்ள நீரின் 2kg ஐப் பாத்திரமொன்றினுள் இட்டு அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியைப் பயன்படுத்தி அதன் வெப்பநிலையை 99^oC வரையில் உயர்த்திய சந்தர்ப்பத்தில் நீரினால் பெற்றுக்கொள்ளப்படும் வெப்பத்தின் அளவினைக் காண்க? (நீரின் தன் வெப்பக்கொள்ளளவு $4200Jkg^{-1}K^{-1}$ எனக் கொள்க)

(II) மேலே (I) இல் பாத்திரம் பெற்றுக்கொண்ட வெப்பமும் சூழலுக்கு இழக்கப்பட்ட வெப்பமும் 7000J எனக்கொண்டு, அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி மூலம் வெப்பச்சக்தியாக மாற்றப்பட்ட மின்சக்தியை கணிக்க.

(2014)

10. சூரியன் எல்லாத் திசைகளுக்கும் ஒளியையும் வெப்பத்தையும் வெளிவிடும்.

(i) (a) எவ்வெப்ப இடமாற்ற முறை மூலம் சூரிய வெப்பம் சூரியனிலிருந்து புவியை வந்தடைகின்றது?

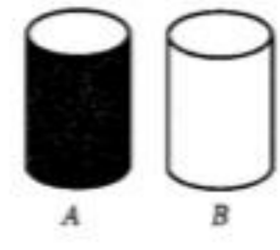
(b) மேலே (a) இல் நீங்கள் குறிப்பிட்ட முறை ஏனைய வெப்ப இடமாற்ற முறைகளிலிருந்து எங்ஙனம் வேறுபடுகின்றது?

(ii) (b) ஒவ்வொன்றும் 30kg திணிவுடைய 40 கன்னார் (அஸ்பெஸ்ரஸ்) தகடுகளினால் சுரேனின் வீட்டுக் கூரை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. சூரிய ஒளி காரணமாகத் தகடுகளின் வெப்பநிலை 35^oC இலிருந்து 40^oC வரை அதிகரித்திருந்தது. (கன்னாரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $1050Jkg^{-1}K^{-1}$ ஆகும்)

(I) ஒரு கன்னார்த் தகடு மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட சூரிய வெப்பத்தின் அளவை காண்க?

(II) கூரையிலுள்ள எல்லாத் தகடுகள் மூலமும் உறிஞ்சப்பட்ட மொத்த சூரிய வெப்பத்தின் அளவை காண்க?

(d) வீட்டிற்கு வெளியே சூரிய ஒளி படும் இடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள A, B என்னும் ஒரே சமனான உருளை வடிவான இரு உலோகத் தாங்கிகளில் சம அளவு நீர்க் கனவளவுகள் உள்ளன. A தாங்கியின் வெளிமேற்பரப்பில் கறுப்பு நிறப்பூச்சு பூசப்பட்டிருந்ததுடன் B தாங்கியின் வெளிமேற்பரப்பு பளபளப்பானதாகக் காணப்பட்டது.

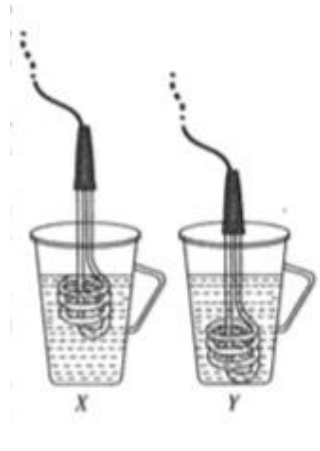


(I) இரு தாங்கிகளிலும் உள்ள நீரில் குறைந்த வெப்பநிலையைக் கொண்ட நீரில் குளிப்பதற்குச் சுரேனுக்கு அவசியமாக இருந்ததெனின் அவர் குளிப்பதற்காக எந்தத் தாங்கியைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்?

(II) இரு தாங்கிகளிலும் உள்ள நீர் ஏன் வேறுபட்ட வெப்பநிலைகளில் காணப்படுகிறதென்பதற்கான காரணத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

(2015)

7.(B) 230V வோல்ற்றளவைப் பயன்படுத்தி நீரை வெப்பமாக்குவதற்கு ஒரு வீட்டில் பயன்படுத்தப்பட்ட X, Y என்னும் இரு ஒத்த ஒழுங்கமைப்புக்கள் கீழே காணப்படுகின்றன. இங்கு Y இல் அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி மிக ஆழமாக அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது.



(i) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியை மின் வழங்கலுடன் தொடுத்த பின்னர் தேவையான வெப்பநிலைக்கு நீரை வெப்பமாக்குவதற்கு எவ்வொழுங்கமைப்பில் குறுகிய நேரம் ஏற்படுகின்றது?

(ii) இங்கு ஒரு பாத்திரத்தில் உள்ள நீர் மற்றைய பாத்திரத்தில் உள்ள நீரிலும் பார்க்க விரைவாக வெப்பமாவதற்குரிய காரணத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

(iii) மிக விரைவாக நீர் வெப்பமாக்கப்படும் ஒழுங்கமைப்பில் உள்ள பாத்திரத்தில் $27^{o}C$ இல் இருக்கும் 1.5kg நீரை நிரப்பி அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கி மின் வழங்கலுடன் தொடுக்கப்படுகின்றது.

(a) அந்நீர் $97^{o}C$ இற்கு வெப்பமாக்கப்பட்டதெனின், நீரின் மூலம் உறிஞ்சிக்கொள்ளப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவைக் காண்க? (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 Jkg^{-1}K^{-1}$ எனக் கொள்க)

(b) அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியின் வலு 1kW ஆகும். மேலே குறிப்பிட்ட $97^{o}C$ வெப்பநிலைக்கு நீரை வெப்பமாக்குவதற்கு எடுத்த நேரம் 8 நிமிடம் எனின், அந்நேரத்தில் அமிழ்ப்பு வெப்பமாக்கியின் மூலம் செலவிடப்பட்ட மின் சக்தியை கணிக்குக?

(c) அவ்வீட்டில் ஒரு நாளுக்கு 4 தடவைகள் மேற்குறித்தவாறு நீர் வெப்பமாக்கப்படுகின்றது. அவ்வீட்டில் உள்ளவர்கள் 30 நாட்கள் உள்ள ஒரு மாதத்திற்கு நீரை வெப்பமாக்குவதற்கு செலவிடும் மின் அலகுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க? (b,c அலகு 10 இற்குரியது)

(2016)

9.(B) சூரியன், வளிமண்டலம், தரை, சமுத்திரம் ஆகியன இயற்கை வளங்களாகும்.

(i) சூரியனின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை அண்ணளவாக 5800K ஆகும்.

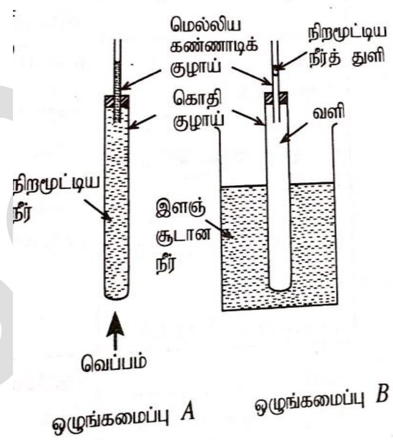
(a) மேற்குறித்த வெப்பநிலை செல்சியஸ் பெறுமானத்தில் எவ்வளவு?

(b) எந்த வெப்ப இடமாற்ற முறை மூலம் சூரியனிலிருந்து புவிக்கு வெப்பம் இடமாற்றப்படுகின்றது?

(c) சூரிய வெப்பம் காரணமாகப் பகல் வேளைகளில் கடல் காற்று ஏற்படும் விதத்தை விஞ்ஞான ரீதியாக விளக்குக?

(2017)

4.(B) இங்கு வெப்பத்துடன் தொடர்புபட்ட ஒரு குறித்த தோற்றப்பாட்டைச் செய்துகாட்டுவதற்கு மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த இரு ஒழுங்கமைப்புக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.



(i) இந்த ஒழுங்கமைப்புக்கள் ஒவ்வொன்றினாலும் செய்துகாட்டுவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுவது யாது?

ஒழுங்கமைப்பு A :................................

ஒழுங்கமைப்பு B :................................

(ii) சிறிது நேரத்திற்கு வெப்பமாக்கும்போது மேற்குறித்த இரு ஒழுங்கமைப்புக்களிலும் உள்ள ஒடுங்கிய கண்ணாடிக் குழாய்களில் காணப்படும் மாற்றங்கள் யாவை?

ஒழுங்கமைப்பு A :................................

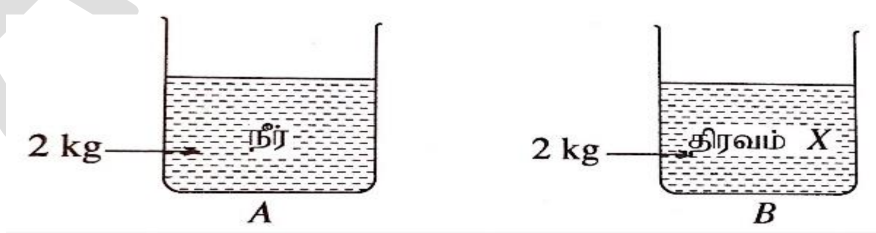
ஒழுங்கமைப்பு B :................................

(iii) ஒழுங்கமைப்பு B இல் உள்ள கொதிகுழாயின் சுவருக்குக் குறுக்காக வெப்பம் இடம்மாறும் முறை யாது?

(iv) ஒழுங்கமைப்பு A இல் கொதிகுழாயிலும் அதனுடன் இணைக்கப்பட்ட கண்ணாடிக் குழாயிலும் உள்ள நீரின் திணிவு 50g ஆகும். அந்நீரின் தொடக்க வெப்பநிலை $30^{o}C$ ஆகும். அந்நீர்த் திணிவு $40^{o}C$ வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்படுமெனின், நீரினால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பத்தின் அளவைக் கணிக்க. (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 Jkg^{-1}\,^{o}C^{-1}$ எனக் கொள்க)

(2018)

8.(B) A,B என்பன புறக்கணிக்கத்தக்க வெப்பக் கொள்ளளவுள்ள இரு சிறிய சர்வசமமான பாத்திரங்களாகும். A இல் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 J\,kg^{-1}\,^{o}C^{-1}$ அகவுள்ள நீரின் 2kg உம் B இல் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $2100 J\,kg^{-1}\,^{o}C^{-1}$ ஆகவுள்ள திரவம் X இன் 2kg உம் உள்ளன. ஒவ்வொரு பாத்திரத்திற்கும் வெப்பம் 8400J வீதம் வழங்கப்படுகின்றது.



(i) மேற்குறித்த வெப்பத்தின் அளவை வழங்கும்போது பாத்திரம் A இல் அடங்கியுள்ள நீரின் வெப்பநிலை எவ்வளவு உயருமெனக் கணிக்க.

(ii) மேற்குறித்த வெப்பத்தின் அளவை வழங்கும்போது பாத்திரம் B இல் அடங்கியுள்ள திரவம் X இன் வெப்பநிலை எவ்வளவு உயரும்?

(iii) மேற்குறித்த திரவங்களில் எது ஒரு குளிர்ச்சியாக்கும் கருவியாகப் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு மிகவும் உகந்தது? உமது விடைக்குரிய காரணத்தை குறிப்பிடுக?

(iv) பாத்திரம் A இல் ஒரு வெப்பமானி இடப்பட்டது. அதன் பின்னர் பாத்திரத்தைத் தொடர்ச்சியாக வெப்பமாக்கும் போது நீர் ஒரு குறித்த வெப்பநிலைக்கு வந்த பின்னர் வெப்பமானியின் வாசிப்பு மேலும் உயர்வடையாது நின்றுவிட்டது.

(a) அம்மாறா வெப்பநிலை எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

(b) அச்சந்தரப்பத்தில் நீரில் எதனை அவதானிக்கலாம்?

(c) அதில் நடைபெறும் நிலை மாற்றம் யாது?

(d) அச்சந்தர்ப்பத்தில் உறிஞ்சப்படும் வெப்பத்திற்கு வழங்கப்படும் பெயர் யாது?

(e) தொடர்ந்து வெப்பம் வழங்கியபோதும் திரவத்தின் வெப்பநிலை உயர்வடையாது நின்றமைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக?

(2019)

A.Supesan

இரசாயன தாக்கங்களின் வெப்பவிளைவு

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11 | **விஞ்ஞானம்** | *அலகு - 08*

பகுதி – 1

- பின்வரும் கூற்றைக் கருத்திற் கொண்டு 1 ஆம் 2 ஆம் வினாக்களிற்கு விடையளிக்க.

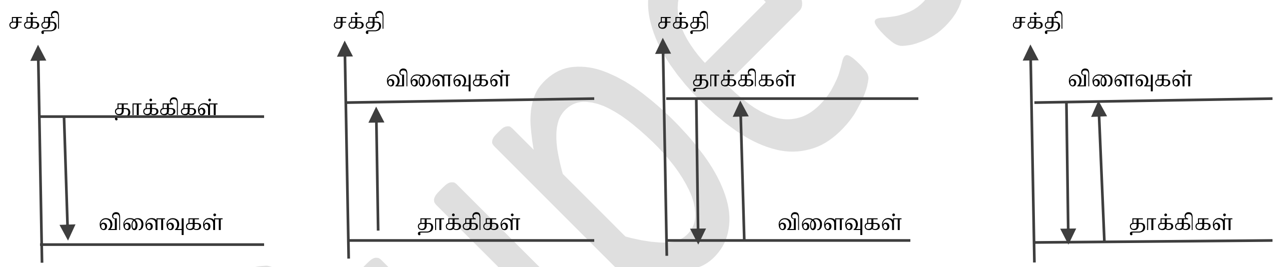
"ஐதான HCl கரைசலுடன் $1g$ திண்ம $NaOH$ முற்றாக தாக்கம் புரியும் போது $1.47kJ$ வெப்பம் வெளிவிடப்படுகின்றது"

1) HCl கரைசலுடன் $1mol$ திண்ம $NaOH$ முற்றாகத் தாக்கம் புரியும் போது வெளிவிடப்படும் வெப்பத்தின் அளவு எவ்வளவு? (Na=23, O=16, H=1)

   1. 1.47 kJ 2. 5.88 kJ 3. 58.80 kJ 4. 147.00 kJ

(2015/21)

2) மேற்தரப்பட்ட கூற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இரசாயனத் தாக்கத்துடன் தொடர்பான சரியான சக்தி வரைபடம் பின்வருவனவற்றுள் எது?



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

(2015/22)

- 3, 4 ஆகிய வினாக்கள் எதீனின் (C_2H_4) பூரண தகனம் தொடர்பான கீழே தரப்பட்டுள்ள சமன்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டினை அடிப்படையாகக் கொண்டவையாகும்.

$$C_2H_{4(g)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} + 1400kJ$$

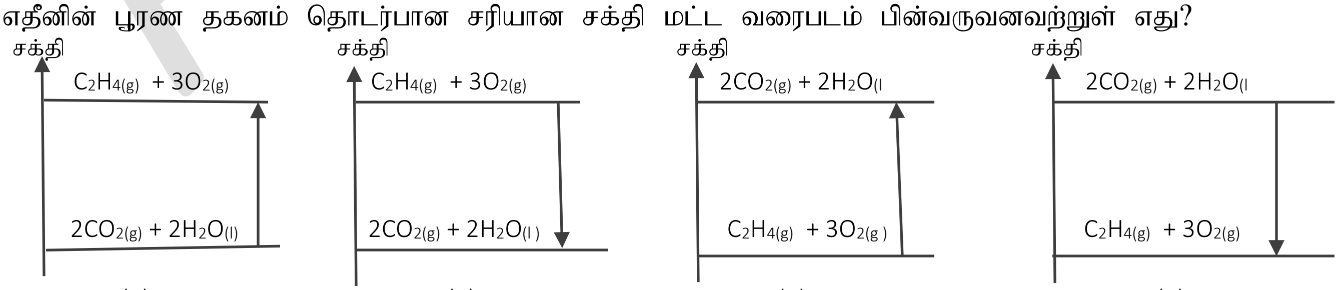
(H=1, C=12, O=16)

3) எதீனின் ஒரு மூல் பூரண தகனத்திற்கு உட்படும்போது உண்டாகும் நீரின் திணிவு யாது?

   1. 2g 2. 18g 3. 36g 4. 44g

(2019/30)

4) எதீனின் பூரண தகனம் தொடர்பான சரியான சக்தி மட்ட வரைபடம் பின்வருவனவற்றுள் எது?



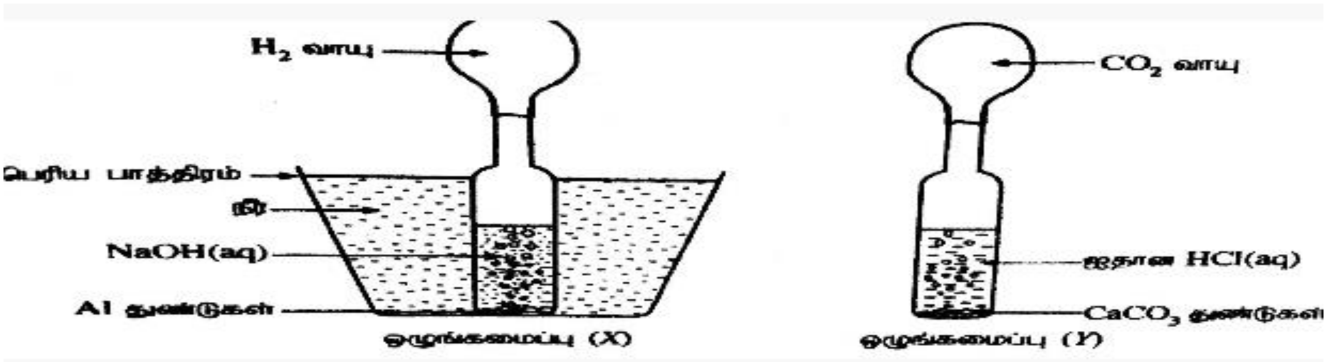
(1) (2) (3) (4)

(2019/31)

A.Supesan

பகுதி -11

7. (A) ஐதரசன், காபனீரொட்சைட்டு ஆகிய வாயுக்களைத் தனித்தனியே இரண்டு பலூன்களில் நிரப்பிக் கொள்வதற்குத் தரம் 10 மாணவர் குழுவொன்றினால் தயார்செய்யப்பட்ட ஒழுங்கமைப்புக்கள் கீழேயுள்ள வரிப்படத்தில் தனித்தனியே காட்டப்பட்டுள்ளன.



(ii) (a) மேற்தரப்பட்ட ஒழுங்கமைப்புக்கள் இரண்டுடனும் தொடர்புபட்ட இரசாயனத் தாக்கங்கள் புறவெப்பத்துக்குரியவை. ஒழுங்கமைப்பு X இல் பரிசோதனை பெரிய நீர்ப்பாத்திரம் ஒன்றினுள் வைத்து நிகழ்த்தப்படுகின்றது எனினும் ஒழுங்கமைப்பு Y இல் பரிசோதனை அவ்வாறு நிகழ்த்தப்படுவதில்லை. இதற்கான காரணங்களைத் தருக?

(b) புறவெப்பத் தாக்கம் ஒன்றுக்கான பெயரிடப்பட்ட சக்தி வரிப்படமொன்றை வரைக?

(2014)

6. கீழே தரப்பட்டுள்ள கைத்தொழில் உற்பத்திச் செயன்முறையைக் கருதுக.

Fe_2O_3 + A + கற்கரி $\xrightarrow{\Delta}$ இரும்பு

(vi) (a) இரும்பைப் பிரித்தெடுக்கும் போது A இல் நடைபெறும் இரசாயனத்தாக்கம் அகவெப்பத் தாக்கமா? புறவெப்பத்தாக்கமா?

(b) அத்தாக்கத்திற்குரிய சக்தி மட்ட வரிப்படத்தை வரைந்து உரிய தாக்கங்களையும் விளைபொருள்களையும் குறிப்பிடுக?

(2016)

9. (A) 1.00mol dm^{-3} செறிவைக் கொண்ட NaOH, HCl, NaCl ஆகிய மூன்று கரைசல்கள் A, B, C ஆகிய மூன்று சோதனைக்குழாய்களில் வெவ்வேறாக இடப்பட்டுள்ளன.

(i) கரைசல்களை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு மாணவர் ஒருவரால் செய்யப்பட்ட சோதனைகளும் அவற்றுக்குரிய அவதானிப்புகளும் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

	சோதனை	**அவதானிப்பு**
1.	குழாய் A இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு, நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	நீலப் பாசிச்சாயத் தாளில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை சிவப்புப் பாசிச்சாயத் தாள் நீல நிறமாக மாறியது.
2.	குழாய் B இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு, நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	சிவப்பு, நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை.

(ii) மேலே குறிப்பிட்ட NaOH, HCl ஆகிய கரைசல்களில் 100ml வீதம் எடுத்து வெப்பக் காவலியான ஒரு பாத்திரத்தில் அவற்றைச் சேர்த்துக் கலக்கும் போது கலவையின் வெப்பநிலை $5^{o}C$ இனால் உயர்ந்தது

(a) NaOH இற்கும் HCl இற்கும் இடையில் நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமன்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக?

(b) மேற்குறித்த தாக்கத்தின் போது இடம்பெற்ற வெப்ப மாற்றத்தை கணிக்க?
(நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 Jkg^{-1}\ {}^{o}C^{-1}$ எனவும் நீரின் அடர்த்தி $1g\ cm^{-3}$ எனவும் எடுக்க)

(iii) மேற்குறித்த NaOH இற்கும் HCl இற்கும் இடையிலான தாக்கத்தின் வெப்ப மாற்றத்தைத் துணியும்போது உம்மால் மேற்கொள்ளப்பட்ட இரு எடுகோள்களையும் எழுதுக?

(2017)

6.(B)(iv) புரொப்பேனின் தகனத்துக்கான சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)} + 2200kJ$$

(a) மேற்குறித்த தாக்கம் புறவெப்பத் தாக்கமா? அகவெப்பத் தாக்கமா?

(b) தாக்கிகளினதும் விளைபொருள்களினதும் சார் அமைவுகளைத் தெளிவாகக் காட்டி மேற்குறித்த தாக்கத்திற்கான சக்தி வரிப்படத்தைப் பரும்படியாக வரைக?

(2018)

A.Supesan

மனித உடற் செயன்முறைகள்

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	விஞ்ஞானம்	அலகு - 06

பகுதி – 1

1) மனிதனின் குருதித்திரவவிழயத்தில் அடங்கியுள்ளதும் இழையப் பாய்மத்தில் அடங்கியிராததுமான பதார்த்தங்களை மாத்திரம் கொண்ட விடையைத் தெரிவுசெய்க?
   1. குளுக்கோசு, ஒட்சிசன்
   2. அமினோ அமிலங்கள், நொதியங்கள்
   3. நீர், இலிப்பிட்டுக்கள்
   4. பைபிரினோஜன், அல்புமின்

(2014/04)

2) கீழே தரப்பட்டுள்ள செயல்களில் எது முண்ணான் தெறிவினைக்குரியது?
   1. சிறிதளவு நீரைக் கண்களை நோக்கி விசிறும்போது கண்மடல்கள் சடுதியாக மூடிக்கொள்ளல்.
   2. உணவின் மணத்தை நுகர்ந்தவுடன் உமிழ்நீர் சுரத்தல்.
   3. சூடானப் பொருள் கையிற்பட உடனே கையை விலக்கிக் கொள்ளல்.
   4. இருட்டில் கண்மணியின் பருமன் அதிகரித்தல்.

(2014/06)

3) பின்வருவனவற்றுள் மனித உடலின் ஒருசீர்திடநிலையைப் பேணுவதில் பங்களிப்பு செய்யாத அங்கம்
   1. தோல்
   2. சிறுநீரகம்
   3. சதையி
   4. செவி

(2014/07)

4) வளர்ந்த ஆரோக்கியமான நபரொருவரின் மேற்றாடையின் இரு பக்கங்களிலும் இருக்க வேண்டிய முன்கடவாய்ப் பற்களின் எண்ணிக்கை
   1. இரண்டு
   2. நான்கு
   3. ஆறு
   4. எட்டு

(2015/04)

5) மனிதனின் சமிபாட்டுத் தொகுதியில் சதையச்சாற்றிலுள்ள எந்நொதியம் புரதத்தைச் சமிபாடடையச் செய்யும்?
   1. திரிப்சின்
   2. பெப்திடேசு
   3. பெப்சின்
   4. இலிப்பேசு

(2015/07)

6) தொண்டை சிவப்பானமை, தொண்டை நோவு, குரல் வெளிவராமை ஆகியன காரணமாக வகுப்பாசிரியை இரண்டு நாட்கள் பாடசாலைக்குச் சமூகமளிக்கவில்லை. அவருக்கு ஏற்பட்டிருக்கும் நோய் நிலைமையாக இருக்கக்கூடியது எது?
   1. இளைப்பு
   2. இரைப்பையழற்சி
   3. காசநோய்
   4. குரல்வளையழற்சி

(2015/08)

7) சிறுமணிகள் இல்லாத வெண் குருதிச் சிறு துணிக்கைகளின் ஒரு வகையும் சிறுமணிகள் இருக்கும் வெண் குருதிச் சிறு துணிக்கைகளின் ஒரு வகையும் முறையே இடம்பெறும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க?
   1. நடுநிலைநாடி, இயோசீனாடி
   2. நடுநிலைநாடி, ஒற்றைக்குழியம்
   3. நிணநீர்க்குழியம், ஒற்றைக்குழியம்
   4. ஒற்றைக்குழியம், மூலநாடி

(2016/13)

8) கமலன் நீண்டகாலமாக ஒரு கண்ணாடித் தொழிற்சாலையில் வேலை செய்கின்றான். அவனுடைய நுரையீரல் இழையங்கள் படிப்படியாக அழிவடைவதாக ஒரு மருத்துவப் பரிசோதனையில் வெளியாயிற்று. இதற்கேற்பக் கமலன் எந்நோய் நிலைமைக்கு உட்பட்டுள்ளான்?
   1. அஸ்பெஸ்ரோசிஸ்
   2. சுவாசப்பைக் குழாயழற்சி
   3. இரைப்பையழற்சி
   4. சிலிக்கோசிஸ்

(2016/17)

A.Supesan

9) மனிதனில் நைதரசன் கழிவுகளை அகற்றுவதில் பிரதானமாகப் பங்களிப்பு செய்யும் அங்கம்

1. தோல் 2. சிறுநீரகம் 3. மூக்கு 4. நுரையீரல்

(2017/03)

10) மனித உடலில் குளுக்ககோன், கல்சிரோசின் ஆகியவற்றைச் சுரக்கும் அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பிகள் முறையே

1. சதையி, தைரொயிட்டு 2. அதிரினல், தைரொயிட்டு
3. கபச்சுரப்பி, அதிரினல் 4. தைரொயிட்டு, சதையி

(2017/15)

11) பின்வருவனவற்றுள் மனிதனின் சிறுகுடலில் இருக்கும் சடைமுளைகளில் உள்ள குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்களினால் **அகத்துறிஞ்சப்படாத** சமிபாட்டு ஈற்று விளைபொருள் எது?

1. அமினோ அமிலங்கள் 2. கிளிசரோல் 3. கலக்றோசு 4. பிரக்றோசு

(2017/25)

12) பின்வருவனவற்றுள் மனித மூளையில் மூளியினால்செய்யப்படும் ஒரு தொழில் யாது?

1. உடலின் சமநிலையைப் பேணுதல் 2. உயர் உளச் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளல்
3. பார்வைப் புலன்களைப் பெறுதல் 4. சுவாசத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல்

(2017/26)

13) சிறுநீரகத்தில் சிறுநீர் வடிகட்டப்படும் செயன்முறையில் குருதியிலிருந்து கலன்கோளத்திற்குப் பின்வருவனவற்றில் எது வடிகட்டப்பட்டுச் செல்கின்றது?

1. குருதிக் கலங்கள் 2. முதலுருப் புரதம் 3. குளுக்கோசு 4. சிறுதட்டுக்கள்

(2018/06)

14) அங்கிகளின் சுவாசத்தின்போது சுவாச மேற்பரப்பில் ஒட்சிசன் வாயுவும் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவும் பரிமாற்றப்படுகின்றன. இதற்கேற்ப மனிதனின் சுவாச மேற்பரப்பு

1. நாசி அறையாகும் 2. நுரையீரலாகும் 3. சிற்றறைச் சுவராகும் 4. சிற்றறையாகும்

(2018/29)

15) ஈரல் என்பது

1. கலமாகும் 2. இழையமாகும் 3. அங்கமாகும் 4. தொகுதியாகும்

(2019/01)

16) பின்வரும் கட்டமைப்பு – தொழிற் சோடிகளில் சரியான தொடர்பினைக் காட்டும் சோடி எது?

	கட்டமைப்பு	தொழில்
(1)	குருதிச் சிறுதட்டுக்கள்	பிறபொருளெதிரிகளை உற்பத்தி செய்தல்.
(2)	வெண்குருதிக் கலங்கள்	ஒட்சிசனைக் கொண்டுசெல்லல்
(3)	செங்குருதிக் கலங்கள்	தின்குழியச்செயல்
(4)	குருதித் திரவவிழையம்	ஓமோனைக் கொண்டுசெல்லல்

(2019/06)

17) மனித உடலின் அசைவுகளின் இயைபாக்கம், சமநிலை என்பவற்றைப் பேணுவதற்கு உதவுவது

1. மூளி 2. மூளையம் 3. நீள்வளைய மையவிழையம் 4.முண்ணான்

(2019/09)

18) இலிப்பேசு நொதியம் உணவுக் கால்வாயின் எப்பகுதியில் உணவுடன் சேர்கின்றது?

1. முன்சிறுகுடல் 2. இரைப்பை 3. களம் 4. பெருங்குடல்

(2019/16)

19) ஆரோக்கியமான மனிதனின் சிறுநீரில் அதிக அளவில் அடங்கியுள்ள கூறு எது?

1. நீர் 2. யூரியா 3. யூரிக்கமிலம் 4. உப்புக்கள்

(2019/26)

பகுதி – 11

2. (C) கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையின் முதல் நிரலில் மனித உடற் தொழிற்பாடுகள் சில குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. அவ் ஒவ்வொரு தொழிற்பாட்டையும் மேற்கொள்ளும் உடலிலுள்ள கட்டமைப்பை இரண்டாம் நிரலிலுள்ள புள்ளிக்கோட்டின் மீது எழுதுக.

தொழிற்பாடு	கட்டமைப்பு
(i) சுவாசத்தின்போது விலா என்புகள் அசைதல்	…………………………………………..
(ii) சிறுகுடலில் உணவுச் சமிபாட்டு விளைவுகள் அகத்துறிஞ்சப்படல்.	………………………………………….
(iii) இதயத்தசைகளுக்குத் தேவையான ஒட்சிசனேற்றப்பட்ட குருதியை வழங்குதல்	……………………………………………

(2014)

5. (A) சிறுநீரகம், சுவாசப்பை, தோல் ஆகிய அங்கங்களின் மூலம் மனித உடலில் தோன்றும் அனுசேபக் கழிவுகள் உடலிலிருந்து வெளியேற்றப்படுகின்றன.

(i) மேற்குறிப்பிட்ட எவ் அங்கத்தின் மூலம் நைதரசன் கழிவுகள் **வெளியேற்றப்படுவதில்லை?**

(ii) சிறுநீரகத்தின் மூலம் வெளியேற்றப்படும் **இரு** நைதரசன் கழிவுகளை குறிப்பிடுக?

(iii) சிறுநீரகத்தின் தொழிற்பாட்டு அலகான சிறுநீரகத்தியில் நடைபெறும் சில செயன்முறைகளினூடாகக் குருதியிலிருந்து அகற்றப்படும் கழிவுப்பொருள்கள் சிறுநீராக உடலிலிருந்து வெளியேற்றப்படுகின்றன.

(a) சிறுநீர் உருவாதலின்போது சிறுநீரகத்தியிலுள்ள

I. கலன்கோளத்திலும்

II. வெளிக்காவுப் புன்னாடிகள் கிளைத்து உருவாகும் மயிர்க்குழாய்களிலும் நடைபெறும் ஒவ்வொரு செயன்முறைகளை எழுதுக

(b) ஒருவரின் சிறுநீரில் திரவவிழையப் புரதம் காணப்படுமாயின் நீங்கள் (a) இல் குறிப்பிட்ட இரு செயன்முறைகளுள் எச்செயன்முறை அவரில் பாதிப்புக்குள்ளாகியுள்ளது?

(c) மேலே (b) உடன் தொடர்பான நோய் நிலைமை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

(B) தன்னை நோக்கி ஒரு காட்டு யானை வருவதைக் கண்டு பயமுற்ற நபரொருவர் உடனே மிக வேகமாக ஓடினார். அவர் தனது வாழ்நாளில் என்றும் இந்தளவு வேகத்துடன் ஓடியதில்லை. அவரது உடலில் நடைபெற்ற சில செயன்முறைகள் மூலம் அவர் வேகமாக ஓடுவதற்குத் தேவையான சக்தி கிடைத்தது.

(i) பயமுற்ற வேளைகளில் கணத்தாக்கங்களை எடுத்துச்செல்லும் தன்னாட்சி நரம்பு தொகுதியின் உப தொகுதியைப் பெயரிடுக?

(ii) மேற்குறிப்பிட்டவாறான சந்தர்ப்பங்களில் சக்தியைப் பிறப்பிப்பதற்கு அவசியமான உடற் செயன்முறைகளை நிகழ்த்துவதற்கு ஒரு கானில் சுரப்பியினால் பல ஓமோன்கள் சுரக்கப்படுகின்றன. அக் கானில் சுரப்பி எது?

(iii) "குருதியில் குளுக்கோசு மட்டம் அதிகரித்தல்" மேற்படி சந்தர்ப்பத்தின் போது சக்தியைப் பிறப்பிப்பதற்காக நடைபெறும் உடற் செயன்முறைகளுள் ஒன்றாகும். இவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் நடைபெறும் வேறு **இரண்டு** உடற் செயன்முறைகளைக் குறிப்பிடுக?

A.Suresan

(iv) உடலில் சக்தியைப் பிறப்பிக்கும் அடிப்படை அலகு கலமாகும்

(a) கலத்திலுள்ள சக்தியைப் பிறப்பிக்கும் புன்னங்கம் எது?

(b) எவ் அனுசேபச் செயற்பாட்டின் மூலம் கலத்தில் சக்தி பிறப்பிக்கப்படுகின்றது?

(v) மேலே (iii) இல் நீங்கள் குறிப்பிட்ட உடற் செயன்முறைகள் வேகமாக ஓடுவதற்குத் தேவையான சக்தியை உடனடியாகப் பிறப்பிப்பதில் எவ்வாறு பங்களிப்புச் செய்தன என்பதை விளக்குக?

(2014)

6.(B) மூளையம், மூளி, நீள்வளைய மையவிழையம், பரிவகம், பரிவகக் கீழ் ஆகியன மூளையில் காணப்படும பிரதான பகுதிகளாகும்.

(i) மேற்தரப்பட்டவற்றிலிருந்து மனிதனின் பின்மூளையில் காணப்படும் இரண்டு பகுதிகளை எழுதுக?

(ii) மேற்தரப்பட்ட மூளையின் ஐந்து பகுதிகளில் பின்வரும் ஒவ்வொரு செயலையும் ஆற்றும் பகுதி எது எனத் தனித்தனியே குறிப்பிடுக.

(a) ஞாபகத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

(b) இதயத்துடிப்பை கட்டுப்படுத்தல்.

(c) சுவாசத்தை கட்டுப்படுத்தல்.

(d) தசை இயக்கங்களை இயைபாக்கல்

(e) உடல் வெப்பநிலையைப் பேணுதல்

(f) பார்வை, கேட்டல் போன்ற புலனுணர்வுகளை இனங்காணல்.

(iii) தெறிவினைச் செயற்பாடுகள் மூளை, முண்ணான் ஆகிய அங்கங்களினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

(a) உடனடித் துலங்கலைக் காட்டும் தெறிவினைச் செயற்பாடுகள் எவ் அங்கத்தினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன?

(b) பின்வரும் தெறிவினைச் செயற்பாடுகள் எவ் அங்கத்தினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது எனக் குறிப்பிடுக?

(I) ஒளிச்செறிவிற்கேற்ப கண்ணிலுள்ள கண்மணியின் பருமன் மாற்றமடைதல்.

(II) சூடான பொருளைத் தொட்டதும் கையை விலக்கிக்கொள்ளல்.

(2015)

5.(A) ஒரு குறித்த வகை விசுக்கோத்தில் அடங்கும் பிரதான போசணைப் பொருள்களின் $(macro\ nutrients)$ சராசரித் திணிவுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

பிரதான போசணைப் பொருள்	**திணிவு**
புரதங்கள்	0.81g
காபோவைதரேற்றுக்கள்	5.67g
கொழுப்புக்கள்	1.55g

(i) புரதங்களில் அடங்கும் மூலப்பொருள்கள் யாவை?

(ii) (a) நபர் ஒருவர் மேற்குறித்த வகை விசுக்கோத்தை உட்கொள்ளும்போது அதன் சமிபாடு உணவுச்சமிபாட்டுத தொகுதியின் எந்தப் பகுதியில் தொடங்குகின்றது?

(b) மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட பகுதியில் உணவுடன் சேரும் நொதியத்தை குறிப்பிட்டு, அந்நொதியம் எப்போசணைப் பொருளின் மீது தாக்குகின்றதெனக் குறிப்பிடுக?

(c) இரைப்பையில் இவ்வுணவுடன் முக்கியமாகச் சேரும் இரண்டு பொருள்களைக் குறிப்பிடுக?

(d) உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதியின் எப்பகுதியில் இவ்வுணவு சமிபாடடைந்து முடிகின்றது?

(e) இச்சமிபாட்டுச் செயன்முறையின் இறுதி விளைபொருளைக் குறிப்பிடுக?

(f) இச்சமிபாட்டுச் செயன்முறையின் இறுதி விளைபொருள்கள் உடலினுள்ளே வினைத்திறனான முறையில் உறிஞ்சிக்கொளள்ளப்படுவதற்கு மனிதனின் உணவுச்சமிபாட்டுத் தொகுதியில் உள்ள ஓர் இசைவாக்கத்தை எழுதுக?

(2016)

8.(A) மனிதனின் உடலில் உள்ள சில முக்கியமான அகஞ் சுரக்கும் சுரப்பிகள் கீழே காணப்படுகின்றன.

கபச் சுரப்பி, கேடயப்போலிச் சுரப்பி, சதையி, அதிரீனற் சுரப்பி, சனனிகள்

(i) பரிவகக் கீழுக்குக் கீழே மேற்குறித்த எச்சுரப்பி உள்ளது?

(ii) கல்சிரொனின், ஈஸ்றொஜன் என்னும் ஓமோன்களைச் சுரக்கும் சுரப்பிகளின் பெயர்களை எழுதி, அந்த ஓமோன்கள் ஒவ்வொன்றினதும் பிரதான தொழிலை முறையே குறிப்பிடுக.

(iii) (a) குளுக்கோசை கிளைக்கோஜனாக மாற்றும் ஓமோனைச் சுரக்கும் சுரப்பி யாது?

(b) உடலின் எந்த அங்கத்தில் கிளைக்கோஜன் முக்கியமாகத் தேக்கி வைக்கப்படுகின்றது?

(c) மேலே (a) இல் குறிப்பிட்ட ஓமோன் சுரக்கப்படாமையால் உண்டாகும் நோய் நிலைமை யாது?

(iv) மேற்குறித்த சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்களின் இரண்டு இயல்புகளை எழுதுக?

(2016)

5. (A) மனிதக் குருதியில் அடங்கும் சில ஆக்கக்கூறுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- செங்குருதிக்கலம்
- வெண்குருதிக்கலம்
- குருதிச்சிறுதட்டு
- புரதம்
- குளுக்கோசு
- Ca^{2+}
- யூரியா

(i) குருதியில் அதிக அளவு அடங்கியுள்ள சிறுதுணிக்கை வகை யாது?

(ii) மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூறுகளில்

(a) குருதித் திரவவிழையத்தில் அடங்கும் கூறுகள் இரண்டினை எழுதுக?

(b) குருதியிலுள்ள நைதரசன் கழிவுப்பொருள் ஒன்றை குறிப்பிடுக?

(iii) (a) ஒரு வகைக் குருதிக்கலத்துக்குரிய உரு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அது மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எக்கூறுக்கு உரித்தானது?

(b) மேலே (a) இல் காட்டப்பட்டுள்ள குருதிக்கலம் உரித்தாகும் குருதிக் கூறினால் செய்யப்படும் ஒரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக?

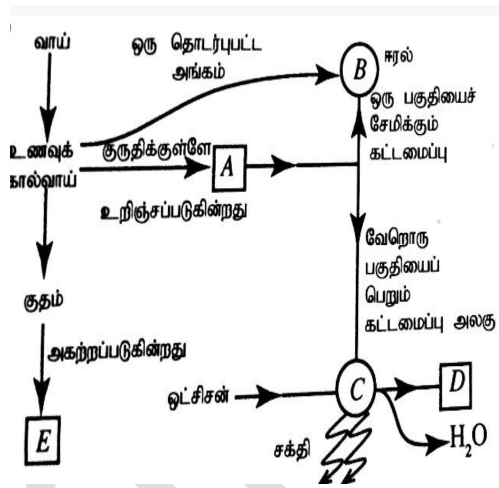
(iv) (a) மனிதனில் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியுடன் தொடர்புபட்ட நோய் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

(b) டெங்கு நோயினால் பீடிக்கப்பட்ட நபர் ஒருவரில் விரைவாகக் குறைவடையும் சிறுதுணிக்கை எது?

(v) மனிதக் குருதியில் குளுக்கோசு மட்டத்தைச் சீராக்கும் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விளக்குக?

(2017)

2.(A) மனித உடலில் நடைபெறும் சில தொழில்களையும் அவற்றுக்குரிய கட்டமைப்புக்களையும் கொண்டு தயாரித்த ஓர் எண்ணக்கருப்படத்தின் ஒரு பகுதி பின்வரும் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) *A* ஆனது காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் ஆகியவற்றை மாத்திரம் கொண்ட ஒரு சமிபாட்டு விளைபொருளாகும். அதனைப் பெயரிடுக?

(ii) உணவுக் கால்வாயில் குருதிக்குள்ளே உறிஞ்சப்படாமல் பாற்குழாய்க்குள்ளே உறிஞ்சப்படும் ஒரு சமிபாட்டு விளைபொருளைக் குறிப்பிடுக?

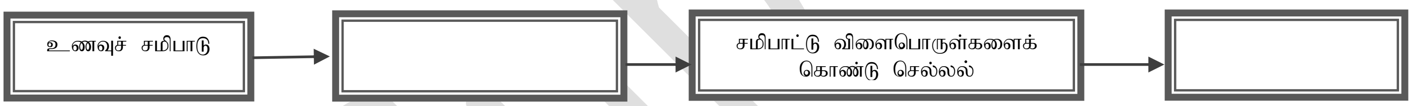
(iii) போசணைப் பொருள் *A* இன் ஒரு பகுதி *B* இல்(ஈரல்) சேமிக்கப்படுகின்றது. அது சேமிக்கப்படுவதற்கு முன்பாக வேறோர் இரசாயனப் பொருளாக மாறுகின்றது. அவ்விரசாயனப் பொருள் யாது?

(iv) *C*இனால் வகைகுறிக்கப்படும் கட்டமைப்பு அலகு யாது?

(v) *C* இல் நடைபெறும் ஓர் இரசாயனச் செயன்முறையின் ஒரு விளைபொருளாக *D* உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. *D* யாது?

(vi) E ஐ ஒரு கழிவுப்பொருளாகக் கருதாமைக்குக் காரணம் யாது?

(vii) மேற்குறித்த எண்ணக்கருப் படத்திற்கேற்ப உடலில் நடைபெறும் நான்கு பிரதான செயன்முறைகள் கீழே ஒரு பூரணமற்ற பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதில் உள்ள வெற்றுப் பெட்டிகளை நிரப்புக.

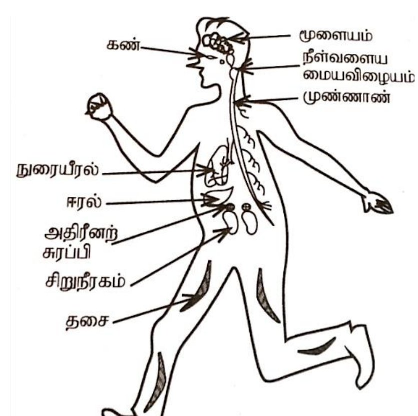


(2018)

5.(B) (i) குரைத்துக் கொண்டு பாயும் நாய்க்கு எதிரில் அச்சமடைந்த ஒருவர் வேகமாக ஓடத் தொடங்கினார். இதனுடன் தொடர்புபட்ட மின், இரசாயன இயைபாக்கங்கள் எந்த இரு தொகுதிகளின் மூலம் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன?

(ii) மேலே (i) இல் மின் இயைபாக்கத்திற்குரிய தொகுதியின் வாங்கியிலிருந்து விளைவுகாட்டி வரைக்கும் உள்ள தொடர்பை உரு 2 இன் உரிய பகுதிகளைப் பயன்படுத்தி ஓர் அம்புக்குறிக் குறிப்பாக எழுதுக?

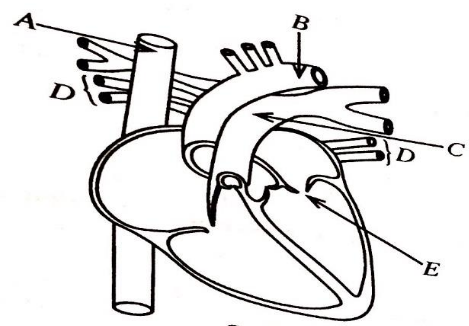
(iii) இயைபாக்கச் செயன்முறை தொடர்பாக அதிரீனற் சுரப்பியினால் நிறைவேற்றப்படும் ஒரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக?



உரு 2

(2018)

5.(A) மனித இதயத்தின் உட்கட்டமைப்பின் பருமட்டான கோட்டு வரிப்படம் உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



உரு I

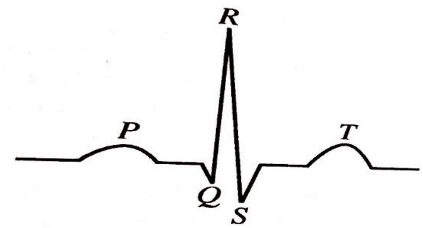
(i) உரு I இல் காட்டப்பட்டுள்ள A, B, C, D என்னும் குருதிக் கலன்களைப் பெயரிடுக?

(ii) D இனூடாகச் செல்லும் குருதியின் அமைப்புடன் ஒப்பிடும்போது C இனூடாகச் செல்லும் குருதியின் அமைப்பில் இருக்கும் பிரதான வேறுபாடு யாது?

(iii) E எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள வால்பு யாது?

(iv) இதயத் துடிப்பின்போது கேட்கும் சிறப்பியல்பான ''லப்'' ஒலியும் ''டப்'' ஒலியும் எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன என்பதை சுருக்கமாக விபரிக்க?

(v) சுகதேகி ஒருவரின் ECG வரைபின் இதய வட்டத்தின் மூன்று சந்தர்ப்பங்களை ஒத்த அழுத்த வித்தியாசங்கள் உரு II இல் காட்டப்பட்டுள்ளன.அவ்வுருவில் T இன் மூலம் இதய வட்டத்தின் எந்தச் சந்தர்ப்பம் காட்டப்பட்டுள்ளது?



உரு II

(vi) இதயத் தசைகளுக்கு குருதியை வழங்கும் குருதிக் கலனில் உறைந்த குருதி சிறைப்படுவதனால் தடை ஏற்படுகின்ற போது இதயத் தசைகள் நலிவடைகின்றன. இந்த நோய் நிலைமை எப்பெயரால் அழைக்கப்படுகின்றது?

(2019)

A.Super

அமிலம், மூலம், உப்பு

கடந்தகால வினாக்களின் தொகுப்பு (2014 – 2019)

தரம் - 11	விஞ்ஞானம்	அலகு - 07

பகுதி – 1

1) வன்னமிலமான சல்பூரிக்கமிலம் பின்வருமாறு நீரில் அயனாக்கமடையும்

$H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow 2H^+_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$

0.5mol dm^{-3} H_2SO_4 கரைசலின் ஒரு லீற்றரில் அடங்கும் மொத்த அயன்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

1. $0.5 \times 6.022 \times 10^{23}$ 2. $1.0 \times 6.022 \times 10^{23}$ 3. $1.5 \times 6.022 \times 10^{23}$ 4. $3.5 \times 6.022 \times 10^{23}$

(2014/15)

2) வினாகிரி கரைசலிலும் மேசை உப்பு கரைசலிலும் நீல, சிவப்பு பாசிச்சாயத்தாள்களை தனித்தனியே அமிழ்த்தும்போது அப்பாசிச்சாயத்தாள்கள் காட்டும் நிறங்களைக் கொண்ட விடையைத் தெரிவுசெய்க?

	பாசிச்சாயத்தாள்	வினாகிரி கரைசலில் நிறம்	மேசை உப்புக் கரைசலில் நிறம்
1.	சிவப்பு	நீலம்	சிவப்பு
2.	நீலம்	சிவப்பு	நீலம்
3.	சிவப்பு	சிவப்பு	நீலம்
4.	நீலம்	நீலம்	நீலம்

(2015/20)

3) மூல ஊடகத்தில் பினோத்தலீனின் நிறம் யாது?

1. சிவப்பு 2. ரோசா 3. மஞ்சள் 4. நீலம்

(2016/05)

4) இறப்பர்ப் பாலைத் திரளச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அமிலம் யாது?

1. HCl 2. H_2SO_4 3. CH_3COOH 4. HNO_3

(2016/06)

5) பின்வரும் தாக்கங்களில் எது நடுநிலையாக்கத் தாக்கமாகும்?

1. $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$ 2. $FeSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Fe(OH)_2 + 2Na_2SO_4$
3. $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$ 4. $CaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3 + 2NaCl$

(2016/27)

6) குறித்தவொரு பங்கீட்டுவலுச் சேர்வை நீரில் பூரணமாக அயனாக்கமடையும். பின்வருவனவற்றுள் இச்சேர்வையாக இருக்கக்கூடியது எது?

1. NH_4OH 2. HCl 3. $CUSO_4$ 4. H_2CO_3

(2017/14)

7) சம செறிவுகளைக் கொண்ட பின்வரும் நீர்க் கரைசல்களைக் கருதுக.

(a) NaOH (b) NH_4OH (c) CH_3COOH (d) HCl

அவற்றின் p^H பெறுமானம் அதிகரிக்கும் ஒழுங்குமுறையை சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.

1. $c<d<b<a$ 2. $d<c<b<a$ 3. $c<d<a<b$ 4. $d<a<b<c$

(2018/18)

8) சேர்வை HA இன் ஒரு நீர்க் கரைசலில் H^+ அயன்கள், A^- அயன்கள், OH^- அயன்கள் ஆகியவற்றுடன் பிரிகையுறாத HA மூலக்கூறுகளும் இருப்பதாக காணப்பட்டது. இக்கரைசலின் p^H பெறுமானம் 7 இலும் குறைவாகும். HA தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் உண்மையானது எது?

1. HA ஒரு வன் அமிலம் 2. HA ஒரு மென்னமிலம்
3. HA ஒரு மென் காரம் 4. HA ஓர் அமில உப்பு

(2019/21)

A.Suresh

பகுதி – 11

9. (A) 1.00mol dm^{-3} செறிவைக் கொண்ட NaOH, HCl, NaCl ஆகிய மூன்று கரைசல்கள் A, B, C ஆகிய மூன்று சோதனைக்குழாய்களில் வெவ்வேறாக இடப்பட்டுள்ளன.

(i) கரைசல்களை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு மாணவர் ஒருவரால் செய்யப்பட்ட சோதனைகளும் அவற்றுக்குரிய அவதானிப்புகளும் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

	சோதனை	**அவதானிப்பு**
1.	குழாய் A இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு, நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	நீலப் பாசிச்சாயத் தாளில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை சிவப்புப் பாசிச்சாயத் தாள் நீல நிறமாக மாறியது.
2.	குழாய் B இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு, நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	சிவப்பு, நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை.

A,B,C ஆகிய சோதனைக் குழாய்களில் உள்ள கரைசல்களை முறையே குறிப்பிடுக

(2017)

6. (A) அமிலங்கள், மூலங்கள், உப்புக்கள் ஆகியன ஆய்கூடத்தில் கிடைக்கக்கூடிய பிரதான இரசாயனப் பொருட்களின் மூன்று கூட்டங்களாகும்.

(i) நீரில் செயற்படும் விதத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமிலம் யாதென விளக்குக?

(ii) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் (HCl) ஒரு வன்னமிலமாக இருக்கும் அதே வேளை அசற்றிக்கமிலம்(CH_3COOH) ஒரு மென்னமிலமாகும். வன்னமிலத்திற்கும் மென்னமிலத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாடு யாது?

(iii) ஓர் அமிலத்துடன் ஒரு மூலத்தை தாக்கம்புரியச்செய்து ஓர் உப்பையும் நீரையும் உண்டாக்கும் செய்முறை எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

(iv) (a) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு மூலத்திற்கும் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்திற்கும் இடையே நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமன்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக?

(b) மேற்குறித்த தாக்கம் நடைபெறும்போது பெறப்படும் ஓர் அவதானிப்பை எழுதுக?

(B) உதரச் சாற்றில் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் அடங்கியுள்ளது. இரைப்பையில் உள்ள உயர் அமிலத்தன்மை காரணமாக அதில் ஏற்படும் அசௌகரியங்களைச் சமநிலைப்படுத்துவதற்காக வழங்கப்படும் அமிலவெதிரி வில்லைகளில் மகனீசியம் ஐதரொட்சைட்டு ($Mg(OH)_2$) மூலம் அடங்கியுள்ளது.

(i) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்திற்கும் மகனீசியம் ஐதரொக்சைட்டு மூலத்திற்கும் இடையே நடைபெறும் தாக்கத்தின்போது உண்டாகும் உப்பு யாது?

(ii) மகனீசியம் ஐதரொட்சைட்டின் ஒரு மூல் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்துடன் முற்றாகத் தாக்கம்புரியும் போது உண்டாகும் நீரின் மூல்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(2019)