இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2022

ஒன்பதாம் வகுப்பு

அறிவியல்

பதிவு எண்: | | | | | |

நேரம்: 1. 30 மணி　　　　　　　　　　　　　　　　மதிப்பெண்கள்: 50

பகுதி - I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு: **8×1=8**

1. மின்னோட்டத்தின் வெப்ப விளைவு .... என அழைக்கப்படும்.
   அ) ஜூல் வெப்பமேறல்　　ஆ) கூலூம் வெப்பமேறல்
   இ) மின்னழுத்த வெப்பமேறல்　　ஈ) ஆம்பியர் வெப்பமேறல்
2. பின்வருவனவற்றுள் எது மின் ஆற்றலை இயந்திர ஆற்றலாக மாற்றுகிறது?
   அ) மோட்டார்　　ஆ) மின்கலன்　　இ) மின்னியற்றி　　ஈ) சாவி
3. கார்பன் அணுவில் உள்ள இணைதிறன் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை
   அ) 2　　ஆ) 4　　இ) 3　　ஈ) 5
4. சகப்பிணைப்பு ....மூலம் உருவாகிறது.
   அ) எலக்ட்ரான் பரிமாற்றத்தின்　　ஆ) எலக்ட்ரான் பங்கீடு
   இ) ஒரு இணை எலக்ட்ரான்களின் பங்கீடு
5. சிட்ரஸ் வகை பழங்களை உணவில் சேர்த்துக்கொள்வதன் மூலம் 'ஸ்கர்வி' நோயைக் குணப்படுத்த முடியும் என்று கூறியவர்
   அ) ஜேம்ஸ் லிண்ட்　　ஆ) லூயிஸ் பாஸ்டர்　　இ) சார்லஸ் டார்வின்　　ஈ) ஐசக் நியூட்டன்
6. மத்திய அரசின் உணவு மற்றும் உணவுக் கலப்படச் சட்டம் இயற்றப்பட்ட ஆண்டு
   அ) 1964　　ஆ) 1954　　இ) 1950　　ஈ) 1963
7. பித்தநீர் .... செரிக்க உதவுகிறது.
   அ) புரதங்கள்　　ஆ) சர்க்கரை　　இ) கொழுப்புகள்　　ஈ) கார்போஹைட்ரேட்டுகள்
8. கீழ்க்காண்பவற்றில் எது வியர்வையின் உட்கூறு இல்லை?
   அ) யூரியா　　ஆ) புரதம்　　இ) நீர்　　ஈ) உப்பு

பகுதி - II

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 16க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **6×2=12**

9. ஃப்ளெமிங்கின் இடக்கை விதியைக் கூறுக.
10. பொருத்துக :

1. காந்தப் பொருள்	-	அ)	அயர்ஸ்டெட்
2. காந்தமல்லாத பொருள்	-	ஆ)	இரும்பு
3. மின்னோட்டம் மற்றும் காந்தவியல்	-	இ)	தூண்டல்
4. மின்காந்தத் தூண்டல்	-	ஈ)	மரம்
5. மின்னியற்றி	-	உ)	ஃபாரடே

11. மந்த வாயுக்கள் ஏன் மந்தத் தன்மையுடன் காணப்படுகின்றன?
12. சரியா? தவறா? தவறெனில் திருத்துக :
    a) இரைப்பையில் காணப்படும் [illegible] அமிலம் உணவிலுள்ள நுண்ணுயிரிகளைக் கொல்லுகிறது.
    b) தைராய்டு சுரப்பியின் செயல்பாட்டிற்கு இரும்புச்சத்து தேவைப்படுகிறது.
13. விரிவாக்கம் தருக : a) ISI　b) FCI
14. ஓம் விதியை வரையறு.

15. பொருத்தமான ஒன்றைக் கொண்டு நிரப்புக:

வைட்டமின்	அதிகம் காணப்படுவது	குறைபாட்டு நோய்
கால்சிஃபெரால்	முட்டை, மீன்	ரிக்கெட்ஸ்
ரெட்டினால்	பப்பாளி	மாலைக்கண் நோய்
அஸ்கார்பிக் அமிலம்	சிட்ரஸ் பழங்கள்	ஸ்கர்வி.

16. அணு எண் 20 கொண்ட X என்ற தனிமம், அணு எண் 8 கொண்ட Y என்ற தனிமத்துடன் இணைந்து XY என்ற மூலக்கூறை உருவாக்குகிறது எனக. XY மூலக்கூறு உருவாதலின் புள்ளி அமைப்பு வரைபடம் வரைக.

$Ca\colon \ddot{O}\colon \rightarrow Ca^{2+} + O^{2-}$

X = Ca Y = O.

பகுதி - III

ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 22க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **4×4=16**

17. ஃபாரடேயின் மின்காந்தத்தூண்டல் விதிகளைத் தருக.
18. பிணைப்பின் வகைகள் யாவை?
19. கீழ்கண்ட மூலக்கூறுகளில் உள்ள பிணைப்பின் வகையின் அடிப்படையில் அட்டவணையை நிரப்புக.

$CaCl_2$, H_2O, CaO, CO, KBr, HCl, CCl_4, HF, CO_2, Al_2Cl_6

அயனிப்பிணைப்பு	சகப்பிணைப்பு	ஈதல் சகப்பிணைப்பு
$CaCl_2$, CaO, KBr	H_2O, HCl, CCl_4, HF, CO_2	CO, Al_2Cl_6.

20. வேறுபடுத்துக:
அ) குவாசியோர்க்கர் மற்றும் மராஸ்மஸ் ஆ) மேக்ரோ மற்றும் மைக்ரோ தனிமங்கள்

21. a) உணவுப்பாதையில் மிகவும் நீளமான பகுதி சிறுகுடல் ஆகும்.
b) காரணம் கூறுக:
காலாவதி தேதி முடிவடைந்த உணவுப் பொருட்களை நாம் உண்ணக் கூடாது. ஏனெனில் உணவின் தரம் இழக்கப்படுகிறது.
c) உலக சுகாதார தினம் ஏப்ரல் 7 அன்று அனுசரிக்கப்படுகிறது.

22. 2.5 A அளவு மின்னோட்டம் மின்விளக்கு ஒன்றின் வழியே 2 மணிநேரம் பாய்ந்தால் அதன் வழியே செல்லும் மின்னூட்டத்தின் மதிப்பைக் கணக்கிடுக. $I = 2.5A$ $t = 2\times60\times60 = 7200$ வி

$q = I\times t = 2.5\times7200 = 18000$ கூலும் (விடை).

பகுதி - IV

விரிவான விடையளி. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: **2×7=14**

23. a) மின்னோட்டம் - வரையறு. அதன் அலகினைத் தருக.
b) ஜூலின் வெப்ப விளைவின் அடிப்படையில் வேலை செய்யும் கருவிகள் ஏதேனும் நான்கினைக் கூறுக.
c) மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்தும்போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய பாதுகாப்பு அம்சங்களைக் கூறுக. (அல்லது)
அயனிச் சேர்மங்களுக்கும், சகப்பிணைப்புச் சேர்மங்களுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

24. a) முதிர்ச்சியடைந்த மனிதனில் காணப்படும் பற்களின் பெயர்களை எழுதி, அவற்றின் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.
பைலோரஸ்
b) சிறுகுடலோடு இரைப்பை இணையும் பகுதி .... ஆகும்.
c) சிறுநீரகத்தின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும். (அல்லது)
1. கீழ்க்கண்ட தாது உப்புகளின் ஏதேனும் ஒரு செயல்பாட்டை எழுதுக.
அ) கால்சியம் ஆ) சோடியம் இ) இரும்பு ஈ) அயோடின்
2. ஏதேனும் மூன்று விட்டமின்களின் பயன்களைக் கூறுக.

இரண்டாம் இடைப் பருவத் தேர்வு

9.ஃப்ளெமிங்கின் இடக்கை விதியைக் கூறு.
விடை:

இடது கரத்தின் பெருவிரல், ஆள்காட்டிவிரல், நடு விரல் ஆகிய மூன்றும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்கும்போது,
மின்னோட்டத்தின் திசையை – நடுவிரலும், சுட்டுவிரல் – காந்தப்புலத்தின் திசையையும் குறித்தால், பெருவிரலானது – கடத்தி இயங்கும் திசையைக் குறிக்கிறது.

11.மந்த வாயுக்கள் ஏன் மந்தத் தன்மையுடன் காணப்படுகின்றன**?**
விடை:

இணைதிறன் கூட்டில் நிலையான எலக்ட்ரான் அமைப்பைப் பெற்றிருப்பதால் அவை எலக்ட்ரான்களை இழக்கும் (அ) ஏற்கும் தன்மையைப் பெற்றிருப்பதில்லை.
எனவே அவற்றின் இணைதிறன் **0** (பூஜ்ஜியம்)

14.ஓமின் விதியைக் கூறுக.
விடை:
ஒரு மின்சுற்றில் இரு புள்ளிகளுக்கு இடையேயுள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்திற்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். **V α I** (அ) **V = R**

17.ஃபாரடேயின் மின்காந்தத்தூண்டல் விதிகளைத் தருக.
விடை:

ஒரு மின்கடத்தியைச் சுற்றியுள்ள காந்தவிசைக் கோடுகள் மாறும்பொழுது மின்னியக்குவிசை உருவாகும்.
காந்தப்புலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் காரணமாக ஒரு மூடிய மின் சுற்றில் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தை உருவாக்கும் நிகழ்வு மின்காந்தத் தூண்டல் ஆகும்.

18.பிணைப்பின் வகைகள் யாவை**?**
விடை :
அயனிப் பிணைப்பு :

அணுக்கள் நிலையான அமைப்புப் பெற எலக்ட்ரான்களை இழக்கவோ அல்லது ஏற்கவோ செய்யலாம்.
எலக்ட்ரான்களை ஏற்கும் போது அவை எதிர்மின் அயனி.
எலக்ட்ரான்களை இழக்கும் போது அவை நேர்மின் அயனி.
சகப்பிணைப்பு :

இரு அணுக்கள் சமமாக எலக்ட்ரான்களைப் பங்கீடு செய்து அவற்றிற்கிடையே உருவாகும் பிணைப்பு சகப்பிணைப்பு எனப்படுகிறது.
ஈதல் சகப்பிணைப்பு :

சில சேர்மங்களில் சகப்பிணைப்பு உருவாக்கத் தேவையான இரு எலக்ட்ரான்களையும், பிணைப்பில் ஈடுபடும் ஏதேனும் ஒரு அணு வழங்கிப் பிணைப்பை உருவாக்குகிறது. இது ஈதல் சகப்பிணைப்பு எனப்படும்.

	மேக்ரோ தனிமங்கள்	மைக்ரோ தனிமங்கள்
1	சீரான உடல் இயக்கத்திற்கு அதிகமாக தேவைப்படும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்	சீரான உடல் இயக்கத்திற்கு குறைந்த அளவில் தேவைப்படும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்.
2	எ.கா. கால்சியம், சோடியம்	எ.கா. இரும்பு, அயோடின்

SamacheerKalviGuru.com

20அ)

	குவாசியோர்க்கர்	மராஸ்மஸ்
1	புரதக்குறைபாடு 1 - 5 வயது குழந்தைகள்	புரதம் கார்போஹைட்ரேட் மற்றும் கொழுப்பு குறைபாடு 1 வயதுக்குக் குறைவான குழந்தைகள்
2	அறிகுறிகள் முகம், பாதம் வீக்கம், உப்பின் வயிறு - உடல் தசை இழப்பு	வளர்ச்சி குறைபாடு, உடல் தசை இழப்பு, கடும் வயிற்றுப் போக்கு

SamacheerKalviGuru.com

ஆ)

23.அ)**a.**மின்னோட்டம் வரையறு. அதன் அலகினைத் தருக.

மின்சுற்றின் ஒரு புள்ளியை ஒரு வினாடியில் கடந்து செல்லும் மின்னூட்டங்களின் மதிப்பு.

I=qt
SI அலகு: ஆம்பியர் **(A)**

b.ஜூலின் வெப்ப விளைவின் அடிப்படையில் வேலை செய்யும் கருவிகள் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறுக.
மின் சலவைப் பெட்டி, நீர் சூடேற்றி, வறுதட்டு (ரொட்டி)

c.மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்தும் போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய பாதுகாப்பு அம்சங்களைக் கூறுக.

தரையிணைப்பு : அதிகப்படியான மின்னோட்டம் நம்மை தாக்காமல் இந்த இணைப்பின் வழியே பூ மிக்கு சென்று விடும்.

முறிசாவி : குறிப்பிட்ட அளவிற்கு மேல் மின்னோட்டம் பாய்ந்தால் இணைப்பை துண்டித்து விடும்.

மின்னுருகு இழை : மின் சுற்றில் குறிப்பிட்ட விழைவு மதிப்பிற்கு மேல் இவ்விழை வழியே மின்னோட்டம் பாயும் போது உருகி இணைப்பை துண்டித்துவிடும்.

ஆ)

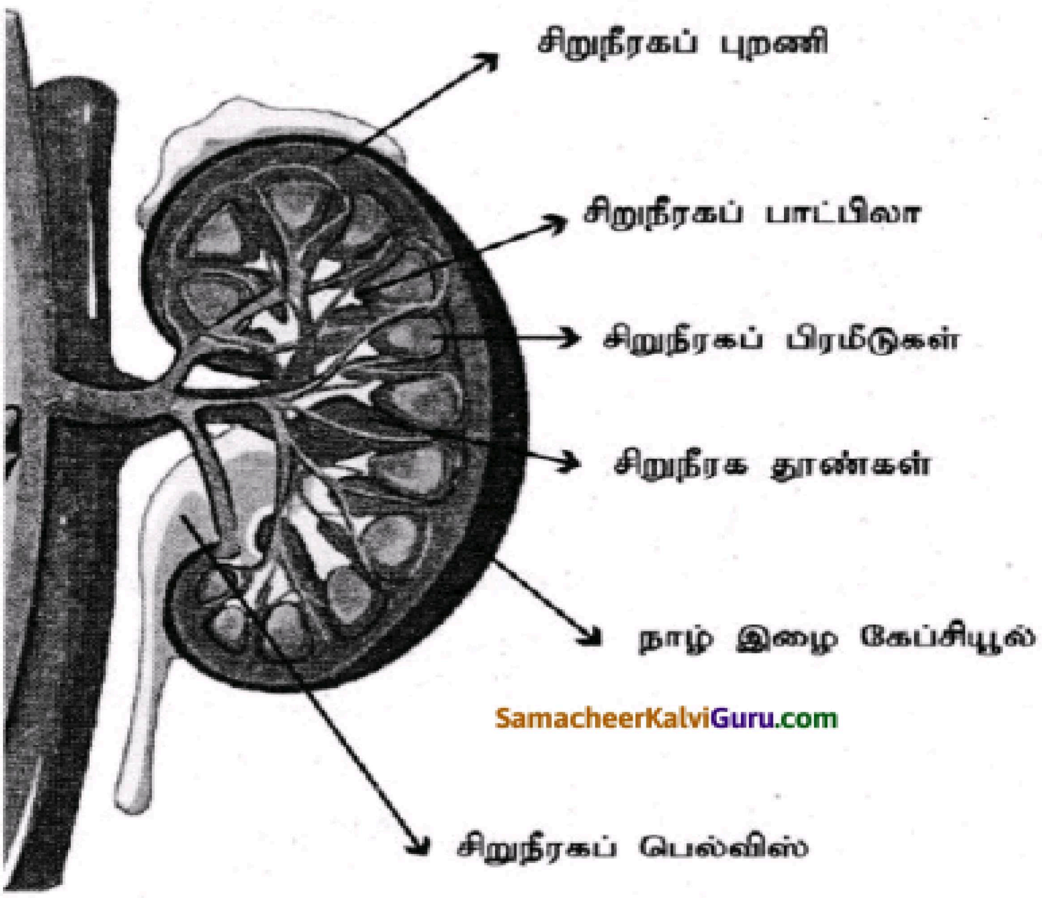
வ. எண்	அயனிச் சேர்மங்கள்	சகப்பிணைப்புச் சேர்மங்கள்
1.	உலோக அணுவிலிருந்து அலோக அணுவிற்கு ஒரு எலக்ட்ரான் இடம் பெயர்வதால் உருவாகின்றன.	அலோக அணுக்களுக்கிடையே எலக்ட்ரான்கள் பங்கிடப்படுவதால் உருவாகின்றன.
2.	நேர் மற்றும் எதிர் அயனிகளுக்கிடையே வலிமையான நிலைமின் கவர்ச்சி விசை உள்ளது.	எலக்ட்ரான்களின் பகிர்வு, எனவே, அணுக்களுக்கிடையே வலிமை குறைந்த கவர்ச்சி விசை உள்ளது.
3.	அறை வெப்பநிலையில் திண்மங்கள்	வாயுக்கள், நீர்மங்கள், மென்மையான திண்மங்கள்
4.	உருகிய நிலையிலும் கரைசல் நிலையிலும் மின்சாரத்தைக் கடத்தும்	கடத்துவதில்லை
5.	உருகுநிலையும், கொதிநிலையும் அதிகம்	குறைவு
6.	முனைவுள்ள கரைப்பான்களில் கரையும்	முனைவற்ற கரைப்பான்களில் கரையும்.
7.	கடினமானது, நொறுங்கும் தன்மையுடையது.	மென்மையானது, மெழுகுத்தன்மையுடையது.
8.	அயனிகள் வினைகளில் பங்கேற்பதால் வினைகள் உடனடியாகவும், மிக வேகமாகவும் நடைபெறும்.	மூலக்கூறுகள் வினைகளில் பங்கேற்பதால் வினையின் வேகம் குறைவு.

SamacheerKalviGuru.com

24)அ**a.**முதிர்ச்சியடைந்த மனிதனில் காணப்படும் பற்களின் பெயர்களை எழுதி அவற்றின் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.

அ. வெட்டு பற்கள்... வெட்டவும் கடிக்கவும்
ஆ. கோரைப்பற்கள் ...கிழிக்கவும் துளையிடவும்
இ. முன் கடைவாய் பற்கள்...நசுக்கவும் அரைக்கவும்
ஈ. பின் கடைவாய் பற்கள்...நசுக்கவும் அரைக்கவும் மெல்லவும்

C.சிறுநீரகம் படம்



ஆ)**1.**அ.கால்சியம் – எலும்புகளின் வளர்ச்சி
ஆ) சோடியம் – நரம்பு உணர்த்திறன் கடத்தல்,
இ) இரும்பு – ஹீமோகுளோபினின் முக்கியக் கூறாகச் செயல்படுதல்
ஈ) அயோடின் – தைராய்டு ஹார்மோன் உருவாக்குதல்

2.வைட்டமின் **A…**மாலைக்கண் நோய் வராமல் தடுக்கிறது

வைட்டமின் சி…ஸ்கர்வி நோய் வராமல் தடுக்கிறது

வைட்டமின் **B..**பெரி பெரி நோய் வராமல் தடுக்கிறது