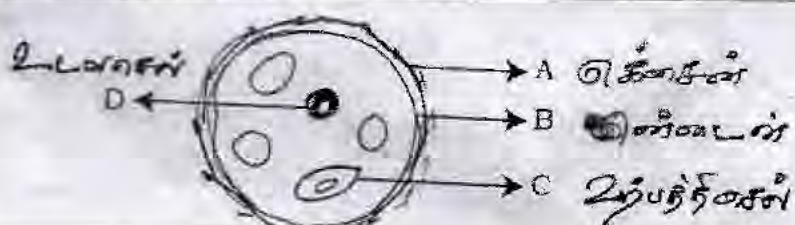


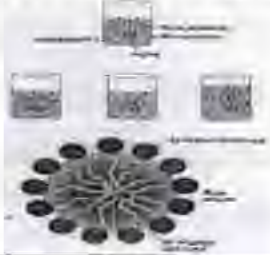
S.S.L.C. GOVT. PUBLIC EXAMINATION – APR /2023
SCIENCE – TENTATIVE KEY ANSWER

Q.No.	Answer	Marks
பகுதி - I (மதிப்பெண்கள் 12)		
1	(இ) நேர்க்குறி அல்லது எதிர்க்குறி	1
2	(அ) α சிதைவு	1
3	(இ) 18கி	1
4	(இ) நீர்	1
5	(இ) ஏல்	1
6	(அ) 3	1
7	(ஆ) மைட் டோகாண்ட் ரியாவின் உட்கூழ்மம்	1
8	(அ) கண் விழித்திரை	1
9	(இ) சைகோட்	1
10	(அ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (i).	1
11	(இ) சார்பின்றி ஒதுங்குதல்	1
12	(ஆ) J.W. ஹார்ஸ் பெர்கர்	1
பகுதி - II		
(எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் - மதிப்பெண்கள் 7x2=14)		
13	<p>நிலைமம்</p> <p>➤ ஒவ்வொரு பொருளும் தன்மீது புறவிசை ஒன்று செயல்படாதவரை தன் ஓய்வு நிலையையோ அல்லது இயக்க நிலையையோ மாற்றிக்கொள்ள இயலாத தன்மை அல்லது எதிர்க்கும் தன்மை நிலைமம் எனப்படும்.</p> <p>நிலைமத்தின் வகைகள்</p> <p>1. ஓய்வில் நிலைமம்</p> <p>2. இயக்க நிலைமம்</p> <p>3. திசையில் நிலைமம்</p>	<p>1</p> <p>1</p>
14	<p>வானம் நீலநிறமாக தோன்றுதல்</p> <p>➤ தூரிய ஒளி வளிமண்டலத்தின் வழியே செல்லும்போது குறைந்த அலைநீலம் கொண்ட ஊதா நிறம் அதிகம் சிதரலடிக்கப்படுகிறது.</p> <p>➤ எனவே வானம் நீலநிறமாகத் தோன்றுகிறது.</p>	2

15	<p>ஒரு கலோரி.</p> <p>➤ ஒரு கிராம் நீரின் வெப்பநிலையை 1°C உயர்த்த செய்யப்படும் வேலையின் அளவு ஒரு கலோரி எனப்படும்.</p>	2
16	<p>அவோகேட்ரா விதியின் பயன்கள் (இரண்டு மட்டும்)</p> <p>➤ கே.லூசாக் விதியினை விவரிக்கிறது.</p> <p>➤ வாயுக்களின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் காண</p> <p>➤ வாயுக்களின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டைக் கணக்கிட</p> <p>➤ மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை காண</p> <p>➤ வாயுக்களின் மோலார் பருமனைக் கணக்கிட உதவுகிறது</p>	1 1
17	<p>அட்டையின் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகள் (இரண்டு மட்டும்)</p> <p>➤ தொண்டை (இரத்தத்தை உறிஞ்ச)</p> <p>➤ முன் ஒட்டுறிஞ்சி மற்றும் பின் ஒட்டுறிஞ்சி - விருந்தோம்பியுடன் இணைத்துக்கொள்ள</p> <p>➤ மூன்று தாடைகள் - விருந்தோம்பியின் உடலில் γ வடிவ காயத்தை உண்டாக்க</p> <p>➤ உமிழ்நீரில் காணப்படும் ஹிருடின் - இரத்தம் உறைவதைத் தடுக்க</p> <p>➤ தீணிப்பை - இரத்தத்தை சேமிக்க</p>	2
18	<p>மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள்.</p> <p>➤ மூளை மண்டை ஒட்டுக் குழியினுள் காணப்படுகிறது.</p> <p>➤ வெளிப்புற உறை டியுராமேட்டர்</p> <p>➤ நடுப்புற மென்மையான உறை - அரக்னாய்டு</p> <p>➤ உட்புற உறை - பையாமேட்டர்</p>	4X1/2 =2
19	<p>உடல்கள்</p>  <p>A சென்ட்ரல் B இன்டைன் C சூப்பர்மெம்கள் D உடல்கள்</p>	4X1/2 =2
20	<p>மரபுப்பொறியியல்</p> <p>➤ ஜீன்களை நாம் விரும்பியபடி கையாள்வதும்,</p> <p>➤ புதிய உயிரிகளை உருவாக்க ஜீன்களை ஒரு உயிரியிலிருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு இடம் மாற்றுதலும் மரபுப்பொறியியல் ஆகும்.</p>	2

21	<p>ஸ்பிரைட்டு (Sprite)</p> <p>➤ ஸ்கிராச்சு சாளரத்தில் பின்னணிக்கு மேல் பகுதியில் உள்ள கணினி மாந்தர்களை ஸ்பிரைட்டுகள் என்பர்.</p>	2
22	<p>கட்டாய வினா.</p> <p>கொடுக்கப்பட்டவை.</p> <p>➤ நிறை (m) = 2 கி.கி</p> <p>கேட்கப்பட்டவை.</p> <p>➤ அணுக்கரு இணைவின் ஒட்டுமொத்த ஆற்றல் = ?</p> <p>தீர்வு.</p> <p>➤ $E = mC^2$ (C = 3×10^8)</p> <p>➤ $E = 2 \times (3 \times 10^8)^2$</p> <p>➤ $= 2 \times 9 \times 10^{16} = 18 \times 10^{17} \text{ J}$</p>	1 1
<p>பகுதி - III</p> <p>(எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் - மதிப்பெண்கள் 7x4=28)</p>		
23	<p>நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி - விசையின் சமன்பாடு</p> <p>➤ m நிறை கொண்ட பொருள் u என்ற ஆரம்ப திசைவேகத்தில் இயங்குவதாகக் கொள்வோம்.</p> <p>➤ t நேரத்தில் அப்பொருள் என்ற திசை வேகத்தை அடைகிறது எனக் கொண்டால்.</p> <p>பொருளின் ஆரம்ப உந்தம் = mu</p> <p>பொருளின் இறுதி உந்தம் = mv</p> <p>உந்த மாறுபாடு = m(v-u)</p> <p>உந்த மாறுபாட்டு வீதம் = m(v-u)/t</p> <p>(நியூட்டனின் இரண்டாம் விதிப்படி பொருளொன்றின்மீத செயல்படும் விசையானது அப்பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்த்தகவில் அமையும்)</p> <p>ஆகவே, $F = m(v-u)/t$ (v-u/t என்பது முடுக்கம் ஆகும்)</p> <p>∴ $F = ma$ விசை = நிறை X முடுக்கம்.</p>	4

	கிட்டப்பார்வை	தூரப்பார்வை	
24	<ul style="list-style-type: none"> ➤ அருகில் உள்ள பொருள் தெளிவாகவும், தொலைவில் உள்ள பொருள் தெளிவற்றதாகவும் தெரியும். ➤ இது மையோபியா எனப்படும். ➤ விழிக்கோளம் சிறிது நீண்டு விடுவதால் ஏற்படுகிறது. ➤ தகுந்த திறனுள்ள குழி லென்சைப் பயன்படுத்தி இக்குறைபாட்டை சரி செய்யலாம் 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ தொலைவில் உள்ள பொருள் தெளிவாகவும், அருகில் உள்ள பொருள் தெளிவற்றதாகவும் தெரியும். ➤ இது ஹைபர்மெட்ரோபியா எனப்படும். ➤ விழிக்கோளம் சுருங்குவதால் ஏற்படுகிறது. ➤ தகுந்த திறனுள்ள குவி லென்சைப் பயன்படுத்தி இக்குறைபாட்டை சரி செய்யலாம். 	1 1 1 1
25	<p>அ) மீயொலி அதிர்வுறுதல்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 20000Hz க்கும் அதிகமான அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி அலைகளை உண்டாக்குவது மீயொலி அதிர்வுறுதல் எனப்படும். ➤ இவற்றை மனிதர்களால் கேட்க இயலாது. ➤ கொசு, நாய், வெளவால் மற்றும் டால்பின் போன்ற உயிரினங்களால் கேட்க இயலும். ➤ வெளவால்கள் இரைகளைப் பிடிக்கவும் மோதிக் கொள்ளாமல் பறக்கவும் மீயொலி அலைகளை எழுப்புகின்றன. <p>ஆ) ஒலி எதிரொலித்தல்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒலியானது ஒரு ஊடகத்திலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்கு பரவும்போது இரண்டாவது ஊடகத்தால் எதிரொலிக்கப்பட்டு முதலாம் ஊடகத்திற்கு திரும்பி அனுப்பப்படுவது எதிரொலித்தல் எனப்படும். ➤ சில விலங்குகள் தொலைவில் இருக்கும்போது தொடர்பு கொள்ளவும், 		1 1 1 1

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ மகப்பேறியல் துறையில் அல்ட்ரா சோனோ கிராபி கருவியிலும் பயன்படுகிறது. 	
26	<p>அ) இரசக்கலவை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ பாதரசத்துடன் உலோகம் சேர்ந்த கலவை இரசக் கலவை எனப்படும். ➤ எ.கா. சில்வர் டின் ரசக் கலவை, பற்குழிகளை அடைக்கப் பயன்படுகிறது. <p>ஆ) தாமிரத்தின் பயன்கள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ மின் கம்பிகளையும் மின் உபகரணங்களையும் உருவாக்க. ➤ கலோரிமீட்டர், பாத்திரங்கள், நாணயங்கள் உருவாக்க. ➤ தங்கம் மற்றும் வெள்ளியோடு கலந்து அணிகலன்கள் உருவாக்கப் பயன்படுகிறது. 	2 2
27	<p>சோப்பின் தூய்மையைக்கல் முறை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு சோப்பு மூலக்கூறு இரு வேறுபட்ட பகுதிகளைக் கொண்டது. ➤ சிறிய தலைபோன்ற கார்பாக்சிலேட் பகுதி நீரை வெறுக்கும் பகுதியாகும். ➤ மறுமுனை பெரிய வால் போன்ற பகுதி நீரை வெறுக்கும் பகுதியாகும். ➤ சோப்பு நீரில் கரையும்போது நீரை வெறுக்கும் வால் பகுதிகள் அழுக்கைச் சூழ்ந்துகொள்கின்றன. ➤ இவ்வாறு அழுக்கினை தன்னுள் அடக்கிக் கொண்ட சோப்பு மூலக்கூறின் மறுமுனைகள் நீரை விரும்பும் ➤ பகுதியாதலால் நீரில் கரைகின்றன. ➤ சோப்பின் கார்பாக்சிலேட் பகுதி கொத்துக்களை நீரில் கரையச் செய்கின்றன. ➤ இவ்வாறு அழுக்கு சோப்பினால் நீக்கப்படுகிறது. 	1 1 1 1

28	<p>அ) மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் திசுத் தொகுப்புகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ தோல் திசுத்தொகுப்பு அல்லது புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பு ➤ அடிப்படை அல்லது தளத்திசுத் தொகுப்பு ➤ வாஸ்குலார் திசுத்தொகுப்பு <p>ஆ) ஒளிச்சேர்க்கையைப் பாதிக்கும் காரணிகள்</p> <p>உட்புறக் காரணிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ நிறமிகள் ➤ இலையின் வயது ➤ கார்போஹைட்ரேட்டின் செறிவு ➤ ஹார்மோன்கள் <p>வெளிக் காரணிகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ சூரிய ஒளி ➤ கார்பன் டை ஆக்சைடு ➤ வெப்பநிலை ➤ நீர் ➤ கனிமங்கள் 	2 2
29	<p>இரத்தத்தின் பணிகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ சுவாச வாயுவான ஆக்சிஜனைக் கடத்துகிறது. ➤ செரிமானம் அடைந்த உணவைக் கடத்துகிறது. ➤ ஹார்மோன்களைக் கடத்துகிறது. ➤ நோய் தாக்குதலிலிருந்து உடலைப் பாதுகாக்கிறது. ➤ உடலின் நீர் சமநிலையைப் பேணுகிறது. 	4
30	<p>மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ எதிர்காலப் பயன்பாட்டிற்காக மழை பொழியும் போது நீர் சேகரிக்கப்பட்டு, சேமிக்கப்படுவதே மழைநீர் சேமிப்பு ஆகும். <p>மேற்சூரைகளில் விழும் நீர்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ மேற்சூரைகள், அடுக்கு மாடி குடியிருப்புகள், அலுவலகங்கள், கோயில்கள் ஆகியவற்றில் பெய்யும் மழைநீரை தொட்டிகளில் சேகரித்து வீட்டு உபயோகத்திற்கு பயன்படுத்துவதால் நிலத்தடி நீரின் பயன்பாடு குறையும். 	2 2

	<p>கசிவுநீர்குழிகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இம் முறையில், மேற்கூரை மற்றும் திறந்த வெளிகளிலிருந்து பெறப்படும் மழைநீர் வடிகட்டும் தொட்டிகளுக்கு குழாய் மூலம் கசிவு நீர்க்குழிகளில் செலுத்தப்பட்டு நிலத்தடி நீரில் சேர்க்கப்படுகிறது. <p>ஏரிகள் மற்றும் ஊரணிகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ இது மிக பழமையான மழைநீர் சேகரிப்பு முறையாகும். ➤ இவற்றில் சேகரிக்கப்படும் நீர் கிராமங்களில் உள்ள மக்களுக்கு பயன்படுகிறது. 	
<p>31</p>	<p>அ) பீனோடைப்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித்தோற்றத்தை புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்) என்கிறோம். ➤ ஒருபண்புக் கலப்பினச் சோதனையில் புறத்தோற்ற விகிதம் 3:1 <p>ஜீனோடைப்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ தாவரங்களின் ஜீனாக்கம், ஜீனோடைப் எனப்படும். ➤ ஒருபண்புக் கலப்பினச் சோதனையில் ஜீனாக்க விகிதம். 1:2:1 <p>ஆ) அல்லோசோம்கள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஓர் உயிரியின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்ற குரோமோசோம்கள், அல்லோசோம்கள் எனப்படும். ➤ இவை பால் குரோமோசோம்கள் அல்லது ஹெட்டி ரோசோம்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. 	<p>2 2</p>
<p>32</p>	<p>அ) 0.01 கரைசலின் மதிப்பு கொடுக்கப்பட்டவை. $H^+ = 0.01 = 1 \times 10^{-2}$ கேட்கப்பட்டவை. pH=? தீர்வு $pH = -\log_{10}(H^+)$ $= -\log_{10}(2 \times 10^{-2})$ $= 0.2 \times \log_{10} 10$</p>	<p>2 2</p>

	<p>=2</p> <p>ஆ) கரைபொருளின் நிறை சதவீதம்</p> <p>கொடுக்கப்பட்டவை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ கரைபொருளின் நிறை = 25கி. ➤ கரைப்பானின் நிறை = 100கி. <p>கேட்கப்பட்டவை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ கரைபொருளின் நிறை சதவீதம் =? <p>தீர்வு</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ நிறை சதவீதம் = கரைபொருளின் நிறை / கரைசலின் நிறை x 100 ➤ = 25/25+100 = 25/125 x100 =20% 	
	<p>பகுதி - IV</p> <p>(அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் 3x7=21)</p>	
<p>33 (அ)</p>	<p>(i) ஜீல் வெப்ப விதி</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு மின்தடையில் உருவாகும் வெப்பமானது அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் இருமடிக்கும், மின்தடைக்கு மற்றும் மின்னோட்டம் பாயும் காலத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் அமையும். ➤ $H = I^2 RT$ ஜீல் <p>ii) நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் உலோக கலவை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அதிக மின்தடை மற்றும் அதிக உருகுநிலை கொண்டது. மற்றும் விரைவில் ஆக்சிகரணத்திற்கு உள்ளாகாது. <p>iii) மின் உருகு இழை</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ மின் உருகு இழை மின் சுற்றோடு தொடராக இணைக்கப்படும். ➤ சுற்றில் அதிக மின்னோட்டம் பாயும்போது மின் உருகு இழை உருகி மின் சுற்று துண்டிக்கப்படுகிறது. ➤ எனவே மின்சுற்றும், மின் சாதனங்களும் சேதமடைவதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது. 	<p>2 2 3</p>

	<p>நெட்டலை:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு ஊடகத்தில் அலைகள் பரவும் திசையிலேயே துகள்கள் அதிர்வுற்றால் அவ்வலைகள் நெட்டலைகள் எனப்படும். ➤ ஒலி அலைகள் நெட்டலைகளாகப் பரவும். <p>அணுக்கரு உலை:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அணுக்கரு உலை என்பது தற்சார்புடைய கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுக்கரு பிளவு வினை நடைபெற்று மின் உற்பத்தி செய்யும் இடமாகும். <p>அணுக்கரு உலையின் இன்றியமையாத பாகங்கள்:</p> <p>எரிபொருள்:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ பிளவுக்குட்படும் பொருளே எரிபொருளாகும். <p>தணிப்பான்:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ உயர் ஆற்றல் கொண்ட நியூட்ரான்களைக் குறைந்த ஆற்றல் கொண்ட நியூட்ரான்களாகக் குறைப்பதற்கு தணிப்பான் பயன்படுகிறது. ➤ கிராபைட் மற்றும் கனநீர் ஆகியவை பொதுவாகப் பயன்படும் தணிப்பான்கள் ஆகும். <p>கட்டுப்படுத்தும் கழிகள்:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படும் பொருள்கள் கட்டுப்படுத்தும் கழிகளாகும். ➤ போரான் மற்றும் காட்மியம் கழிகளே பெரும்பாலும் கட்டுப்படுத்தும் கழிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. <p>குளிர்விப்பான்:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அணுக்கரு உலையினுள் உருவாகும் வெப்பத்தை நீக்குவதற்காகக் குளிர்விப்பான் பயன்படுகிறது. ➤ நீர், காற்று மற்றும் ஹீலியம் ஆகியவை சில குளிர்விப்பான்கள் ஆகும். <p>தடுப்புச் சுவர்:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அபாயகரமான கதிர்வீச்சு சுற்றுப்புறச்சூழலில் பரவாமல் தடுத்து பாதுகாப்பதற்காகத் தடிமனான காரீயத்தாலான சுவர் அணுக்கரு உலையைச் சுற்றி கட்டப்படுகிறது. 	<p>2</p> <p>5</p>
<p>34</p> <p>(அ)</p>	<p>(i) அணுக்கட்டு எண்</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையே அதன் அணுக்கட்டு எண் எனப்படும். ➤ எ.கா. ஆக்சிஜன் மூலக்கூறில் (O₂) இரண்டு ஆக்சிஜன் அணுக்கள் 	<p>2</p> <p>5</p>

	<p>உள்ளன எனவே ஆக்சிஜனின் அணுக்கட்டு எண் இரண்டு</p> <p>ii) H_2SO_4 க் உள்ள சல்பரின் சதவீத இயைபு</p> <p>H_2SO_4 ன் மூலக்கூறுநிறை</p> $= (1 \times 2) + (32 \times 1) + (16 \times 4)$ $= 2 + 32 + 64 = 98$ <p>சல்பரின் சதவீத இயைபு =</p> <p>சல்பரின் நிறை / H_2SO_4 ன் மூலக்கூறு நிறை $\times 100$</p> $= 32/98 \times 100 = 32.65\%$					
<p>34 (ஆ)</p>	<p>(i) மீள் மற்றும் மீளா வினைகள்.</p> <table border="1" data-bbox="327 716 1428 1388"> <thead> <tr> <th data-bbox="327 716 877 784">மீள் வினை</th> <th data-bbox="877 716 1428 784">மீளா வினைகள்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="327 784 877 1388"> <ul style="list-style-type: none"> ➤ மீள்வினைகள் என்பவை மீண்டும் நிகழக்கூடிய வினைகள் ஆகும். அதாவது வினைவினை பொருள்களை வினைபடு பொருள்களாக மாற்ற முடியும். ➤ இது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு ஆகிய இரண்டு திசைகளிலும் நடைபெறும். ➤ எ.கா. $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$ </td> <td data-bbox="877 784 1428 1388"> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு வினையில் வினைபடு பொருள்களை மீண்டும் பெற இயலாத வினை "மீளா வினை" எனப்படும். ➤ எ.கா. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ ➤ இவ்வினையில் உருவான கார்பன்டை ஆக்சைடு, மீண்டும் நிலக்கரியாக மாற இயலாது. எனவே இது மீளா வினை எனப்படும். </td> </tr> </tbody> </table> <p>ii) நடுநிலையாக்கல் வினை:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ அமிலமும் காரமும் வினைபுரிந்து உப்பும் நீரும் விளைபொருளாகக் கிடைத்தால் அவ்வகை வினைகள் நடுநிலையாக்கல் வினைகள் எனப்படும். ➤ $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ <p>iii) படிவரிசையின் பண்புகள்: (முன்று மட்டும்)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு படிவரிசையில் உள்ள அடுத்தடுத்த சேர்மங்கள் மெத்திலீன் CH_2 என்ற பொது வேறுபாட்டிலும் மூலக்கூறு நிறை 14amu (அணுநிறை அலகிலும்) வேறுபடுகின்றன. ➤ ஒரு படிவரிசையில் உள்ள அனைத்து சேர்மங்களும் ஒரே வகைத் தனிமங்களையும் வினைச் செயல் தொகுதிகளையும் பெற்றிருக்கும். 	மீள் வினை	மீளா வினைகள்	<ul style="list-style-type: none"> ➤ மீள்வினைகள் என்பவை மீண்டும் நிகழக்கூடிய வினைகள் ஆகும். அதாவது வினைவினை பொருள்களை வினைபடு பொருள்களாக மாற்ற முடியும். ➤ இது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு ஆகிய இரண்டு திசைகளிலும் நடைபெறும். ➤ எ.கா. $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு வினையில் வினைபடு பொருள்களை மீண்டும் பெற இயலாத வினை "மீளா வினை" எனப்படும். ➤ எ.கா. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ ➤ இவ்வினையில் உருவான கார்பன்டை ஆக்சைடு, மீண்டும் நிலக்கரியாக மாற இயலாது. எனவே இது மீளா வினை எனப்படும். 	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
மீள் வினை	மீளா வினைகள்					
<ul style="list-style-type: none"> ➤ மீள்வினைகள் என்பவை மீண்டும் நிகழக்கூடிய வினைகள் ஆகும். அதாவது வினைவினை பொருள்களை வினைபடு பொருள்களாக மாற்ற முடியும். ➤ இது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு ஆகிய இரண்டு திசைகளிலும் நடைபெறும். ➤ எ.கா. $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு வினையில் வினைபடு பொருள்களை மீண்டும் பெற இயலாத வினை "மீளா வினை" எனப்படும். ➤ எ.கா. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ ➤ இவ்வினையில் உருவான கார்பன்டை ஆக்சைடு, மீண்டும் நிலக்கரியாக மாற இயலாது. எனவே இது மீளா வினை எனப்படும். 					

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு படிவரிசையில் உள்ள அனைத்து சேர்மங்களையும் ஒரே பொது வாய்ப்பாட்டினால் குறிப்பிட இயலும். எ.கா: அல்கேன் C_nH_{2n+2}, அல்கீன் C_nH_{2n}, அல்கைன் C_nH_{2n-2} ➤ சேர்மங்களின் இயற்பண்புகள் ஒழுங்கான முறையில் மாறுகின்றன. ➤ எல்லாச் சேர்மங்களும் ஒத்த வேதிவினையில் ஈடுபடுகின்றன. ➤ எல்லாச் சேர்மங்களையும் ஒரே முறையில் தயாரிக்க இயலும். 	
<p>35 (அ)</p>	<p>(i) தக்காளியில் கருவறாக் கணிகள். ஜிப்ரெல்லின்கள்</p> <p>(ii) தைராய்டு ஹார்மோன் – ஆளுமை ஹார்மோன்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ தைராய்டு ஹார்மோன், அடிப்படை வளர்சிதை மாற்ற வீதத்தை பராமரித்து, ஆற்றலை உற்பத்தி செய்கிறது. ➤ உடல் வெப்பநிலையை சம நிலையில் பராமரிக்கிறது. ➤ உடல், மனம் மற்றும் ஆளுமை வளர்ச்சியில் முக்கியப் பங்காற்றுவதால் இது ஆளுமை ஹார்மோன் என அழைக்கப்படுகிறது. <p>(iii) மொர்க்கின் பரிணாமக் கோட்பாடுகள்.</p> <p>உள்ளார்ந்த முக்கிய வல்லமை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ உயிரினங்கள் அல்லது அவற்றின் பகுதிகள் தொடர்ச்சியாக அளவில் பெரியதாக வளர்கின்றன. ➤ உயிரினங்களின் உள்ளுறைத் திறன் காரணமாக உயிரினங்களின் அளவு அதிகரிக்கிறது. <p>சூழ்நிலையும் புதிய தேவைகளும்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ சூழ்நிலையில் ஏற்படும் மாற்றம் உயிரினங்களின் தேவைகளிலும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. ➤ மாறும் சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு உயிரினங்கள் சில தகவமைப்புப் பண்புகளை உருவாக்கிக் கொள்கின்றன. <p>பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தாமை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு உறுப்பை தொடர்ந்து பயன்படுத்தும்போது, அவ்வுறுப்பு நன்கு வளர்ச்சியடைந்து வலிமை பெறுகின்றது. 	<p>1 2 4</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ஒரு உறுப்பை நீண்ட காலம் பயன்படுத்தாத போது அது படிப்படியாக குன்றல் அடைகிறது. <p>மரபு வழியாக பெறப்பட்ட பண்புகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ தூழ்நிலையில் மாற்றங்கள் ஏற்படும்போது விலங்குகள் அந்த மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப புதிய தகவமைப்பு பண்புகளை உருவாக்குகின்றன. ➤ இவை பெறப்பட்ட பண்புகள் எனப்படும். 	
<p>35 (ஆ)</p>	<p>(i) டி.என். ஏ.வை வெட்ட பயன்படும் நொதி.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ டி.என்.ஏ. லிகேஸ் நொதி <p>(ii) சைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த மக்காசோள வகை.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ புரோட்டீனா, ➤ சக்தி ➤ ரத்னா <p>(iii) புகைபிடித்தலின் ஆபத்துக்கள் மற்றும் தீய விளைவுகள்.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ புகையில் உள்ள பென்சோபைரின் மற்றும் பாலிசைக்ளிக் ஹைட்ரோகார்பன்கள் எனும் புற்று நோய்க்காரணிகள், நுரையீரல் புற்றுநோயை உண்டாக்குகின்றன. ➤ தொண்டை மற்றும் மூச்சுக்குழலில் ஏற்படும் வீக்கம், மூச்சுக்குழல் அழற்சி, நுரையீரல் காச நோயை உண்டாக்கும். ➤ மூச்சு சிற்றரைகளில் உண்டாகும் வீக்கம் எம்பைசீமா என்னும் நோயை உண்டாக்கும். ➤ கார்பன் டை ஆக்சைடு, உடல் திசுக்களில் ஹைபாக்சியாவை உண்டாக்கும். ➤ அதிக இரத்த அழுத்தம், இதய நோய்கள் உண்டாக வழி வகுக்கும். ➤ இரைப்பை சுரப்பினை அதிகரித்து இரைப்பை மற்றும் முன்சிறுகுடல் புண்களை ஏற்படுத்துகிறது. ➤ வாய் புற்று நோயை ஏற்படுத்துகிறது. 	

Prepared By.
S.Arockiam B.T.Asst.
S.I(BMS)H.S.S,Valoothoor,
Thanjavur Dt.
9443798666