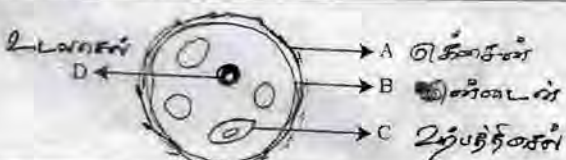


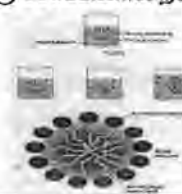
S.S.L.C. GOVT. PUBLIC EXAMINATION – APR /2023  
SCIENCE – TENTATIVE KEY ANSWER

Q.No.	Answer	Marks
<b>பகுதி - I (மதிப்பெண்கள் 12)</b>		
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) மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் 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. ஹார்ஸ்பெர்கர்	1
<b>பகுதி - II</b>		
<b>(எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் - மதிப்பெண்கள் 7x2=14)</b>		
13	<p><b>நிலைமம்</b></p> <p>➤ ஒவ்வொரு பொருளும் தன்மீது புறவிசை ஒன்று செயல்படாதவரை தன் ஓய்வு நிலையையோ அல்லது இயக்க நிலையையோ மாற்றிக்கொள்ள இயலாத தன்மை அல்லது எதிர்க்கும் தன்மை நிலைமம் எனப்படும்.</p> <p><b>நிலைமத்தின் வகைகள்</b></p> <p>1. ஓய்வில் நிலைமம்</p> <p>2. இயக்க நிலைமம்</p> <p>3. திசையில் நிலைமம்</p>	<p>1</p> <p>1</p>
14	<p><b>வானம் நீலநிறமாக தோன்றுதல்</b></p> <p>➤ தூரிய ஒளி வளிமண்டலத்தின் வழியே செல்லும்போது குறைந்த அலைநீலம் கொண்ட ஊதா நிறம் அதிகம் சிதரவுட்க்கப்படுகிறது.</p> <p>➤ எனவே வானம் நீலநிறமாகத் தோன்றுகிறது.</p>	2

15	<p><b>ஒரு கவேரி.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஒரு கிராம் நீரின் வெப்பநிலையை <math>1^{\circ}\text{C}</math> உயர்த்த செய்யப்படும் வேலையின் அளவு ஒரு கவேரி எனப்படும்.</li> </ul>	2
16	<p><b>அவோகேட்ரா விதியின் பயன்கள் (இரண்டு மட்டும்)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ கே-லூசாக் விதியினை விவரிக்கிறது.</li> <li>➤ வாயுக்களின் அணுக்கட்டு எண்ணைக் காண</li> <li>➤ வாயுக்களின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டைக் கணக்கிட</li> <li>➤ மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பை காண</li> <li>➤ வாயுக்களின் மோலார் பருமனைக் கணக்கிட உதவுகிறது</li> </ul>	1 1
17	<p><b>அட்டையின் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகள் (இரண்டு மட்டும்)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ தொண்டை (இரத்தத்தை உறிஞ்ச)</li> <li>➤ முன் ஒட்டுறிஞ்சி மற்றும் பின் ஒட்டுறிஞ்சி - விருந்தோம்பியுடன் இணைத்துக்கொள்ள</li> <li>➤ மூன்று தாடைகள் - விருந்தோம்பியின் உடலில் <math>\gamma</math> வடிவ காயத்தை உண்டாக்க</li> <li>➤ உமிழ்நீரில் காணப்படும் ஹிருடின - இரத்தம் உறைவதைத் தடுக்க</li> <li>➤ தீணிப்பை - இரத்தத்தை சேமிக்க</li> </ul>	2
18	<p><b>மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள்.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ மூளை மண்டை ஒட்டுக் குழியினால் காணப்படுகிறது.</li> <li>➤ வெளிப்புற உறை டியுராமேட்டர்</li> <li>➤ நடுப்புற மென்மையான உறை - அரக்னாய்டு</li> <li>➤ உட்புற உறை - பையாமேட்டர்</li> </ul>	4X1/2 =2
19	<p><b>உலவான்</b></p>  <p>A ← தொசைன் B ← இன்டைன் C ← உப்பத்தின்</p>	4X1/2 =2
20	<p><b>மரபுப்பொறியியல்</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஜீன்களை நாம் விரும்பியபடி கையாள்வதும்,</li> <li>➤ புதிய உயிரிகளை உருவாக்க ஜீன்களை ஒரு உயிரியிலிருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு இடம் மாற்றுவதும் மரபுப்பொறியியல் ஆகும்.</li> </ul>	2

21	<p><b>ஸ்பிரைட்டு (Sprite)</b></p> <p>➤ ஸ்கிராச்சு சாளரத்தில் பின்னணிக்கு மேல் பகுதியில் உள்ள கணிணி மாந்தர்களை ஸ்பிரைட்டுகள் என்பர்.</p>	2
22	<p><b>கட்டாய வினா.</b></p> <p><b>கொடுக்கப்பட்டவை.</b></p> <p>➤ நிறை (m) = 2 கி.கி</p> <p><b>கேட்கப்பட்டவை.</b></p> <p>➤ அணுக்கரு இணைவின் ஒட்டுமொத்த ஆற்றல் = ?</p> <p><b>தீர்வு.</b></p> <p>➤ <math>E = mC^2</math> (<math>C = 3 \times 10^8</math>)</p> <p>➤ <math>E = 2 \times (3 \times 10^8)^2</math></p> <p>➤ <math>= 2 \times 9 \times 10^{16} = 18 \times 10^{16} \text{ J}</math></p>	1 1
<p><b>பகுதி - III</b></p> <p><b>(எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு மட்டும் - மதிப்பெண்கள் 7x4=28)</b></p>		
23	<p><b>நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி - விசையின் சமன்பாடு</b></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 பொருளொன்றின் மீத செயல்படும் விசையானது அப்பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்த்தகவில் அமையும்)</p> <p>ஆகவே, <math>F = m(v-u)/t</math> (<math>v-u/t</math> என்பது முடுக்கம் ஆகும்)</p> <p>∴ <math>F = ma</math> விசை = நிறை X முடுக்கம்.</p>	4

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

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

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

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

	<p>=2</p> <p><b>ஆ) கரைபொருளின் நிறை சதவீதம்</b>  <b>கொடுக்கப்பட்டவை.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ கரைபொருளின் நிறை = 25கி.</li> <li>➤ கரைப்பானின் நிறை = 100கி.</li> </ul> <p><b>கேட்கப்பட்டவை.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ கரைபொருளின் நிறை சதவீதம் =?</li> </ul> <p><b>தீர்வு</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ நிறை சதவீதம் = கரைபொருளின் நிறை / கரைசலின் நிறை x 100</li> <li>➤ = 25/25.100 = 25/125 x100</li> <li>=20%</li> </ul>	
	<p><b>பகுதி - IV</b></p> <p><b>(அணைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் 3x7=21)</b></p>	
<p>33 (அ)</p>	<p><b>(i) ஜீல் வெப்ப விதி</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஒரு மின்தடையில் உருவாகும் வெப்பமானது அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் இருமடிக்கும், மின்தடைக்கு மற்றும் மின்னோட்டம் பாயும் காலத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் அமையும்.</li> <li>➤ <math>H = I^2 RT</math> ஜீல்</li> </ul> <p><b>ii(நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் உலோக கலவை.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ அதிக மின்தடை மற்றும் அதிக உருகுநிலை கொண்டது. மற்றும் விரைவில் ஆக்சிகரணத்திற்கு உள்ளாகாது.</li> </ul> <p><b>iii) மின் உருகு இழை</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ மின் உருகு இழை மின் சுற்றோடு தொடராக இணைக்கப்படும்.</li> <li>➤ சுற்றில் அதிக மின்னோட்டம் பாயும்போது மின் உருகு இழை உருகி மின் சுற்று துண்டிக்கப்படுகிறது.</li> <li>➤ எனவே மின்சுற்றும், மின் சாதனங்களும் சேதமடைவதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.</li> </ul>	<p>2 2 3</p>



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

	<p>உள்ளான எனவே ஆக்சிஜனின் அணுக்ககட்டு எண் இரண்டு</p> <p>ii) <math>H_2SO_4</math> ல் உள்ள சல்பரின் சதவீத இயைபு</p> <p><math>H_2SO_4</math> ன் மூலக்கூறு நிறை</p> $= (1 \times 2) + (32 \times 1) + (16 \times 4)$ $= 2 + 32 + 64 = 98 \text{ கி}$ <p>சல்பரின் சதவீத இயைபு =</p> <p>சல்பரின் நிறை / <math>H_2SO_4</math> ன் மூலக்கூறு நிறை <math>\times 100</math></p> $= 32/98 \times 100 = 32.65\%$					
<p>34 (ஆ)</p>	<p>(i) மீள் மற்றும் மீளா வினைகள்.</p> <table border="1" data-bbox="229 518 1002 997"> <thead> <tr> <th data-bbox="229 518 621 566">மீள் வினை</th> <th data-bbox="621 518 1002 566">மீளா வினைகள்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="229 566 621 997"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ மீள்வினைகள் என்பவை மீண்டும் நிகழக்கூடிய வினைகள் ஆகும். அதாவது வினைவினை பொருள்களை வினைபடு பொருள்களாக மாற்ற முடியும்.</li> <li>➤ இது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு ஆகிய இரண்டு திசைகளிலும் நடைபெறும்.</li> <li>➤ எ.கா. <math>PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2</math></li> </ul> </td> <td data-bbox="621 566 1002 997"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஒரு வினையில் வினைபடு பொருள்களை மீண்டும் பெற இயலாத வினை "மீளா வினை" எனப்படும்.</li> <li>➤ எ.கா. <math>C + O_2 \rightarrow CO_2</math></li> <li>➤ இவ்வினையில் உருவான கார்பன்டை ஆக்சைடு, மீண்டும் நிலக்கரியாக மாற இயலாது. எனவே இது மீளா வினை எனப்படும்.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>ii) நடுநிலையாக்கல் வினை:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ அமிலமும் காரமும் வினைபுரிந்து உப்பும நீரும் விளைபொருளாகக் கிடைத்தால் அவ்வகை வினைகள் நடுநிலையாக்கல் வினைகள் எனப்படும்.</li> <li>➤ <math>NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O</math></li> </ul> <p>iii) படிவரிசையின் பண்புகள்: (மூன்று மட்டும்)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஒரு படிவரிசையில் உள்ள அடுத்தடுத்த சேர்மங்கள் மெத்தலின் <math>CH_2</math> என்ற பொது வேறுபாட்டிலும் மூலக்கூறு நிறை 14amu (அணுநிறை அலகிலும்) வேறுபடுகின்றன.</li> <li>➤ ஒரு படிவரிசையில் உள்ள அனைத்து சேர்மங்களும் ஒரே வகைத் தனிமங்களையும் வினைச் செயல் தொகுதிகளையும் பெற்றிருக்கும்.</li> </ul>	மீள் வினை	மீளா வினைகள்	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ மீள்வினைகள் என்பவை மீண்டும் நிகழக்கூடிய வினைகள் ஆகும். அதாவது வினைவினை பொருள்களை வினைபடு பொருள்களாக மாற்ற முடியும்.</li> <li>➤ இது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு ஆகிய இரண்டு திசைகளிலும் நடைபெறும்.</li> <li>➤ எ.கா. <math>PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஒரு வினையில் வினைபடு பொருள்களை மீண்டும் பெற இயலாத வினை "மீளா வினை" எனப்படும்.</li> <li>➤ எ.கா. <math>C + O_2 \rightarrow CO_2</math></li> <li>➤ இவ்வினையில் உருவான கார்பன்டை ஆக்சைடு, மீண்டும் நிலக்கரியாக மாற இயலாது. எனவே இது மீளா வினை எனப்படும்.</li> </ul>	<p>2 2 3</p>
மீள் வினை	மீளா வினைகள்					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ மீள்வினைகள் என்பவை மீண்டும் நிகழக்கூடிய வினைகள் ஆகும். அதாவது வினைவினை பொருள்களை வினைபடு பொருள்களாக மாற்ற முடியும்.</li> <li>➤ இது முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு ஆகிய இரண்டு திசைகளிலும் நடைபெறும்.</li> <li>➤ எ.கா. <math>PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ஒரு வினையில் வினைபடு பொருள்களை மீண்டும் பெற இயலாத வினை "மீளா வினை" எனப்படும்.</li> <li>➤ எ.கா. <math>C + O_2 \rightarrow CO_2</math></li> <li>➤ இவ்வினையில் உருவான கார்பன்டை ஆக்சைடு, மீண்டும் நிலக்கரியாக மாற இயலாது. எனவே இது மீளா வினை எனப்படும்.</li> </ul>					

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

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