

## 12th Standard Physics

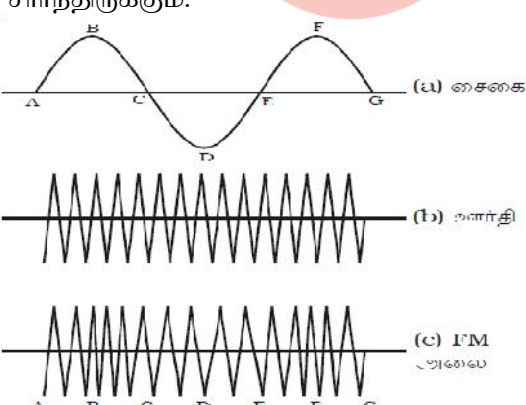
TENTATIVE ANSWER KEY

மதிப்பெண்கள் : 70

வி.எண்	பிரிவு - I		மதிப்பெண்கள்
	CODE A	CODE B	
1	ஈ) $\frac{r}{(2)^3}$	ஈ) 25W	1
2	இ) 1:2	ஈ) 2:1	1
3	ஈ) 2:1	அ) 1:1	1
4	இ) செனான் ஒளித் தெறிப்பு	இ) $1.05 \times 10^{-34} \text{Js}$	1
5	ஆ) மின்தேக்கி	அ) $4r_0$	1
6	அ) $4r_0$	இ) மோதல்	1
7	அ) $5\frac{1}{2}\beta$	இ) செனான் ஒளித் தெறிப்பு	1
8	இ) A	அ) அயனி மண்டலப் பரவலை	1
9	அ) 1:1	இ) 1:2	1
10	அ) அயனி மண்டலப் பரவலை	ஈ) $\frac{r}{(2)^3}$	1
11	இ) $1.05 \times 10^{-34} \text{Js}$	அ) ஓரலகு கோண விலகலுக்கான திருப்பு விசை குறைவு	1
12	இ) மோதல்	ஆ) மின்தேக்கி	1
13	ஈ) $\frac{1}{300} \text{S}$	அ) $5\frac{1}{2}\beta$	1
14	ஈ) 25W	இ) A	1
15	அ) ஓரலகு கோண விலகலுக்கான திருப்பு விசை குறைவு	ஈ) $\frac{1}{300} \text{S}$	1

வி.எண்	பிரிவு - II	மதிப்பெண்கள்
16	ஏதேனும் ஒரு மின்னோட்டத்தின் எண்மதிப்பினை மின்னூட்டங்களுக்கிடையேயான தொலைவினால் பெருக்கக்கிடைப்பது	1½
	அலகு C m  p = 2qd (மட்டும்) ½ mark	½
17	மாறா வெப்பநிலையில் கடத்தி ஒன்றின் வழியே பாயும் சீரான மின்னோட்டம் கடத்தியின் முனைக்கு இடைப்பட்ட மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்த்தகவில் அமையும்  V = IR (மட்டும்) 1 mark	2
18	இரண்டு வெவ்வேறான உலோகங்கள் கொண்ட சந்தியில் ஒரு ஆம்பியர் மின்னோட்டம் ஒரு வினாடி நேரத்தில் (1 கூலும்) பாயும்போது வெளிவிடப்படும் அல்லது உட்கவரும் ஆற்றலின் அளவு பெல்டியர் குணகம் எனப்படும்.	2
19	<b>முதல் தேற்றம் :</b> கூடுதலின் நிரப்பி நிரப்பிகளின் பெருக்கற்பலனுக்குச் சமமாக அமையும். $\overline{A + B} = \overline{A} + \overline{B}$	1
	<b>இரண்டாம் தேற்றம் :</b> பெருக்கற்பலனின் நிரப்பியானது நிரப்பிகளின் கூடுதலுக்குச் சமமாகும். $\overline{A \cdot B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$ வாய்ப்பாடு மற்றும் இருப்பின் ஒவ்வொன்றிற்கும் ½ மதிப்பெண்	1
20	→ முடநீக்கு சிகிச்சைக்கு → ஒளிப்படவியல் வானிலை தட்பவெப்ப முன்னறிவிப்புக்கு → காற்று, அடர்பனி, மூடுபனி போன்றவை அகச்சிவப்புக்கதிர்களை உட்கவர்வதில்லை. இதனால் தொலைவில் உள்ளவற்றை நிழற்படம் எடுக்க உதவுகிறது. → மூலக்கூறு கட்டமைப்புகளை ஆராய்வதற்கு	1  1
	(ஏதேனும் இரண்டு பயன்கள் இருப்பின் மதிப்பெண் வழங்கலாம்)	
21	→ ஒற்றை நிற ஒளியைக் கொண்டது → ஓரியல்பு தன்மையுடையது, எல்லா அலைகளும் ஒரே கட்டத்தில் இருக்கும் → விரிந்து செல்லாது → அதிகச் செறிவு கொண்டது	4 x ½ = 2
22	$\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE_k}}$	1
	$\lambda' = \frac{h}{\sqrt{2m \cdot 4E_k}} = \frac{h}{2\sqrt{2mE_k}} = \frac{\lambda}{2}$	1

<p align="center"><b>23</b></p>	<p>ஒரு வினாடிக்கு <math>3.7 \times 10^{10}</math> சிதைவுகளை (<math>3.7 \times 10^{10}</math> பெக்கொரல்) தரும் கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அளவு கியூரி எனப்படும்</p> <p>வினாடிக்கு <math>3.7 \times 10^{10}</math> சிதைவுகள் அல்லது <math>3.7 \times 10^{10}</math> பெக்கொரல் (மட்டும் இருப்பின் 1 மதிப்பெண்)</p>	<p align="center">2</p>
<p align="center"><b>24</b></p>	$\frac{N_s}{N_p} = \frac{E_s}{E_p}$ $E_p = E_s \frac{N_p}{N_s} = \frac{1000 \times 400}{2000} = 200 \text{ V}$ $E_s I_s = E_p I_p$ $I_p = \frac{1000}{200} = 50 \text{ A}$	<p align="center"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p align="center"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p align="center"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p align="center"><math>\frac{1}{2}</math></p>
<p align="center">வி.எண்</p>	<p align="center"><b>பகுதி - III</b></p>	<p align="center">மதிப்பெண்கள்</p>
<p align="center"><b>25</b></p>	<p><b>மின்விசைக்கோடுகளின் மூன்று பண்புகள் : (ஏதேனும் மூன்று பண்புகள்)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ மின்விசைக்கோடு நேர் மின்னூட்டத்தில் தொடங்கி எதிர் மின்னூட்டத்தில் முடிவடைகிறது</li> <li>➔ மின் விசைக்கோடுகள் ஒருபோதும் ஒன்றையொன்று வெட்டிச் செல்லாது</li> <li>➔ ஒரு புள்ளியில் மின்புலத்தின் திசை (E) அப்புள்ளியில் உள்ள மின் விசைக்கோட்டுக்கு வரையப்படும் தொடுகோட்டினால் குறிக்கப்படும்</li> <li>➔ மின்விசைக்கோடுகளுக்கு நேர்க்குத்தான திசையில் ஓரலகு சமதளப் பரப்பின் வழியே செல்லும் விசைக்கோடுகளின் எண்ணிக்கை மின்புலச் செறிவு E க்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். அதாவது E ன் மதிப்பு அதிகமான இடங்களில் கோடுகள் நெருக்கமாகவும், E ன் மதிப்பு குறைவான இடங்களில் கோடுகள் இடைவெளி விட்டும் இருக்கும்.</li> <li>➔ ஒவ்வொரு ஓரலகு நேர்மின்னூட்டமும் <math>\frac{1}{\epsilon_0}</math> அளவுள்ள மின்விசைக்கோடுகளை வெற்றிடத்தில் உருவாக்கும். எனவே வெற்றிடத்தில் ஒரு புள்ளி மின்னூட்டம் q விலிருந்து உருவாகும் மின்விசைக்கோடுகளின் எண்ணிக்கை <math>N = \frac{q}{\epsilon_0}</math></li> </ul>	<p align="center"><math>3 \times 1 = 3</math></p>
<p align="center"><b>26</b></p>	$6 \Omega \text{ மின்தடையாக்கியின் குறுக்கே உருவாகும் வெப்பம், } H = \frac{V^2}{R} t$ $50 = \frac{V^2}{6} (1) \Rightarrow V^2 = 300 \Rightarrow V = 17.32 \text{ V}$ $R_s = R_1 + R_2 = 2 + 3 = 5 \Omega$ $\frac{V^2}{R_s} t = H$ <p align="center">தொடர் இணைப்பில் வெளிப்படும் வெப்பம்</p> $\frac{300}{5} = H = 60 \text{ J}$ $H = I_1^2 R t = I_1^2 (5) (1) = 60$ $I_1^2 = 3.464 \text{ A}$ $2 \Omega \text{ மின்தடையாக்கியின் குறுக்கே உருவாகும் வெப்பம், } H = I_1^2 R t = 3.46^2 \times 2 = 24 \text{ J}$	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p>

<p>27</p>	<p>காந்தவியல் லொரன்ஸ் விசையின் சிறப்புகள்: (ஏதேனும் 3 சிறப்புகள்)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ மின்னூட்டம் அமைதி நிலையில் இருந்தால் விசை சுழியாகும்.</li> <li>→ மின்னூட்டமானது காந்தப்புலத்திற்கு இணையாகவோ அல்லது எதிராகவோ இயங்கினால் செயல்படும் விசை சுழியாகும்.</li> <li>→ விசையானது மின்னூட்டத்திற்கு நேர்விகிதத்திலும்</li> <li>→ விசையான காந்தத்தூண்டலுக்கு நேர்விகிதத்திலும்</li> <li>→ விசையானது காந்தத் தூண்டலுக்கு குத்தாக உள்ள திசைவேகக் கூறுக்கு நேர்விகிதத்திலும்</li> <li>→ எதிர்குறி மின்னூட்டங்களுக்கு இவ்விசை எதிரான திசையிலும் செயல்படும்.</li> </ul> $\vec{F} = q(\vec{v} \times \vec{B})$	<p>6x1/2=3</p>
<p>28</p>	<p>கம்பிச்சுருளில் மின்னோட்டத்தை நிறுவ புறமுலங்களால் வேலைசெய்யப்பட வேண்டும்.</p> $e = -L \frac{dl}{dt}$ <p>dt என்ற கால இடைவெளியில் செய்யப்பட்ட சிறிய வேலை dw எனில்</p> $dw = e \cdot Idt = -L \frac{dl}{dt} I \cdot dt$ <p>மின்னோட்டம் சுழியிலிருந்து பெரும் மதிப்புக்கு அதிகரிக்க செய்யப்படும் வேலை <math>w = \int dw = \int_0^{I_0} -L I dl</math></p> <p>இந்த வேலையானது சுருளில் நிலையாற்றலாக சேமித்து வைக்கப்படுகிறது.</p> <p>∴ சுருளில் சேமிக்கப்பட்ட ஆற்றல் <math>-L \int_0^{I_0} I dl = -\frac{1}{2} L I_0^2</math></p> <p>சமன்பாட்டில் உள்ள எதிர்க்குறி லென்ஸ் விதியின் அடிப்படையிலானது.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>29</p>	<p>ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் சைகையின் செறிவுக்கு இணங்க மாற்றப்படும் செயல்முறை 'அதிர்வெண் பண்பேற்றம்' எனப்படுகிறது. அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தில் ஊர்தி அலையின் வீச்சும் கட்டமும் மாறாமல் இருக்கும். ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் மட்டும் சைகையின் செறிவுக்கு இணங்க மாற்றப்படுகிறது.</p> <p>ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் மாற்றம் சைகையின் கண நேரவீச்சை சார்ந்திருக்கும்.</p>  <p>A, C, E மற்றும் G என்ற புள்ளிகளில் சைகை மின்னழுத்தின் மதிப்பு சுழியாக இருக்கும் போது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண்கள் மாற்றப்படுவதில்லை. சைகை, நேர் உச்ச மதிப்புகளை B மற்றும் F ல் நெருங்கும் போது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் பெருமமதிப்பிற்கு அதிகரிக்கிறது. இது படத்தில் நெருக்கமாக அமைந்த அலை சுழற்சிகளாக காட்டப்பட்டுள்ளது.</p> <p>ஆனால் சைகையின் எதிர் உச்ச மதிப்புகளின் போது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் சிறுமத்திற்கு குறைக்கப்படுகிறது. இது படத்தில் அகன்ற இடைவெளியுடன் கூடிய அலை சுழற்சிகளாக காட்டப்பட்டுள்ளது.</p>	<p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>

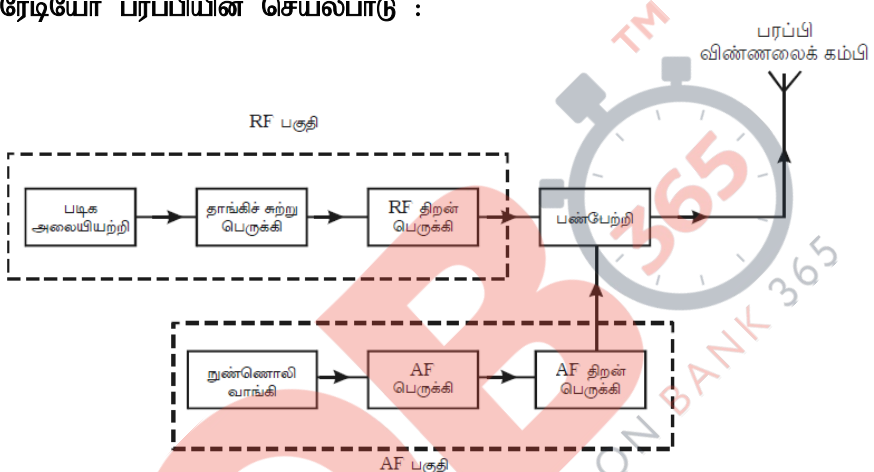
	<p>உரத்த சைகையானது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண்ணில் அதிக மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். இது வலு குறைந்த சைகைகளுடன் ஒப்பிட்டுப்பார்க்கும் போது அதிகரித்த கொத்துகளாகவும், அதிக அளவில் பரவியுள்ள அலைகளாகவும் காட்டப்படும்.</p> <p> <math display="block">\left. \begin{array}{l} \text{ஓய்வு நிலை அதிர்வெண் } f_0 \\ \text{அதிர்வெண் விலக்கம் } = 2 \Delta f \end{array} \right\}</math> </p> <p>உள்ளீடு சைகை இல்லாத நிலையில் FM அலை பரப்பியின் அதிர்வெண் ஓய்வுநிலை அதிர்வெண் அல்லது மையநிலை அதிர்வெண் எனப்படும். இது அந்த ஒளிப்பரப்பிற்கு ஒதுக்கப்பட்ட அதிர்வெண் ஆகும். சைகை செலுத்தப்படும்போது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் ஓய்வுநிலை அதிர்வெண்ணிலிருந்து மேலும் கீழும் ஆக விலகும்.</p> <p>ஓய்வுநிலை அதிர்வெண்ணிற்கு மேல்அல்லது கீழ் ஏற்படும் மாற்றம் அதிர்வெண் விலக்கம் எனப்படும்.</p>	<p align="center">1</p>
<p align="center"><b>30</b></p>	<p><b>பிராக் விதி:</b></p> <p>பாதை வேறுபாடு <math>2d \sin \theta</math> ன் மதிப்பு X கதிரின் அலைநீளத்தின் முழு எண் மடங்குகளாக இருந்தால் ஆக்கக் குறுக்கீட்டு விளைவு ஏற்பட்டு பெருமச்செறிவு உண்டாகும்.</p> <p>படம் + விளக்கம்</p> <p> <math display="block">\Delta PBE \text{ ல் } \sin \theta = \frac{PE}{BE} \text{ அல்லது } PE = BE \sin \theta = d \sin \theta</math> <math display="block">\Delta QBE \text{ ல் } \sin \theta = \frac{EQ}{BE} \text{ அல்லது } EQ = BE \sin \theta = d \sin \theta</math> <math display="block">\therefore \text{ பாதை வேறுபாடு } = PE + EQ = d \sin \theta + d \sin \theta = 2d \sin \theta</math> </p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p>
<p align="center"><b>31</b></p>	<p><b>நீளக் குறுக்கம்:</b></p> <p>படம் மற்றும் விளக்கம்</p> <p> <math display="block">l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}</math> <math display="block">l &lt; l_0</math> </p> <p>ஓய்வுநிலையில் உள்ள ஆய்வாளரைப் பொருத்து v திசைவேகத்தில் இயங்கும் தண்டின் நீளம், இயக்க திசையில் <math>\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}</math> என்ற அளவு குறுக்கமடையும்.</p> <p>எடுத்துக்காட்டு: மிக வேகமாக நகரும் ஆய்வாளருக்கு வட்டவடிவ பொருள் ஒன்று நீள்வட்டமாகத் தோன்றும். (அல்லது) படம்</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1/2</p> <p align="center">1/2</p>

<p>32</p>	<p><math>T_1 = 12 \text{ hrs}, T_2 = 16 \text{ hrs}</math></p> $\left. \begin{aligned} \frac{N_1}{N_2} &= \frac{2}{1} \\ n &= \frac{t}{T_1} \end{aligned} \right\}$ <p>For 1, <math>n = \frac{48}{12} = 4</math></p> <p>For 2, <math>n = \frac{48}{16} = 3</math></p> <p>For 1, <math>\frac{N}{N_0} = \frac{1}{2^n} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}</math></p> <p>For 2, <math>\frac{N}{N_0} = \frac{1}{2^n} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}</math></p> $\frac{\frac{N}{N_0} 1}{\frac{N}{N_0} 2} = \frac{1}{16} \times \frac{8}{1} = \frac{1}{2}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>33</p>	$\left. \begin{aligned} \frac{I_1}{I_2} &= \frac{a_1^2}{a_2^2} = \frac{64}{1} \\ \therefore \frac{a_1}{a_2} &= \frac{8}{1}; \quad a_1 = 8a_2 \end{aligned} \right\}$ $\frac{I_{\max}}{I_{\min}} = \frac{(a_1 + a_2)^2}{(a_1 - a_2)^2} = \frac{(8a_2 + a_2)^2}{(8a_2 - a_2)^2}$ $= \frac{(9a_2)^2}{(7a_2)^2} = \frac{81}{49}$ <p><math>I_{\max} : I_{\min} :: 81 : 49</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>வி.எண்</p>	<p>பகுதி - IV</p>	<p>மதிப்பெண்கள்</p>
<p>34</p>	<p>அச்சக்கோட்டில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் மின்புலச்செறிவு :</p> <p>படம் + விளக்கம்</p> <p>B யில் உள்ள +q மின்னூட்டத்தினால் புள்ளி P யில் மின்புலம்</p> $E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(r-d)^2} \text{ (BP வழியே)}$ <p>A யில் உள்ள -q மின்னூட்டத்தினால் புள்ளி P யில் மின்புலம்</p> $E_2 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(r+d)^2} \text{ (PA வழியே)}$ <p>தொகுபயன் மின்புலம் :</p> $E = E_1 + (-E_2)$ $E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{4rd}{(r^2-d^2)^2} \right] \text{ (BP வழியே) வரை}$ <p>இரு முனைவிலிருந்து புள்ளி Pயின் தொலைவு மிக அதிகம் எனில் <math>d \ll r</math></p> $\therefore E = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \frac{4rd}{r^4} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \frac{4d}{r^3}$ <p><math>\therefore E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2p}{r^3} \text{ (BP வழியே) வரை}</math></p> <p><math>p = q \times 2d</math></p> <p>E ஆனது மின் இருமுனை திருப்புத்திறன் திசையில் செயல்படுகிறது.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>34</p>	<p>விளக்கம்</p> <p>படம்</p> $dB = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{Idl \sin \theta}{r^2}$ <p>A வழியே BPக்கு AC என்ற செங்குத்துக்கோடு வரையப்படுகிறது.</p> <p><math>\angle OPA = \phi</math>, <math>\angle APB = d\phi</math> என்க.</p> <p><math>\Delta ABC</math>-ல், <math>\sin \theta = \frac{AC}{AB} = \frac{AC}{dl}</math></p> <p><math>\therefore AC = dl \sin \theta</math></p> <p><math>\Delta APC</math> லிருந்து, <math>AC = rd\phi</math></p> <p>சமன்பாடுகள் (2), (3)லிருந்து</p> $rd\phi = dl \sin \theta$ $dB = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I rd\phi}{r^2} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\phi}{r}$ $\cos \phi = \frac{a}{r}$ <p><math>\therefore r = \frac{a}{\cos \phi}</math></p> $dB = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I}{a} \cos \phi d\phi$ $B = \int_{-\phi_1}^{\phi_2} dB = \int_{-\phi_1}^{\phi_2} \frac{\mu_0 I}{4\pi a} \cos \phi d\phi$ $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi a} [\sin \phi_1 + \sin \phi_2]$ <p><math>\phi_1 = \phi_2 = 90^\circ</math></p> $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi a}$ $B = \frac{\mu I}{2\pi a}$	<p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
<p>35</p>	<p><math>\therefore</math> பாரடேயின் மின்னாற்பகுத்தல் இரண்டாம் விதி:</p> <p>படம்</p> <p>விளக்கம்</p> $\left. \begin{aligned} \frac{m_1}{m_2} &= \frac{E_1}{E_2} \\ m &\propto E \end{aligned} \right\}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1 1/2</p> <p>1 1/2</p>

<p><b>35</b></p>	<p><b>(அல்லது)</b>  <b>இராமன் ஒளிச்சிதறல் :</b>                  பொருள் ஒன்றின் வழியே ஒற்றைநிற ஒளி செல்லும்போது சிதறலடைகிறது என 1928 ஆம் ஆண்டு சர்.சி.வி. இராமன் சோதனையின் மூலம் கண்டறிந்தார். சிதறலடைந்த ஒளி, படுகின்ற அதிர்வெண்ணை மட்டுமல்லாமல் சில புதிய அதிர்வெண்களையும் கொண்டிருந்தது. இதனை இராமன் விளைவு என்கிறோம்.</p> <p><b>விளக்கம் :</b>                  ஸ்டோக்ஸ் வரி , ஆண்ட்ரீஸ்டோக்ஸ் வரிகள், ராலே வரி</p> <p><b>இராமன் இடப்பெயர்ச்சி :</b>  <math>\Delta\nu = \nu_0 - \nu_s</math>                  ஸ்டோக்ஸ் வரிகளுக்கு <math>\Delta\nu</math> நேரினம்.                  ஆண்ட்ரீஸ்டோக்ஸ் வரிகளுக்கு <math>\Delta\nu</math> எதிரினம்.                  இராமன் இடப்பெயர்ச்சியானது படுகின்ற ஒளியின் அதிர்வெண்ணைச் சார்ந்தது அல்ல. ஆனால் இராமன் விளைவை ஏற்படுத்தும் பொருளின் தன்மையைச் சார்ந்தது.                  ஸ்டோக்ஸ் வரிகளின் செறி ஆண்ட்ரீஸ்டோக்ஸ் வரிகளின் செறிவைவிட எப்பொழுதும் அதிகமாகவே அமைகிறது.</p> <p>படம்</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1 ½</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1 ½</p>
<p><b>36</b></p>	<p><b>(அல்லது)</b>                  படம் மற்றும் வரைபடம்</p> <p>விளக்கம்</p> <p><math>\phi = NBA \cos \theta</math>  <math>e = -d\phi / dt = -NBA d/dt \cos(\omega t)</math></p> <p><math>\therefore e = NBA \omega \sin \omega t</math>  <math>E_0 = NAB \omega</math>  <math>e = E_0 \sin \omega t</math></p> <p>சிறப்பு நேர்வுகள்                  (i) <math>\omega t = 0, e = 0</math>                  (ii) <math>\omega t = \pi/2, e = E_0</math>                  (iii) <math>\omega t = \pi, e = 0</math>                  (iv) <math>\omega t = 3\pi/2, e = -E_0</math>                  (v) <math>\omega t = 2\pi, e = 0</math></p>	<p align="center">1 ½</p> <p align="center">½</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p>
<p><b>36</b></p>	<p><b>(அல்லது)</b>  <b>AC அலையின் அரைப்பகுதியை, திருத்த உதவும் மின்சுற்று அரை அலைத் திருத்தி எனப்படும். அரை அலைத் திருத்தி எனப்படும்.</b></p> <p><b>மின்சுற்று படம்</b></p> <p><b>படத்திற்கான அமைப்பின் விளக்கம்</b></p> <p><b>செயல்படும் விதம்</b></p> <p><b>உள்ளீடு, வெளியீடு வரைபடம்</b></p> <p>மாறுதிசை உள்ளீடு சைகைகளுக்கு ஒரே திசையிலான தூடிப்பு கொண்ட வெளியீட்டு சைகைப் பெறப்படுகிறது. பயனுறுதிறன் 40.6 % ஆகும்.</p>	<p align="center">½</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">1</p> <p align="center">½</p>



<p><b>37</b></p>	<p><b>ஹைட்ரனின் நிறமாலை வரிசைகள்:</b></p> <p>லைமன் வரிசை - விளக்கம் மற்றும் வாய்ப்பாடு</p> <p>பாமர் வரிசை - விளக்கம் மற்றும் வாய்ப்பாடு</p> <p>பாஷன் வரிசை - விளக்கம் மற்றும் வாய்ப்பாடு</p> <p>பிராக்கெட் வரிசை - விளக்கம் மற்றும் வாய்ப்பாடு</p> <p>ஃபண்ட் வரிசை - விளக்கம் மற்றும் வாய்ப்பாடு</p> <p>(வரிசைகளின் பெயர் மட்டும் இருப்பின் ஒரு மதிப்பெண்)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p><b>37</b></p>	<p><b>(அல்லது)</b> <b>AM ரேடியோ பரப்பியின் செயல்பாடு :</b></p>  <p>விளக்கம்</p>	<p>3</p> <p>2</p>
<p><b>38</b></p>	<p><b>கெய்கர் - முல்லர் எண்ணியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு :</b></p> <p>தத்துவம் : அணுக்கருவின் கதிர்வீச்சுகள், வாயுக்களின் வழியே செல்லும்போது வாயுக்களை அயனியாக்கம் செய்கின்றன. இதுவே இந்த அமைப்பின் தத்துவமாகும்.</p> <p>படம்</p> <p>அமைப்பு</p> <p>செயல்பாடு</p> <p>வாயுக்களின் அயனியாக்கம் படும் கதிர்வீச்சின் வகையைப் பொருத்தது அல்ல. எலக்ட்ரானியல் எண்ணி குறிப்பிடும் எண்ணிக்கை கதிர்வீச்சின் செறிவிற்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். (இது இல்லை எனில் 1/2 மதிப்பெண் குறைக்கவும்)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>

<b>38</b>	(அல்லது)	
	ஒளி உமிழ் மின்கலன் :	
	படம்	1
	அமைப்பு	1
	செயல்படும்விதம்	2
பயன்கள்	1	

