

மேனிலை இரண்டாம் ஆண்டு - அரையாண்டு பொதுத்தேர்வு.2013-14
இயற்பியல் விடைக்குறிப்புகள்

பகுதி - அ

<ol style="list-style-type: none"> 1. ஈ) சுழி. 2. ஈ) எதுவுமில்லை. 3. ஈ) மொத்த விசையும் அல்ல, திருப்பு விசையும் அல்ல. 4. அ) ஸ்கேலர். 5. இ) $2 \times 10^6 \text{ Am}^{-2}$ 6. ஆ) எலக்ட்ரான்கள். 7. இ) 45° 8. இ) உள்ளீடு திறன். 9. ஆ) மின்தேக்கி. 10. ஈ) 4×10^{-4} ஜூல். 11. இ) எப்பொழுதும் 100% ஐ விடக்குறைவு. 12. ஆ) 1.55. 13. ஆ) 3. 14. அ) பணிக்கட்டி. 15. இ) இரண்டும். 16. கேள்வி தவறு. எனவே ஒரு மதிப்பெண் வழங்கவும். $\ell = 0$ எனும் போது K கூட்டில் வட்டமாகவும், மற்ற கூடுகளில் நீள்வட்டமாகவும் இருக்கும். 17. அ) 13.6 eV. 18. ஆ) அலை எண். 19. இ) $3 \times 10^{18} \text{ Hz}$. 20. இ) $3.3 \times 10^{-24} \text{ கி.கி.மீ.வி}^{-1}$. 21. ஆ மற்றும் இ விடைகள் சரி என்பதால் பதிலளிக்க முயற்சித்திருந்தாலே ஒரு மதிப்பெண் வழங்குக. 22. ஆ) 7.6 MeV. 23. இ) 1.3×10^{13}. 24. ஆ) $7.8 \times 10^{-15} \text{ m}$. 25. ஈ) $1/16$. 26. இ) 9. 27. அ) இணைதிறன் எலக்ட்ரான்கள். 28. இ) அளிக்கப்பட்ட மின்னழுத்தம். 29. இ) அயனி மண்டலப் பரவலை. 30. கேள்வி தவறு. ஒரு மதிப்பெண் வழங்குக. 	<ol style="list-style-type: none"> 5) $j = \frac{I}{A} = j = \frac{2}{10^{-6}} = 2 \times 10^6 \text{ Am}^{-2}$ 10) $w = \frac{1}{2} LI_0^2 = j = \frac{20 \times 10^{-3} \times (0.2)^2}{2} = 4 \times 10^{-4} \text{ J}$ 13) $\lambda = \frac{\sin \theta}{Nm}, m = \frac{\sin \theta}{N\lambda}$ $= \frac{\sin 90^\circ}{\frac{2500}{0.005} \times 6000 \times 10^{-10}}$ $= \frac{1}{\frac{2500}{0.005} \times 6000 \times 10^{-10}} = 3.33 \approx 3$ 17) $E_n = \frac{-13.6}{n^2}$ $E_f - E_i = \frac{-13.6}{\infty^2} - \left(\frac{-13.6}{1^2} \right)$ $= 0 - (-13.6) = 13.6 \text{ eV}$ 19) அலை நீளம் 1 \AA $v = \frac{c}{\lambda}$ $= \frac{3 \times 10^8}{1 \times 10^{-10}} = 3 \times 10^{18} \text{ Hz}$ 20) $p = \frac{h}{\lambda}$ $= \frac{6.625 \times 10^{-34}}{2 \times 10^{-10}} = 3.3 \times 10^{-24} \text{ கி.கி.மீ.வி}^{-1}$ 23) $= \frac{1.816 \times 10^{17}}{1.34 \times 10^4} = 1.3 \times 10^{13}$ 24) $R = r_0 A^{1/3}$ $= 1.3 \times 10^{-15} \times (216)^{1/3}$ $= 1.3 \times 10^{-15} \times 6$ $= 7.8 \times 10^{-15} \text{ m}$ 25) அரை ஆயுள்களின் எண்ணிக்கை = 4 எஞ்சியுள்ள பொருளின் அளவு $= \left(\frac{1}{2}\right)^n$ $= \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$ 26) $\beta = \frac{\alpha}{1-\alpha} = \frac{0.9}{1-0.9} = \frac{0.9}{0.1} = 9$ 30) பண்பேற்றப்பட்ட அலையில் இருப்பது என்றிருக்க வேண்டும், உருவாக்குவது என உள்ளது. பண்பேற்றப்பட்ட அலைகளை உருவாக்குவது பண்பேற்றி ஆகும்
---	---

பகுதி - ஆ

31.	1.மின் தேக்குத்திறன் அதிகரிக்கும்	$1\frac{1}{2}$ மதிப்பெண்.
	2. மின்காப்பு பொருளின் ஒப்புமை விடுதிறன் அல்லது மின் காப்பு மாறிலி ஒன்றை விட அதிகம் அல்லது $\xi_r > 1$. அல்லது $k > 1$	$1\frac{1}{2}$ மதிப்பெண்
32.	மின்னூட்டம் பெற்ற கடத்தியின் கூர்முனைகளில் இருந்து மின்னூட்டம் கசிகின்ற நிகழ்வு.	3 மதிப்பெண்.
33.	33000 Ω அல்லது 33 k Ω ஆரஞ்சு நிறத்திற்கான எண் 3 எனில் 1 மதிப்பெண் வழங்கவும்	3 மதிப்பெண்.
34.	இரண்டு வரையரைகள்	2 மதிப்பெண்.
	இரண்டு அலகுகள்	1 மதிப்பெண்.
35.	$R_t = R_0 (1 + \alpha t)$	1 மதிப்பெண்.
	பிரதியிடல்	1 மதிப்பெண்.
	14 Ω அல்லது அதற்கு சமமான விடை. அலகு எழுதவில்லை எனில் $\frac{1}{2}$ மதிப்பெண் குறைக்கவும்.	1 மதிப்பெண்.
36.	ஓரலகு மின்னோட்டத்திற்கு கால்வனா மீட்டரில் ஏற்படும் விலகல் (அல்லது) ஒரு ஆம்பியர் மின்னோட்டத்திற்கு கால்வனா மீட்டரில் ஏற்படும் விலகல்.	3 மதிப்பெண்.
37.	மின்தேக்கி அல்லது மின்தடைக்கு குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்தத்திற்கும் தரப்படும் மின்னழுத்தத்திற்கும் உள்ள தகவு.	3 மதிப்பெண்.
	வரையறை எழுதாமல் சரியான சமன்பாடு மட்டும்	1 மதிப்பெண்.
38.	ஒரு மின்தடை வழியே, குறிப்பிட்ட வீதத்தில் மாறுதிசை மின்னோட்டம் பாயும் போது வெளிப்படும் வெப்பஆற்றலை அதே மின்தடையில் அதே நேரத்தில் உருவாக்கும் நேர்திசை மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு (அல்லது) சரியான வரையரை	3 மதிப்பெண்.
39.	அலைமுகப்பில் உள்ள ஒவ்வொரு துகளும் அந்த நேரத்தில் ஒளியின் திசைவேகத்தில் செல்லக்கூடிய இரண்டாம் நிலை அலைக்குட்டிகளை உமிழும் மூலங்கள் ஆகும்.	2 மதிப்பெண்.
	இந்த இரண்டாம் நிலை அலைக்குட்டிகளின் முன்புற உறையே புதிய அலை முகப்பு.	1 மதிப்பெண்.
40.	சிறப்பு X கதிர் நிறமாலையின் அதிர்வெண் அதை உமிழும் தனிமத்தின் அணு எண்ணின் இருமடிக்கு நேர்த்தகவு.	3 மதிப்பெண்.
	வரையரை எழுதாமல் சரியான சமன்பாடு மட்டும்	1 மதிப்பெண்.
41.	$\sin \theta = Nm\lambda$ அல்லது $\lambda = \sin \theta / Nm$	1 மதிப்பெண்.
	பிரதியிடல்	1 மதிப்பெண்.
	$\lambda = 5000 \text{ \AA}$ அல்லது அதற்கு சமமான மதிப்பு	1 மதிப்பெண்.
42.	$eV = \frac{hc}{\lambda}$ அல்லது $V = \frac{hc}{e\lambda}$	1 மதிப்பெண்

	பிரதியிடல்.	1 மதிப்பெண்.
	12.42 kV அல்லது அதற்கு சமமான மதிப்பு	1 மதிப்பெண்.
43.	ஒரு உலோகப் பரப்பிலிருந்து ஒரு எலக்ட்ரானை வெளியேற்றத் தேவையான குறைந்த பட்ச ஆற்றல் அல்லது சிறும ஆற்றல்.	3 மதிப்பெண்.
44.	ஒரு வினாடிக்கு 3.7×10^{10} சிதைவுகளை வெளியிடும் கதிரியக்க தனிமத்தின் அளவு.	3 மதிப்பெண்.
	1 கிராம் ரேடியத்தின் கதிரியக்க செயல்பாட்டிற்கு சமம் என்று மட்டும் எழுதியிருப்பின்	1 மதிப்பெண்.
45.	$R = r_0 A^{1/3}$	1 மதிப்பெண்.
	பிரதியிடல்	1 மதிப்பெண்.
	3.9 பெர்மி அல்லது $3.9 \times 10^{-15} \text{ m}$ அல்லது அதற்கு சமமான மதிப்பு	1 மதிப்பெண்.
46	$A_f = \frac{A}{1+A\beta}$ அல்லது அதற்கிணையான சமன்பாடு	1 மதிப்பெண்.
	பிரதியிடல்	1 மதிப்பெண்.
	$\beta = \frac{1}{50}$ அல்லது $\beta = 0.02$ அல்லது அதற்கு சமமான மதிப்பு	1 மதிப்பெண்.
47.	NAND மற்றும் NOR கேட்டுகள் பொது கேட்டுகள்	1 மதிப்பெண்
	இவை அடிப்படை கேட்டுகளின் செயல்பாடுகளை செய்யக்கூடியவை (அல்லது) இவற்றைக் கொண்டு OR, AND, மற்றும் NOT ஆகிய அடிப்படை கேட்டுகளின் செயல்பாடுகளை செய்யலாம் அல்லது உருவாக்கலாம்.	2 மதிப்பெண்.
48.	1.மின்தடை-மின்தேக்கி பிணைப்பு 2.மின்மாற்றி பிணைப்பு, 3. நேர்ப்பிணைப்பு	3 மதிப்பெண்
	ஒரு சாதனத்திற்கு ஒரு மதிப்பெண் வீதம் வழங்குக.	
49.	1. AC மற்றும் DC மின்னழுத்தங்களை அளவிட 2. மாறுதிசை மின்னழுத்தங்களின் அலை வடிவங்களைப் பற்றி அறிய 3. AC மின்னழுத்தத்தின் அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிட 4. இதயவியல் மருத்துவத்தில் இதய துடிப்பை அறிய ஏதேனும் 3 பயன்கள்	3 மதிப்பெண்
50.	சரியான படம் மட்டும் ஏதேனும் ஒரு பகுதி விடுபட்டிருந்தாலோ அல்லது தவறாக இணைக்கப்பட்டிருந்தாலோ மதிப்பெண் தரக்கூடாது.	3 மதிப்பெண்.

பகுதி-இ

குறிப்பு: உரிய பொருளைத் தருகின்ற வேறு வார்த்தைகளில் சொந்த நடையில் எழுதியிருந்தாலும் மதிப்பெண் வழங்குக.

51.	$C = \frac{A\epsilon_0}{d}$	1 மதிப்பெண்
	பிரதியிடல் மற்றும் $C = 3.186 \times 10^{-11} F$	$1\frac{1}{2}$ மதிப்பெண்
	மின்தேக்கியின் ஆற்றல் $= \frac{1}{2} cv^2$	1 மதிப்பெண்
	பிரதியிடல் மற்றும் ஆற்றல் $= 2.55 \times 10^{-6} J$	$1\frac{1}{2}$ மதிப்பெண்
52.	படம்	1 மதிப்பெண்
	மின்வாய்கள் மற்றும் மின்பகுதிரவத்தின் பெயர்கள் (தாமிரப் பாத்திரம், துத்தநாகத் தண்டு, நீர்த்த கந்தக அமிலம் மற்றும் காப்பர் சல்பேட் கரைசல்)	1 மதிப்பெண்.
	எதிர்மின்வாயில் நடைபெறும் ஆக்சிஜனேற்ற வினை காரணமாக துத்தநாகம் எலக்ட்ரான்களை எடுத்துக்கொண்டு எதிர்மின்வாயாக மாறுதல்.	1 மதிப்பெண்.
	நேர்மின் வாயில் நடைபெறும் வினை காரணமாக தாமிரம் நேர்மின்வாயாக மாறுதல்	1 மதிப்பெண்.
	1.08 V	1 மதிப்பெண்.
53.	சரியான விதி	1 மதிப்பெண்
	படம்	1 மதிப்பெண்
	$\frac{m_1}{m_2} = \frac{I_1}{I_2}$, $m \propto I$ என நிரூபித்தல்	1 மதிப்பெண்
	$\frac{m_1}{m_2} = \frac{t_1}{t_2}$, $m \propto t$ என நிரூபித்தல்	1 மதிப்பெண்
	$m \propto q$ என நிரூபித்தல்	1 மதிப்பெண்
54	$I = \frac{2aB_h}{\mu_0 n} \tan\theta$	2 மதிப்பெண்
	$\tan\theta = \frac{\mu_0 nI}{2aB_h}$	1 மதிப்பெண்
	பிரதியிடல்	1 மதிப்பெண்
	$\tan\theta = 2.093$ அல்லது $\theta = 64^{\circ}28'$	1 மதிப்பெண்

55	<p>பயனுறு திறன் = $\frac{\text{வெளியீடு திறன்}}{\text{உள்ளீடு திறன்}}$</p> <p>அல்லது அதற்கு இணையான சமன்பாடு</p>	1 மதிப்பெண்
	<p>உள்ளீடு மின்னோட்டம் = உள்ளீடு திறன்/உள்ளீடு மின்னழுத்தம் (அல்லது) அதற்கு சமமான சமன்பாடு</p> <p>உள்ளீடு மின்னோட்டம் 40 A</p>	1 மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண்
	<p>வெளியீடு மின்னோட்டம் = வெளியீடு திறன்/வெளியீடு மின்னழுத்தம் (அல்லது) அதற்கு சமமான சமன்பாடு</p> <p>வெளியீடு மின்னோட்டம் 40 A</p>	1 மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண்
55 அ	<p>$X_c = \frac{1}{\omega C}$</p> <p>அல்லது அதற்கு சமமான சமன்பாடு</p> <p>பிரதியிடல்</p> <p>$X_c = 79.6 \Omega$</p> <p>$I_{rms} = \frac{E_{eff}}{X_c}$</p> <p>பிரதியிடல்</p> <p>$I_{rms} = 0.126 A$</p>	1 மதிப்பெண் $\frac{1}{2}$ மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண் $\frac{1}{2}$ மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண்
56.	<p>போலாராய்டுகள் வரையறை தளவினைவாக்கியின் எளிய வடிவம் அல்லது தளவினைவுற்ற ஒளியை உருவாக்க</p>	1 மதிப்பெண்.
	ஏதேனும் நான்கு பயன்கள்	4 மதிப்பெண்கள்
57.	படம்	1 மதிப்பெண்
	படத்திற்கான விளக்கம்	1 மதிப்பெண்.
	$l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$	1 மதிப்பெண்
	இயக்க திசையில் $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ என்ற அளவு குறுக்கமடையும்	1 மதிப்பெண்
	இயக்க நிலையில் உள்ள ஆய்வாளருக்கு வட்டம், நீள்வட்டமாக தெரியும் அல்லது அதற்கான படம்.	1 மதிப்பெண்.
58.	வரிசைகளின் பெயர் மட்டும்	2 மதிப்பெண்
	ஒவ்வொரு வரிசையின் விளக்கம் அல்லது அதற்கான சமன்பாடு	5 மதிப்பெண்கள்.

59.	$E = mc^2$	1 மதிப்பெண்
	$E = \frac{mc^2}{1.6 \times 10^{-19}}$	1 மதிப்பெண்
	$E = \frac{9.1 \times 10^{-31} \times (3 \times 10^8)^2}{1.6 \times 10^{-19}}$	2 மதிப்பெண்
	E=0.512 MeV	1 மதிப்பெண்
	(அல்லது) $E = mc^2$ $E = 9.1 \times 10^{-31} \times (3 \times 10^8)^2 = 81.9 \times 10^{-15} \text{ J}$ ஜூலில் உள்ளதை eV ஆக மாற்றுதல், E=0.512 MeV	1 மதிப்பெண் 2 மதிப்பெண் 2 மதிப்பெண்
60.	ஏதேனும் 5 பண்புகள்	5 மதிப்பெண்கள்.
61.	சுற்றுப்படம்	1 மதிப்பெண்
	அலை வடிவப் படம்	1 மதிப்பெண்
	நேர் அரைச்சுற்றில் D ₁ , D ₃ முன்னோக்கு சார்பு, D ₂ , D ₄ பின்னோக்கு சார்பு.	1 மதிப்பெண்
	எதிர் அரைச்சுற்றில் D ₂ , D ₄ முன்னோக்கு சார்பு, D ₁ , D ₃ பின்னோக்கு சார்பு.	1 மதிப்பெண்
	இரு அரைச் சுற்றுகளிலும் மின்னோட்டத்தின் திசைகள்	1 மதிப்பெண்.
62.	மேல்பக்கப்பட்டையின் அதிர்வெண் = $f_c + f_s = 10 + 0.005 = 10.005 \text{ MHz}$, கீழ்ப்பக்கப்பட்டையின் அதிர்வெண் = $f_c - f_s = 10 - 0.005 = 9.995 \text{ MHz}$ அலைப்பண்பேற்ற எண் = $\frac{E_s}{E_c}$ $\frac{6}{10} = 0.6$ மேல்பக்கப்பட்டையின் வீச்சு = கீழ்ப்பக்கப்பட்டையின் வீச்சு = $\frac{mE_c}{2}$ $\frac{0.6 \times 10}{2} = 3 \text{ mV}$	1 மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண் 1 மதிப்பெண். 1 மதிப்பெண்
பகுதி- F		
குறிப்பு : உரிய பொருளுடன், விடைகளை தன் சொந்த நடையில் எழுதியிருந்தாலும் மதிப்பெண் வழங்குக.		
63.	படம்	1 மதிப்பெண்
	விளக்கம்	2 மதிப்பெண்

	$C = \frac{q}{V}$ <p>மின் தேக்குத்திறன் கடத்திகளின் வடிவத்தையும் ஊடகத்தின் இயல்பையும் சார்ந்தது.</p> <p>படம்</p> <p>படத்திற்கான விளக்கம்</p> $E = \frac{\sigma}{\xi_0}$ $V = \frac{\sigma d}{\xi_0}$ $C = \frac{A\xi_0}{d}$	<p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p>
64	<p>படம்</p> <p>படத்திற்கான விளக்கம்</p> $dB = \frac{\mu_0 Idl \sin \theta}{4\pi r^2}$ $dB = \frac{\mu_0 Id\phi}{4\pi} \text{ காணல்}$ $r = \frac{a}{\cos \phi}$ $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi a} \text{ காணல்}$	<p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>3 மதிப்பெண்</p> <p>1 மதிப்பெண்</p> <p>3 மதிப்பெண்கள்</p>
65.	படம்	1 மதிப்பெண்
	கட்டப்படம் அல்லது அலை வடிவப் படம்	1 மதிப்பெண்
	$e = E_0 \sin \omega t$	1 மதிப்பெண்
	$e = -e'$	1 மதிப்பெண்.
	$e' = -L \frac{di}{dt}$	1 மதிப்பெண்
	$E_0 \sin \omega t = -(-L \frac{di}{dt})$ அல்லது $E_0 \sin \omega t = L \frac{di}{dt}$	1 மதிப்பெண்
	$di = \frac{E_0}{L} \sin \omega t$	1 மதிப்பெண்
	$i = I_0 \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$ ஐ வருவித்தல்	2 மதிப்பெண்

	மின்தூண்டிக்கு குறுக்கே மின்னழுத்தம் மின்னோட்டத்தை விட $\frac{\pi}{2}$ கட்டம் முன்னோக்கி இருக்கும் (அல்லது) மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்தை விட $\frac{\pi}{2}$ கட்டம் பின்னோக்கி இருக்கும்	1 மதிப்பெண்
66.	இரண்டு அடுத்தடுத்த பொலிவு அல்லது கரும்பட்டடைகளுக்கிடையேயான தொலைவு.	1 மதிப்பெண்
	படம்	1 மதிப்பெண்
	படத்திற்கான விளக்கம்	1 மதிப்பெண்
	BM = d sin θ ஐ வருவித்தல்	1 மதிப்பெண்
	பாதை வேறுபாடு $\delta = d \cdot \theta$	1 மதிப்பெண்
	$\delta = \frac{xd}{D}$ ஐ வருவித்தல்	2 மதிப்பெண்
	பொலிவுக்கான நிபந்தனை $\frac{xd}{D} = n\lambda$	1 மதிப்பெண்
	கருமைக்கான நிபந்தனை $\frac{xd}{D} = (2n-1)\frac{\lambda}{2}$	1 மதிப்பெண்
	$\beta = \frac{\lambda d}{D}$	1 மதிப்பெண்
67.	தொடர்ச்சியான செறிவு மிக்க லேசர் கற்றைகளைப் பெற வாயு லேசர்கள் பயன்படுகிறது.	1 மதிப்பெண்
	படம்	2 மதிப்பெண்
	படத்திற்கான விளக்கம்	2 மதிப்பெண்
	ஆற்றல் மட்டப்படம்	2 மதிப்பெண்
	லேசரின் செயல்பாடு பற்றிய விளக்கம் 20.61 eV, 20.66 eV, 18.70 eV, 6328 Å குறிப்பிடப்படவில்லை எனில் 1 மதிப்பெண் குறைக்கவும்.	3 மதிப்பெண்
68.	ஐசோடோப்புகளின் அணுநிறையை துல்லியமாக அளக்க	1 மதிப்பெண்
	படம்	2 மதிப்பெண்
	அமைப்பு, செயல்பாடு விளக்கம்	3 மதிப்பெண்

	$v = \frac{E}{B}$	1 மதிப்பெண்
	$B'ev = \frac{mv^2}{R}$	1 மதிப்பெண்
	$m = \frac{B'qR}{v}$	1 மதிப்பெண்
	$m = \frac{BB'qR}{E}$	1 மதிப்பெண்
69.	மின்சுற்றுப்படம்	4 மதிப்பெண்
	மின்சுற்றுக்கான விளக்கம்	1 மதிப்பெண்
	செயல்பாடு	2 மதிப்பெண்
	$A\beta=1$	1 மதிப்பெண்
	$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$	1 மதிப்பெண்
	$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L(\frac{C_1C_2}{C_1+C_2})}}$	1 மதிப்பெண்
70.	கட்டப்படம் ஊர்தி அலைப்பகுதி 1 மதிப்பெண் AF பகுதி 1 மதிப்பெண் தொலைக்காட்சி காமிரா பகுதி 1 மதிப்பெண் அனைத்தும் சரியாக இருப்பின் 4 மதிப்பெண்	4 மதிப்பெண்கள்
	விளக்கம் ஊர்தி அலைப்பகுதி 2 மதிப்பெண் AF பகுதி 2 மதிப்பெண் தொலைக்காட்சி காமிரா பகுதி 2 மதிப்பெண்	6 மதிப்பெண்கள்