12th std XII - 4,5 நேரம் : 2.மணி

வகுப்பு: XII **இயற்பியல்** மதிப்பெண்: 70

தேதி : 21.12.2020

பகுதி - I

15x1=15

I) சரியான விடையை எழுதுக :

1) t என்ற கணத்தில் ஒரு சுருளோடு தொடர்புடைய பாயம் $\phi_A = 10t^2 - 50t + 250$ என உள்ளது $t = 3s$ இல் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையானது

அ) −190 V ஆ) −10V இ) 10V ஈ) 190V

2) ஒரு சுற்றில் மாறுதிசை மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் கணநேர மதிப்புகள் முறையே $i = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin(100\pi t)$ A மற்றும் $v = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V ஆகும். சுற்றில் நுகரப்பட்ட சராசரித்திறன் (வாட் அலகில்)

அ) $1/4$ ஆ) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ இ) $1/2$ ஈ) $\frac{1}{8}$

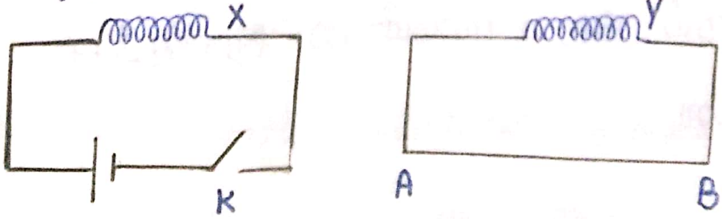
3) $\frac{20}{\pi^2}$ H மின் தூண்டியானது மின் தேக்குத்திறன் C கொண்ட மின்தேக்கியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. 50 Hz இல் பெரும திறனை செலுத்தத் தேவையான C இன் மதிப்பானது

அ) 50μF ஆ) 0.5μF இ) 5μF ஈ) இதில் எதுவும் இல்லை

4) ஹென்றியின் அலகு

அ) VSA^{-1} ஆ) WbA^{-1} இ) Ωs ஈ) அனைத்தும் சரி

5) பின்வரும் சுற்றில் சாவி மூடப்பட்டுள்ளது எந்தக் கூற்று சரி



Scanned with CamScanner

அ) AB யில் மின்னோட்டம் பாய்வதில்லை

ஆ) சுருள் Y, X ஆல் கவரப்படும்

இ) Y சுற்றில் B யிலிருந்து A க்கு மின்னோட்டம் பாயும்

ஈ) Y சுற்றில் A யிலிருந்து Bக்கு மின்னோட்டம் பாயும்

6) தன் மின் தூண்டலின் அலகு

அ) ஹென்றி ஆ) ஆம்பியர் இ) பாரட் ஈ) ஓம் (Ω)

7) லென்ஸ் விதி இதனுடன் ஒப்புமை உடையது

அ) மாறாமின் சுமைகள்

ஆ) மாறாபாயம்

இ) மாறா உந்தம்

ஈ) மாறா ஆற்றல்

8) $\frac{1}{\mu_0 \varepsilon_0}$ இன் பரிமாணம்

அ) $[LT^{-1}]$ ஆ) $[L^2T^{-2}]$ இ) $[L^{-1}T]$ ஈ) $[L^{-2}T^{-2}]$

9) பின்வருவனவற்றுள் எது மின்காந்த அலையாகும்?

அ) α - கதிர்கள் ஆ) β - கதிர்கள் இ) γ - கதிர்கள்

ஈ) இவை அனைத்தும்

10) ஒரு சமதள மின்காந்த அலையின் மின்புலம் $E = E_0 \sin[10^6 x - \omega t]$ எனில் ω வின் மதிப்பு என்ன?

அ) 0.3×10^{-14} rad s^{-1} ஆ) 3×10^{-14} rad s^{-1}

இ) 0.3×10^{14} rad s^{-1} ஈ) 3×10^{14} rad s^{-1}

11) $\mu = \sqrt{\frac{\mu_r}{\varepsilon_r}}$ μ - ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் μ_r - ஊடகத்தின் ஒப்புமை உட்புகு திறன் ε - ஊடகத்தின் ஒப்புமை விடுதிறன் II ஆம்பியர் சுற்று விதிப்படி $\oint_{s_i} \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_0 I_c$ எது சரி?

அ) I மட்டும் ஆ) II மட்டும் (இ) இரண்டும் சரி

ஈ) ஏதுமில்லை

Scanned with CamScanner

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

பகுதி - IV

12) அ) குறுக்கீட்டு விளைவு
ஆ) தளவிளைவு
இ) விளிம்பு விளைவு
ஈ) ஒளியின் விளைவு

பொருந்தாதவற்றை எடுத்து எழுது

13) நவீன கைபேசியில் பயன்படும் ரேடியோ அதிர்வெண்
அ) AM கற்றை ஆ) VHF கற்றை இ) FM கற்றை
ஈ) 54 MHz வரை

14) நிறமாலை என்பதன் பொருள்
அ) நிறத்தின் கற்றை ஆ) வெள்ளை நிற கற்றை இ) அதிர்வெண் கற்றை ஈ) வீச்சின் கற்றை

15) வெற்றிடத்தில் மின்காந்த அலைகளின் திசை வேகம் என்ன?
அ) $3\times10^8 ms^{-1}$ ஆ) $3 ms^{-1}$ இ) $3\times10^9 ms^{-1}$ ஈ) $3\times10^7 ms^{-1}$

பகுதி - II

II) ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி வினா : 24 (கட்டாயம் விடையளி) $6\times2=12$

16) ஆற்றல் மாறாநிலை என்றால் என்ன?

17) பாரடே முதல் விதி வரைக

18) சுழல் மின்னோட்டம் எவ்வாறு உருவாகிறது? அவை எவ்வாறு ஒரு கடத்தியில் பாய்கிறது?

19) Q - காரணி வரையறு

20) கதிர்வீச்சும் அழுத்தம் என்றால் என்ன

21) மின்காந்த அலையின் செறிவு என்ற கருத்தை விவரி

22) ஃப்ரனா:ஃபர் வரிகள் என்றால் என்ன?

23) மின்காந்த அலைகள் என்றால் என்ன?

24) X - கதிர் சிறுகுறிப்பு வரைக (compulsory question)

Scanned with CamScanner

Please Send Your Answer Keys to our Email Id: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

பகுதி - III

III) ஏதேனும் 6 விடையளி வினா : 26 கட்டாயம் 6x3 = 18

25) 100 Ω மின்தடை கொண்ட ஒற்றை கடத்தியின் வழியாக 2.5 mA தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டம் பாய்கிறது. கடத்தியால் காந்தப்பாயம் வெட்டப்படும் வீதத்தைக் காண்க.

26) ஒரு மின்மாற்றியின் 300 சுற்றுகள் உள்ள முதன்மைச்சுருள் 0.32 Ω மின்தடையும், 1200 சுற்றுகள் உள்ள துணைச் சுருள் இருந்து 6.2 Ω மின்தடையும் கொண்டுள்ளன. 1600V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் துணைச் சுருளில் இருந்து வெளியீடு திறன் 32 kW எனில் முதன்மைச் சுருளில் மின்னழுத்த வேறுபாட்டைக் காண்க. மின்மாற்றியின் பயனுறுதிறன் 80% எனும்போது இரு சுருள்களிலும் திறன் இழப்புகளைக் கணக்கிடுக
(compulsory question)

27) மின் தூண்டல் எண்ணின் அலகை வரையறு

28) லென்ஸ் விதியைக் கூறுக

29) சீரமைக்கப்பட்ட ஆம்பியரின் சுற்று விதியின் தொகையீட்டு வடிவத்தை எழுதுக.

30) ஊடகம் ஒன்றின் ஒப்புமை உட்புகுதிறன் மற்றும் ஒப்புமை விடுதிறன்கள் முறையே 1.0 மற்றும் 2.25 எனில் அவ்வூடகத்தின் வழியே பரவும் மின்காந்த அலையின் வேகத்தைக் காண்க

31) லேசர், ரேடார் இவற்றின் விரிவாக்கம் யாது?

32) வெற்றிடம் அல்லது வெளியில் பரவும் மின்காந்த அலையின் ஆற்றல் அடர்த்தியினை தருவி.

Scanned with CamScanner
Please Send Your Answer Keys to our Email Id: padasalai.net@gmail.com

பகுதி - IV

IV) அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளி :- 5x5=25

33) மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தொகை நுண்கணித வடிவில் எழுதுக.

அல்லது

அகச்சிவப்புக் கதிர்கள், புறஊதாக் கதிர்கள், காமா கதிர்கள் விவரி

34) ஒரு மின் சுற்றில் ஒரு மின்தேக்கியின் மின்மறுப்பு 100V மின் மூலம் 220 V ன் குறுக்கே இணைக்கப்படுகிறது எனில் இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் யாது.

அல்லது

உட்கவர் நிறமாலை என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விவரி

35) ஒரு மின்காந்த அலையின் காந்தப்புல வீச்சு 1.6×10^{-7} F அதிர்வெண் 300 MHz எனில் மின்புலம், கோணத் திசைவேகம் மற்றும் அலைநீளம் காண்க

அல்லது

லென்ஸ் விதியைப் பயன்படுத்தி தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசையை கண்டறிவதை விளக்குக.

36) 2M நீளம், 0.04 m விட்டம் மற்றும் 400 சுற்றுகள் கொண்ட காற்று உள்ளக வரிச்சுருளின் மின் தூண்டல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.

அல்லது

இரு நீண்ட பொது அச்சு கொண்ட வரிச்சுருள்களுக்கிடையே பரிமாற்று மின்தூண்டல் எண் விளக்குக.

37) மாறுதிசை மின்னோட்டம் $i = I_m \sin \omega t$ இதன் தொடர்புடைய இருமடியாக்கப்பட்ட மின்னோட்ட அலைவும் வரைபடம் மூலம் விவரி

அல்லது

Scanned with CamScanner

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

ஒரு வரிச்சுருளின் நீளம் 40 செ.மீ குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பு 20 cm^2 உ மொத்த சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை 800 எனில் தன்மின் தூண்டல் யாது ?

---ALL THE BEST---

Prepared by

Dr. G. Thirumoorthi M.Sc., B.Ed,

PhD in Physics

Please Send Your Answer Keys to our Email Id: padasalai.net@gmail.com

Scanned with CamScanner

www.Padasalai.Net

பாடசாலை

படங்களை தொடுக! பாடசாலை வலைதளத்தை சமூக ஊடகங்களில் பின்தொடர்க!! உடனுக்குடன் புதிய செய்திகளை Notifications-ல் பெறுக!

Zoom Touch Below Links Download!

12th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

11th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	Centum Questions	Creative Questions	
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

10th Standard	Syllabus	Books	Study Materials - EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NTSE	SLAS	

9th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Annual Exam	RTE		

8th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A	NMMS	Periodical Test

7th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

6th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

1st to 5th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	Periodical Test	SLAS	
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A		

Exams	TET	TNPSC	PGTRB	Polytechnic	Police	Computer Instructor
	DEO	BEO	LAB Asst	NMMS	RTE	NTSE

Portal	Matrimony	Mutual Transfer	Job Portal

Volunteers	Centum Team	Creative Team	Key Answer Team

Downloads	LESSON PLAN	Department Exam	Income Tax	Forms & Proposals	Fonts	Downloads
	Proceedings	GO's	Regulation Orders	Pay Orders	Panel	

Padasalai – Official Android App – Download Here

Kindly Send Your Study Materials, Q&A to our Email ID – Padasalai.net@gmail.com