RS-1

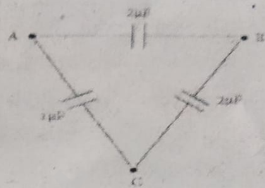
முதல் திருப்புதல் தேர்வு – 2025

12 – ஆம் வகுப்பு **இயற்பியல்**

நேரம் : 3.00 மணி மொத்தமதிப்பெண் : 70

சரியானவிடையைதேர்ந்தெடு. 15x1=15

1. மூன்று மின்தேக்கிகள் படத்தில் உள்ளவாறு முக்கோண வடிவ அமைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. A மற்றும் C ஆகிய புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள இணைமாற்று மின்தேக்கத்திறன்



(அ) $1\mu F$ (ஆ) $2\mu F$ (இ) $3\mu F$ (ஈ) $\frac{1}{4}\mu F$

2. ஒரு பெரியகட்டிடத்தில், 40Wமின்விளக்குகள் 15 , 100 W மின்விளக்குகள் 5, 80 W மின்விசிறிகள்5 மற்றும் 1 kW மின் சூடேற்றி 1 ஆகியவை இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மின் மூலத்தின் மின்னழுத்தம் 220V எனில் கட்டிடத்தின் மைய மின் உருகியின் அதிக பட்ச மின்னோட்டம் தாங்கும் அளவு

(அ) 14 A (ஆ) 8 A (இ) 10 A (ஈ) 12 A

3. 5 cm ஆரமும், 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்டவடிவக் கம்பிச்சுருளின் வழியே 3 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன ?

(அ) $1.0\ Am^2$ (ஆ) $1.2\ Am^2$ (இ) $0.5\ Am^2$ (ஈ) $0.8\ Am^2$

4. ஒரு தொடர் RLC சுற்றில், 100 Ω மின்தடைக்குக் குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு 40 V ஆகும். ஒத்ததிர்வு அதிர்வெண் ω ஆனது 250 rad/s, C இன் மதிப்பு 4 μF எனில், L க்கு குறுக்கே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு

(அ) 600 V (ஆ) 4000 V (இ) 400 V (ஈ) 1 V

5. $\vec{v} = v\,\hat{i}$ என்ற திசைவேகத்துடன் மின்காந்த அலை ஒரு ஊடகத்தில் பரவுகின்றது.இவ்வலையின்மறுதிசை மின்புலம் +y –அச்சின் திசையில் இருந்தால் ,அதன் மாறுதிசை காந்தப்புலம் -------- இருக்கும் .

(அ) –y திசையில் (ஆ) –x திசையில் (இ) +z திசையில் (ஈ) –z திசையில்

6. ஒளிவிலகல் எண் n கொண்ட ஒளிபுகும் ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் ஒளிக்கதிர், காற்றிலிருந்து இந்த ஊடகத்தைப் பிரிக்கும் தளத்தின் மீது 45^0 கோணத்தில் விழுந்து முழுஅக எதிரொளிப்பு அடைகிறது எனில், n இன் மதிப்பு என்ன ?

(அ) n = 1.25 (ஆ) n = 1.33 (இ) n = 1.4 (ஈ) n = 1.5

7. கண்ணாடித் தட்டு ஒன்றின் மீது 60^0 கோணத்தில் ஒளிக்கதிர் விழுகிறது. எதிரொளிப்பு மற்றும் ஒளிவிலகல் அடைந்த ஒளிக்கதிர்கள் இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக அமைந்தால், கண்ணாடியின் ஒளிவிலகல் எண் எவ்வளவு ?

(அ) $\sqrt{3}$ (ஆ) $\frac{3}{2}$ (இ) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ (ஈ) 2

8. ஒளிமின் உமிழ்வு நிகழ்வில், ஒரு குறிப்பிட்ட உலோகத்தின் பயன்தொடக்க அதிர்வெண்ணை விட 4 மடங்குஅதிர்வெண் கொண்ட கதிர்வீச்சு அந்த உலோகப்பரப்பில் படும்போது, வெளிப்படும் எலக்ட்ரானின் பெரும திசைவேகமானது

(அ) $\sqrt{\frac{hv_0}{m}}$ (ஆ) $\sqrt{\frac{6hv_0}{m}}$ (இ) $\sqrt{\frac{2hv_0}{m}}$ (ஈ) $\sqrt{\frac{hv_0}{2m}}$

9. t = 0 நேரத்தில் அமைப்பு ஒன்றிலுள்ள அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை N_0 அரை ஆயுட்காலத்தில் பாதியளவு காலம் ($t = \frac{1}{2}T_{\frac{1}{2}}$) ஆகும் போது உள்ள அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை:

(அ) $\frac{N_0}{2}$ (ஆ) $\frac{N_0}{\sqrt{2}}$ (இ) $\frac{N_0}{4}$ (ஈ) $\frac{N_0}{8}$

10. ஒரு NOT கேட்டின் உள்ளீடு A= 0011 எனில், அதன் வெளியீடானது.

(அ) 0100 (ஆ)1000 (இ) 1100 (ஈ) 0011

11. ZnO பொருளின் துகள் அளவு 30 nm. இந்த பரிமாணத்தின் அடிப்படையில் அது இவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) பேரளவு பொருள் (ஆ) நானோ பொருள் (இ) மென்மையான பொருள்(ஈ) காந்தப்பொருள்

12. 10 Ω மின்தடையாக்கி வழியாக 5 A மின்னோட்டம் 5 நிமிடநேரம் பாய்வதால் தோன்றும் வெப்ப ஆற்றலின் மதிப்பு என்ன ?. (அ) 250J (ஆ)250kJ (இ)75kJ (ஈ) 7500J

13. 200 சுற்றுகள் கொண்டகம்பிச்சுருள் 0.4 A மின்னோட்டத்தை கொண்டுள்ளது. 4 mWb காந்தப்பாயம் கம்பிச்சுருளோடு தொடர்பில் இருந்தால், கம்பிச்சுருளின் மின்தூண்டல் எண்

(அ) 4H (ஆ)4000H (இ) 2H (ஈ) 2000H

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

14. இராலேஒளிச் சிதறலை தோற்றுவிக்கும் 500nm மற்றும் 300nm அலைநீளம் கொண்ட இரண்டு ஒளிக்கதிர்களின் செறிவுகளின் விகிதம் (அ) 625:81 (ஆ)5:3 (இ) 3:5 (ஈ)81:625

15. ஹைட்ரஜன் அணுவின் 5வது சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் 13.25 Å எனில், அச்சுற்றுப்பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரானின் அலைநீளம் (அ) 16.63A⁰ (ஆ)0.53A⁰ (இ) 13.6 A⁰ (ஈ) 6.626A⁰

பின்வரும் வினாக்களில் ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

வினா எண் 24 கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 6x2=12

16. ஆம்பியர் சுற்றுவிதியைக் கூறு.
17. ஒளியின் விளைவு என்றால்என்ன ?
18. வைரம் ஜொலிப்பதற்கானகாரணத்தை விளக்குக.
19. இயற்கையில் உள்ள 'நானோ பொருட்களுக்கு ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள்தருக.
20. பெல்டியர் விளைவு என்றால் என்ன ?
21. மோதல் காரணி– வரையறுக்கவும்.
22. மின்காந்தத்தூண்டல் என்றால் என்ன ?
23. கிட்டப்பார்வை குறைபாடுடைய நபர் ஒருவரால் 1.8 m தொலைவிற்குள் உள்ள பொருள்களை மட்டுமே பார்க்கமுடியும். இவரின் குறைபாட்டை நீக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய லென்சின் திறனைக் காண்க.
24. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 5 cm பக்கம் கொண்டஇரு சதுரத் தட்டுகளை 1 mm இடை வெளியில் கொண்டுள்ளது . மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறனைக் கணக்கிடுக

பின்வரும் வினாக்களில் ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

வினா எண் 33 கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 6x3=18

25. ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம், ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம் ?
26. வானியல் தொலைநோக்கி ஒன்றினைப் பற்றி விளக்குக
27. நிறைஎண்ணைப் பொருத்து சராசரி பிணைப்பாற்றலின் மாறுபாட்டைவரைபடத்துடன் விளக்கி அதன் இயல்புகளைவிளக்குக.
28. மின்காந்த அலையின் பண்புகளை எழுதுக.
29. அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தின் நன்மை மற்றும் தீமைகளை வரிசைப்படுத்துக.
30. வோல்ட்மீட்டரை பயன்படுத்தி மின்கலத்தின் அக மின்தடையை காண்பதை விளக்குக.
31. இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத் திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக
32. ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் புவிகாந்தப்புலத்தின் கிடைத்தளக்கூறு மற்றும் செங்குத்துக்கூறுகள்முறையே 0.15 G மற்றும் 0.26 G எனில், அந்த இடத்தின் காந்த சரிவுக் கோணம் மற்றும் தொகுபயன் காந்தப்புலம் ஆகியவற்றைக்கணக்கிடுக.
33. லித்தியம் பரப்பின் மீது 1800 A⁰ அலைநீளம் கொண்ட புறஊதாக் கதிர் படுகிறது. லித்தியத்தின் பயன்தொடக்க அலைநீளம் 4965 A⁰எனில், உமிழப்படும் எலக்ட்ரானின்பெரும ஆற்றலைக் கண்டுபிடி.

பின்வரும் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 5x5=25

34. வெளியிடு நிறமாலையின் வகைகளை விளக்கவும். *(அல்லது)*
ஒற்றைப் பிளவினால் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவினைவிவரித்து, n வது சிறுமத்திற்கானநிபந்தனையைப் பெறுக.

35. ஒளியின்வேகத்தைக் கண்டறியும் ஃபிஸீயு (Fizeau) முறையைவிவரி. *(அல்லது)*
காந்தபுலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள மின்னோட்டம் பாயும் கடத்தியின் மீது செயல்படும் விசைக்கான கோவையைத் தருவி.

36. மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக
(அல்லது) எலக்ட்ரான் உமிழ்வு என்பதன் பொருள்என்ன ? பல்வேறு வகைஎலக்ட்ரான் உமிழ்வு களைச் சுருக்கமாகவிவரி.

37. மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து அதிலிருந்து ஓம் விதியின் நுண் வடிவத்தை பெறுக..
(அல்லது) தெளிவான மின்சுற்று படத்துடன் டிரான்சிஸ்டர் பெருக்கியாகச் செயல்படுவதை விவரிக்கவும். உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு அலைவடிவங்களைவரைக.

38. தேவையான படத்துடன் ஒரு – கட்ட AC மின்னியற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்குக. *(அல்லது)*
படத்தின் உதவியுடன் அணுக்கரு உலைவேலைசெய்யும்விதத்தைவிளக்கவும்.

Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com