www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

T

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

இயற்பியல்

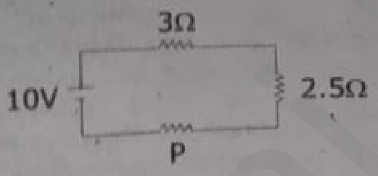
பதிவு எண்: 1 2 3 2 0

நேரம்: 3.00 மணி   மதிப்பெண்கள்: 70

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி:   **15×1=15**

1) ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு V யிலிருந்து 2V ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது எனில் பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினைத் தேர்ந்தெடுக்க.
   a) Q மாறாமலிருக்கும், C இரு மடங்காகும்
   b) Q இரு மடங்காகும், C இரு மடங்காகும்
   c) C மாறாமலிருக்கும், Q இரு மடங்காகும்
   d) Q மற்றும் C இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்

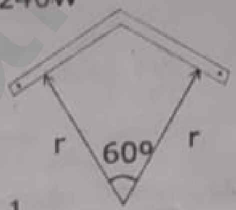
2) பின்வரும் மின்சுற்றில் உள்ள மின்னோட்டம் 1.0A எனில் மின்தடை P-யின் மதிப்பு



   a) 3.5Ω   b) 1.5Ω   c) 4.5Ω   d) 2.5Ω

3) ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240V ல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன்
   a) 400W   b) 2W   c) 480W   d) 240W

4) ℓ நீளமும் Pm திருப்புத்திறனும் கொண்ட சட்டகாந்தமொன்று படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வில் போன்று வளைக்கப்பட்டுள்ளது. சட்டகாந்தத்தின் புதிய காந்த இருமுனை திருப்புத்திறனின் மதிப்பு



   a) Pm   b) $\frac{3}{11}$ Pm   c) $\frac{2}{11}$ Pm   d) $\frac{1}{2}$ Pm

5) ஒரு அலைவுறும் LC சுற்றில் மின்தேக்கியில் உள்ள பெரும மின்னூட்டம் Q ஆகும். ஆற்றலானது மின் மற்றும் காந்தப்புலங்களில் சமமாக சேமிக்கப்படும்போது, மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு
   a) $\frac{Q}{2}$ b) $\frac{Q}{\sqrt{3}}$ c) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$ d) Q

6) ஒரு தொடா RL சுற்றில் மின்தடை மற்றும் மின்தூண்டல் மின்மறுப்பு இரண்டும் சமமாக உள்ளன. சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாடு
   a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{2}$ c) $\frac{\pi}{6}$ d) சுழி

7) $\vec{v} = v\hat{i}$ என்ற திசைவேகத்துடன் மின்காந்த அலை ஒரு ஊடகத்தில் பரவுகின்றது. இவ்வலையின் மாறுதிசை மின்புலம் +y அச்சின் திசையில் இருந்தால், அதன் மாறுதிசை காந்தப்புலம் .... இருக்கும்.
   a) −y திசையில்   b) −x திசையில்   c) +z திசையில்   d) −z திசையில்

8) திசையொப்பு பண்பினைப் பெற்ற ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் ஒளியின் வேகம், பின்வருவனவற்றுள் எதனைச் சாாந்துள்ளது?
   a) அதன் ஒளிச்செறிவு   b) அதன் அலைநீளம்
   c) பரவும் தன்மை   d) ஊடகத்தைப் பொறுத்து ஒளிமூலத்தின் இயக்கம்

9) ஒளியின் குறுக்கலைப் பண்பினை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு
   a) குறுக்கீட்டு விளைவு   b) விளிம்பு விளைவு   c) ஒளிச்சிதறல்   d) தளவிளைவு

10) λe அலைநீளம் கொண்ட எலக்ட்ரான் மற்றும் λp கொண்ட ஃபோட்டான் ஆகியவை ஒரே ஆற்றலைப் பெற்று இருப்பின், அலைநீளங்கள் λe மற்றும் λp இடையிலான தொடாபு
   a) $\lambda p \propto \lambda e$ b) $\lambda p \propto \sqrt{\lambda e}$ c) $\lambda p \propto \frac{1}{\sqrt{\lambda e}}$ d) $\lambda p \propto \lambda e^2$

11) ஒளியின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313eV கொண்ட ஒரு உலோகப்பரப்பின் பயன்தொடக்க அலைநீளம்
   a) 4125Å   b) 3750Å   c) 6000Å   d) 2062.5Å

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

12) ஹைட்ரஜன் அணுவில் இரண்டாவது சுற்றுப்பாதையில் இயங்கும் எலக்ட்ரானின் கோண உந்தம்
a) h b) h/π c) $4h/\pi$ d) $2h/\pi$

13) ஒரு ஜெர்மானியம் டையோடின் மின்னழுத்த அரண்
a) 0.7V b) 0.3V c) 2.0V d) 2.2V

14) செனார டையோடின் முதன்மைப் பயன்பாடு எது?
a) அலை திருத்தி b) பெருக்கி c) அலை இயற்றி d) மின்னழுத்தச் சீரமைப்பான்

15) ஈர்ப்பு அலைகளை கருத்தியலாக முன்மொழிந்தவர்
a) கான்ராட் ரோண்ட்ஜென் b) மேரி கியூரி
c) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் d) எட்வர்டு பர்செல்

II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **6×2=12**
வினா எண் 24க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16) மின்புலப்பாயம் - வரையறு.
17) Q-காரணியை எவ்வாறு வரையறை செய்வாய்?
18) கூலூம் எதிர்த்தகவு இருமடி விதியைக் கூறு.
19) வைரம் ஜொலிப்பதற்கான காரணத்தை கூறுக.
20) ஒரு குறுக்கீட்டு விளைவு வடிவமைப்பில் இரு அலைகளின் செறிவுகளுக்கு இடையேயான விகிதம் 36:1 எனில், குறுக்கிடும் இரு அலைகளின் வீச்சுகளுக்கு இடையேயான விகிதம் எவ்வளவு?
21) ஒரு உலோகத்தின் ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் என்றால் என்ன? அதன் அலகைத் தருக.
22) கதிரியக்க செயல்பாடு அல்லது சிதைவு வீதம் என்றால் என்ன? அதன் அலகு யாது?
23) ஒரு அரை அலை திருத்திக்கான மின்சுற்று படம் வரைக.
24) $20^{o}C$ வெப்பநிலையில் ஒரு கம்பிச்சுருளின் மின்தடை 3Ω மற்றும் $\alpha = 0.004/^{o}C$ எனில் $100^{o}C$ வெப்பநிலையில் அதன் மின்தடையைக் காண்க.

III. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : **6×3=18**
வினா எண் 33க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25) புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவி.
26) கிர்க்காஃபின் முதல் மற்றும் இரண்டாம் விதிகளை கூறுக.
27) கால்வனாமீட்டரை எவ்வாறு அம்மீட்டராக மாற்றுவாய் என்பதை விவரி.
28) ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம் மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம்?
29) அகச்சிவப்பு கதிர்களின் பயன்களைக் கூறுக.
30) தொடர்ச்சியான அலைவுகளுக்கானப் பாக்கௌசன் நிபந்தனைகளைக் கூறு.
31) ஃபிளிண்ட் கண்ணாடியால் செய்யப்பட்ட முப்பட்டகத்தின் வழியே செல்லும் சிவப்பு, பச்சை மற்றும் ஊதா ஒளிகளின் ஒளிவிலகல் எண்கள் முறையே 1.613, 1.620 மற்றும் 1.633 ஆகும். இம்மதிப்புகளை கொண்டு ஃபிளிண்ட் முப்பட்டகத்தின் நிறப்பிரிகை திறனைக் காண்க.
32) ஏதேனும் மூன்று ஒளிமின் விளைவு விதிகளை எழுதுக.
33) 1 kg நிறையுள்ள $^{235}_{92}U$ பிளவுறும்போது வெளிப்படும் ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

IV. ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளி : **5×5=25**

34) மின் இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக்கோட்டில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக.
(அல்லது)
மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து, அதிலிருந்து ஓம் விதியின் நுண்வடிவத்தைப் பெறுக.

35) மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட வரிச்சுருளினால் ஏற்படும் காந்தப்புலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
(அல்லது)
தொடர RLC சுற்றில் செலுத்தப்பட்ட மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்டக்கோணத்திற்கான சமன்பாட்டைத் தருவிக்கவும்.

36) வெளியிடு நிறமாலையின் வகைகளை விவரி.
(அல்லது)
ஆடிச்சமன்பாட்டினை வருவித்து, பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

37) ஒற்றைப் பிளவினால் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவினை விவரித்து, nவது சிறுமத்திற்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.
(அல்லது)
தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டைப் பெறுக.

38) கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவிக்க.
(அல்லது)
டீ மார்கன் முதல் மற்றும் இரண்டாவது தேற்றங்களை கூறி நிரூபிக்கவும்.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com