VNR12P

விருதுநகர் மாவட்டம்

அரையாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - டிசம்பர் 2024

வகுப்பு 12

காலம்: 3.00 மணி **இயற்பியல்** மதிப்பெண்கள்: 70

பகுதி - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: **15×1=15**

1) A மற்றும் B ஆகிய இருபுள்ளிகள் முறையே 7V மற்றும் −4V மின்னழுத்தத்தில் வைக்கப் பட்டுள்ளன எனில் Aயிலிருந்து Bக்கு 50 எலக்ட்ரான்களை நகர்த்தச் செய்யப்படும் வேலை
a) 8.80×10^{-17} J b) -8.80×10^{-17} J c) 4.40×10^{-17} J d) 5.80×10^{-17} J

2) ஈர்ப்பு அலைகளை கருத்தியலாக முன்மொழிந்தவர்
a) கான்ராட் ரோன்ட்ஜென் b) மேரிகியூரி
c) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன் d) எட்வர்டு பர்செல்

3) NOT லாஜிக் தர்க்கவாயிலின் உள்ளீடு A = 1011 எனில் அதன் வெளியீடு
a) 1000 b) 1100 c) 0011 d) 0100

4) 2.1 V மின்கலமானது 10Ω மின்தடை வழியே 0.2 A மின்னோட்டத்தை செலுத்தினால் அதன் அகமின்தடை
a) 0.2 Ω b) 0.5 Ω c) 0.8 Ω d) 1.0 Ω

5) 5 cm ஆரமும் 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்டவடிவம் கம்பிச் சுருளின் வழியே 3A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன?
a) 1.0 Am^2 b) 1.2 Am^2 c) 0.5 Am^2 d) 0.8 Am^2

6) ஹைட்ரஜன் அணுவில் இரண்டாம் வட்டப்பாதையில் சுழலும் எலக்ட்ரானின் கோண உந்தமதிப்பானது
a) h b) h/π c) $4h/\pi$ d) $2h/\pi$

7) $20/\pi^2$ H மின்தூண்டியானது 'C' மின்தேக்குதிறன் கொண்ட மின்தேக்கியுடன் இணைக்கப் பட்டுள்ளது. 50 Hzஇல் பெருமத்திறனை செலுத்தத் தேவையான 'C'யின் மதிப்பானது
a) 0.5 μF b) 50 μF c) 500 μF d) 5 μF

8) வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313 eV கொண்ட ஒளிமின் விளைவுப் பரப்பின் பயன் தொடக்க அலைநீள மதிப்பு
a) 4125 A° b) 3750 A° c) 6000 A° d) 2062 A°

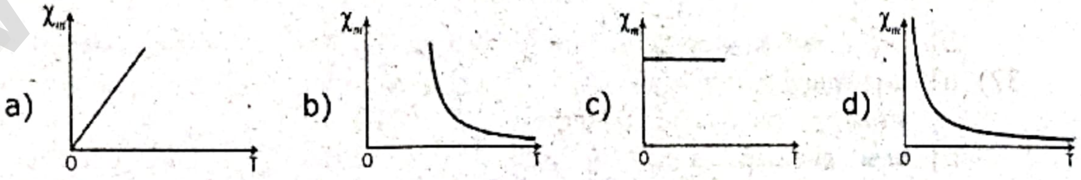
9) மின்காந்த நிறமாலையில் அதிர்வெண் நெடுக்கம் 10^{17} Hz முதல் 10^{19} Hz வரை உள்ள பகுதி
a) மைக்ரோ அலை b) ரேடியோ அலை c) X-கதிர் d) அகச்சிவப்பு கதிர்

10) ஒளிவிலகல் எண் 1.5 கொண்ட பொருளால் செய்யப்பட்ட இருபுறக் குவிலென்சின் வளைவு ஆரம் முறையே 20 செ.மீ. எனில் லென்சின் திறன் மதிப்பு
a) +20 D b) +5D c) −5D d) +2D

11) ஒளியின் குறுக்கலைப் பண்பை விளக்குவது எது?
a) குறுக்கீட்டு விளைவு b) விளிம்பு விளைவு
c) ஒளிச்சிதறல் d) தளவிளைவு

12) 20 cm ஆரம்கொண்ட உலோகத்தால் ஆன கோளத்திற்கு 16 μC மின்னூட்டம் அளிக்கப்பட்டால் கோளத்தின் மேற்பரப்பில் ஏற்படும் மின்புலத்தின் மதிப்பு என்ன?
a) 1.8×10^6 NC^{-1} b) சுழி c) 3.6×10^6 NC^{-1} d) 0.9×10^6 NC^{-1}

13) ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருளின் காந்த ஏற்புத்திறனுக்கும் வெப்பநிலைக்கும் உள்ள தொடர்பைக் காட்டும் சரியான வரைபடம் எது?



14) கேதோடு கதிர்களின் மின்னூட்டம்
a) நேர்க்குறி b) எதிர்க்குறி c) நடுநிலை d) வரையறுக்கப்படவில்லை

15) விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கான சரியான காரணம் எது?
a) ஒளிஎதிரொளிப்பு b) முழு அகஎதிரொளிப்பு c) தளவிளைவு d) ஒளிவிலகல்

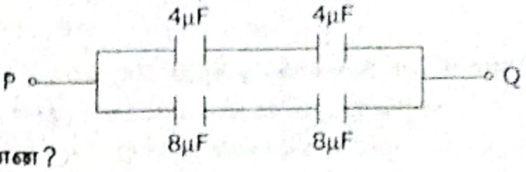
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி - II

கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24க்கு கட்டாயம். $6 \times 2 = 12$

16) மின்தடை எண் வரையறு.
17) ஆம்பியர் சுற்று விதியைக் கூறு.
18) Q-காரணி வரையறு.
19) படத்தில் P மற்றும் Qக்கு இடையேயான தொகுபயன் மின்தேக்குதிறன் கணக்கிடுக.



20) ஃபிரான்ஹோபர் வரிகள் என்றால் என்ன?
21) தளவிளைவில் புருஸ்டர் விதியைக் கூறுக.
22) 10^{14} Hz அதிர்வெண் கொண்ட எத்தனை ஃபோட்டான்கள் இணைந்து 19.86 J ஆற்றலை உருவாக்கும்?
23) ஐசோடோப்பு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
24) யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வில் 0.15 mm தொலைவில் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு பிளவுகள் வழியே செல்லும் ஒளியின் அலைநீளம் 450 nm பிளவுகளிலிருந்து 2 m தொலைவில் உள்ள திரையில் உருவாகும் குறிக்கீட்டு விளைவுபட்டை அகலம் என்ன?

பகுதி - III

கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 33க்கு கட்டாயம்: $6 \times 3 = 18$

25) கூலூம் விசைக்கும் புவிஈர்ப்பு விசைக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
26) மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது தொகுபயன் மின்தடைக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
27) மின்காந்த அலையின் பண்புகளை எழுதுக.
28) ஹைட்ரஜன் அணுவில் 5வது சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் 13.25 A° எனில், அச்சுற்றுப்பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரானின் டீப்ராய் அலைநீளத்தைக் கணக்கிடுக.
29) டிமார்கனின் முதல் தேற்றத்தினைக் கூறி நிரூபிக்கவும்.
30) கோளக ஆடியில் f மற்றும் R க்கு இடையேயான தொடர்பை வருவிக்கவும்.
31) ஒரு சென்டிமீட்டரில் 4000 ஒளிபுகும் பிளவுகள் கொண்ட விளிம்பு விளைவு கீற்றணி ஒற்றை நிறஒளியால் ஒளியூட்டப்படுகிறது. இவ்வமைப்பினால் 30° கோணத்தில் இரண்டாம் வரிசை விளம்பு விளைவு பெருமம் தோன்றுகிறது எனில் பயன்படுத்தப்பட்ட ஒளியின் அலைநீளத்தைக் காண்க.
32) ஒளிமின்கலம் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களை எழுதுக.
33) சிறிய காந்தம் ஒன்றின் காந்தத்திருப்புத்திறன் 0.5 JT^{-1} சட்டக்காந்தத்தின் மையத்திலிருந்து அச்சுக்கோட்டில் 0.1 m தொலைவில் ஏற்படும் காந்தபுலத்தின் எண் மதிப்பை கணக்கிடுக.

பகுதி - IV

எல்லா வினாக்களுக்கும் விரிவான விடையளிக்கவும்: $5 \times 5 = 25$

34) a] தொடர் RLC சுற்றில் செலுத்தப்பட்ட மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்டக்கோணத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவிக்கவும்.

(OR)

b] திருத்துதல் என்றால் என்ன? அரை அலைத்திருத்தியின் மின்சுற்றுப் படத்தை வரைந்து வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்கவும்.

35) a] மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தொகை நுண்கணித வடிவில் எழுதுக.

(OR)

b] போர் அணுமாதிரியைப் பயன்படுத்தி எலக்ட்ரானின் nவது சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் மற்றும் திசைவேகத்திற்கான கோவையை வருவிக்கவும்.

36) a] சைக்ளோட்ரான் இயங்கும் முறையை விரிவாக விளக்கவும்.

(OR)

b] எலக்ட்ரானின் அலை இயல்பினை விவரிக்கும் டேவிசன்-ஜெர்மர் சோதனையை விவரிக்கவும்.

37) a] மின்னழுத்தமானியைப் பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன? **(OR)**

b] யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வு அமைப்பிலிருந்து பெறப்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

38) a] மின் இருமுனை ஒன்றினால் ஒருபுள்ளியில் ஏற்படும் நிலைமின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக. **(OR)**

b] ஆடிச்சமன்பாட்டினை வருவிக்கவும்.

- - - - - -

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