www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

வகுப்பு: 12 அரையாண்டுத் தேர்வு – 2022 மதிப்பெண்: 70

நேரம்: 3.00 மணி

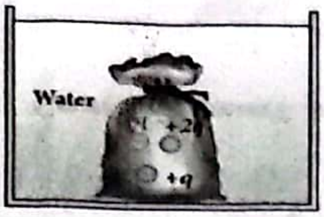
இயற்பியல்

பகுதி – I

குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி 15 x 1 = 15

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. நீருக்குள் வைக்கப்பட்டுள்ள மூடிய பரப்பின் மொத்த மின்பாய மதிப்பு



a) $\frac{80q}{\varepsilon_0}$ b) $\frac{q}{40\varepsilon_0}$ c) $\frac{q}{80\varepsilon_0}$ d) $\frac{q}{160\varepsilon_0}$

2. அலையியற்றி ஒன்றைக் கருதுக. அதில் உள்ள மின்னூட்டப்பட்ட துகளொன்று அதன் சராசரிப் புள்ளியைப் பொறுத்து 300 M Hz அதிர்வெண்ணில் அலைவுறுகிறது எனில், அலையியற்றியால் உருவாக்கப்பட்ட மின்காந்த அலையின் அலைநீளத்தின் மதிப்பு

a) 1 m b) 10 m c) 100 m d) 1000 m

3. q மின்னூட்டமும், m நிறையும் மற்றும் r ஆரமும் கொண்ட மின் கடத்தா வளையம் ஒன்று ω என்ற சீரான கோண வேகத்தில் சுழற்றப்படுகிறது எனில், காந்தத் திருப்புத்திறனுக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன?

a) $\frac{q}{m}$ b) $\frac{2q}{m}$ c) $\frac{q}{2m}$ d) $\frac{q}{4m}$

4. 2.1 V மின்கலமானது 10 Ω 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. m நிறையும் $-q_1$ மின்னூட்டமும் கொண்ட துகள் ஒன்று $+q_2$ மின்னூட்டம் கொண்ட துகளைச் சுற்றி r ஆரம் கொண்ட வட்டப் பாதையில் சுற்றி வருகிறது. $+q_2$ ஐப் பற்றிய $-q_1$ துகளின் சுழற்சி நேரம்

a) $\sqrt{\frac{4\pi\varepsilon_0 m r^3}{q_1 q_2}}$ b) $\sqrt{\frac{16\pi^3\varepsilon_0 m r^3}{q_1 q_2}}$ c) $\sqrt{\frac{8\pi\varepsilon_0 m r^3}{q_1 q_2}}$ d) $\sqrt{\frac{16\pi\varepsilon_0 m r^3}{q_1 q_2}}$

6. வரிச்சுருள் ஒன்றின் சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் நீளம் இருமடங்காக்கப்பட்டு அதன் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பு மாறாமல் வைக்கப்படும்போது, மின்தூண்டல் எண்

a) பாதியாகிறது b) மாறாமல் உள்ளது c) இருமடங்காகிறது d) நான்கு மடங்காகிறது

7. மூளையானது வலியைச் செயலாக்குவதை நிறுத்த பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம்

a) துல்லிய மருத்துவம் b) கம்பியில்லா மூளை உணர்வி c) மெய்நிகர் உண்மை d) கதிரியக்கவியல்

8. செனார் டையோடின் முதன்மைப் பயன்பாடு எது?

a) அலைதிருத்தி b) பெருக்கி c) அலை இயற்றி d) மின்னழுத்த சீரமைப்பான்

9. ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313 e V கொண்ட ஒரு உலோகப்பரப்பின் பயன் தொடக்க அலைநீளம்

a) 4125 Å b) 3750 Å c) 6000 Å d) 2062.5 Å

CamScanner
Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.net@gmail.com

10. பல்வேறு வண்ணங்களில் எழுதப்பட்ட எழுத்துகளின் மீது (ஊதா, பச்சை, மஞ்சள் மற்றும் சிவப்பு) சமதளக் கண்ணாடி ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. எந்த வண்ணத்தில் எழுதப்பட்ட எழுத்து அதிக உயரத்தில் தெரியும்?

a) சிவப்பு b) மஞ்சள் c) பச்சை d) ஊதா

11. ஒரு தொடர் 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

12. காற்றிலிருந்து ஒளிவிலகல் எண் 2 கொண்ட கண்ணாடிப் பட்டகத்தின் மீது ஒளி விழுகிறது எனில், சாத்தியமான பெரும விலகு கோணத்தின் மதிப்பு

a) 30^0 b) 45^0 c) 60^0 d) 90^0

13. 1.0 H உள்ள ஒரு தூய மின்தூண்டி ஒன்று 110 V – 70 Hz கொண்ட மூலத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. மின்னோட்ட மதிப்பு

a) 0.25 A b) 0.5 A c) 0.75 A d) 1 A

14. ^{27}Al அணுக்கரு ஆரம் 3.6 பெர்மி எனில் ^{64}Cu அணுக்கரு ஆரம் ஏறக்குறைய

a) 2.4 b) 1.2 c) 4.8 d) 3.6

15. ஒரு அணுக்கரு $^{m}_{n}Y$ ஒரு ஆல்பா மற்றும் இரு பீட்டா துகள்களை உமிழ்கிறது. அதனால் வரும் அணுக்கரு

a) $^{m-4}_{n-2}X$ b) $^{m-4}_{n-1}X$ c) $^{m-4}_{n-4}X$ d) $^{m-4}_{n}X$

பகுதி – II

குறிப்பு: ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. 6 x 2 = 12

வினா எண் 24 - க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16. காஸ் விதியைக் கூறுக.
17. மாசூட்டல் என்பது யாது?
18. காந்தப்புலத்தின் திசைக்கு செங்குத்தாக திசைவேகத்தின் திசை இல்லாத போது அதன் பாதை ஏன் வட்டமாக இருப்பதில்லை?
19. Q - காரணியை வரையறு.
20. அகச்சிவப்புக் கதிர்களின் ஏதேனும் இரு பயன்களை எழுதுக.
21. ஒளிவிலகல் எண் 1.33 கொண்ட தூய நீரின் வழியே செல்லும் ஒளியின் வேகத்தைக் காண்க.
22. ஹைகென்ஸ் கொள்கை கூறுக.
23. ஒளியின் வெளியேற்று ஆற்றலை வரையறு. அதன் அலகைத் தருக.
24. தொடக்கத்திலுள்ள கதிரியக்கக் கார்பன் -14 அணுக்களின் எண்ணிக்கை 10,000 எனில், 22,920 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு சிதைவடையாமல் இருக்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக. கார்பன்-14 ன் அரை ஆயுட்காலம் 5730 ஆண்டுகள்.

பகுதி – III

குறிப்பு: ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. 6 x 3 = 18

வினா எண் 33-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25. மின்தேக்கி ஒன்றில் சேமிக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.
26. கிர்க்காஃபின் மின்னோட்ட விதி மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டு விதியை எழுதுக.

CamScanner

27. கால்வனாமீட்டர் ஒன்றை அம்மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றுவது என்பதை விவரிக்கவும்..

28. ஒளியின் விளைவு விதிகளை வரிசைப்படுத்துக.

29. தொடர் RLC சுற்றில் உள்ள மின்தூண்டியின் மின்மறுப்பு, மின்தேக்கியின் மின்மறுப்பு மற்றும் மின்தடை ஆகியவை முறையே 184 Ω, 144 Ω மற்றும் 30 Ω எனில் சுற்றின் மின் எதிர்ப்பைக் காண்க. மேலும் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையிலான கட்டக் கோணத்தையும் கணக்கிடுக.

30. புரூஸ்டர் விதியைக் கூறி நிரூபி.

31. மின்காந்த அலைகளின் ஏதேனும் ஆறு பண்புகளை எழுதுக.

32. அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தின் நன்மை மற்றும் தீமைகளை வரிசைப்படுத்து.

33. சமபக்க முப்பட்டகம் ஒன்றின் சிறும திசைமாற்றக் கோணம் 40^0 எனில், முப்பட்டகப் பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.

பகுதி – IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5 x 5 = 25

34. மின் இருமுனை ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக..

அல்லது

சைக்ளோட்ரான் இயங்கும் முறையை விரிவாக விளக்கவும்.

35. வோல்ட் மீட்டரைப் பயன்படுத்தி மின்கலத்தின் அக மின்தடையை காண்பதை விளக்குக.

அல்லது

யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வில் பெறப்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக..

36. மின்மாற்றி ஒன்றின் அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் விதத்தை விளக்குக.

அல்லது

தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டைப் பெறுக.

37. மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தொகை நுண்கணித வடிவில் எழுதுக.

அல்லது

நிறப்பிரிகை என்றால் என்ன? ஊடகம் ஒன்றின் நிறப்பிரிகைத் திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.

38. கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவிக்க.

OR

ஒரு அரை அலை திருத்தியின் படம் வரைந்து அதன் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

www.Padasalai.Net

CamScanner