www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

D. Karthic PG Assistant

முதல் திருப்புதல் பொதுத் தேர்வு - 2023

Reg.No. 1 2 1 0 7 -

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

இயற்பியல்

நேரம்: 3.00 மணி

பகுதி - அ

மதிப்பெண்கள்: 70

15 x 1 = 15

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. $2 \times 10^5\ NC^{-1}$ மதிப்புள்ள மின்புலத்தில் 30° ஒருங்கமைப்புக் கோணத்தில் மின் இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மீது செயல்படும் திருப்பு விசையின் மதிப்பு 8 Nm. மின் இருமுனையின் நீளம் 1 cm எனில் அதிலுள்ள ஒரு மின்துகளின்மின்னூட்ட எண் மதிப்பு
   a) 4 mC b) 8 mC c) 5 mC d) 7 mC
2. பின் வருவனவற்றுள் மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு
   a) H_2O b) N_2O c) NH_3 d) O_2
3. ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240 V-ல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன்
   a) 400W b) 2W c) 480W d) 240W
4. 0.5 mm^2 குறுக்குவெட்டுப் பரப்பு கொண்ட தாமிரக்கம்பியில் 0.2A அளவுள்ள மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அத்தாமிரக்கம்பியிலுள்ள கட்டுறா எலக்ட்ரான்களின் அடர்த்தி $8.4 \times 10^{28}\ m^{-3}$ எனில் எலக்ட்ரானின் இழுப்புத் திசைவேகம்
   a) $0.6 \times 10^{-2}\ ms^{-1}$ b) $0.03 \times 10^{-3}\ ms^{-1}$ c) $30 \times 10^{-3}\ ms^{-1}$ d) $0.03 \times 10^{3}\ ms^{-1}$
5. புவிக்காந்தப்புலத்தின் செங்குத்துக் கூறும், கிடைத்தளக் கூறும் சம மதிப்பைப் பெற்றுள்ள இடத்தின் சரிவுக் கோணத்தின் மதிப்பு
   a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°
6. ஒரு இறக்கு மின்மாற்றி, மின்மூலத்தின் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை 220 V -ல் இருந்து 11 V ஆக குறைக்கிறது. மற்றும் மின்னோட்டத்தை 6 A - ல் இருந்து 100 A ஆக உயர்த்துகிறது. அதன் பயனுறு திறன்
   a) 1.2 b) 0.83 c) 0.12 d) 0.9
7. எந்த மின்காந்த அலையைப் பயன்படுத்தி மூடுபனியின் வழியே பொருட்களைக் காண இயலும்?
   அ) மைக்ரோ அலை ஆ) காமாக்கதிர்வீச்சு இ) X-கதிர்கள் ஈ) அகச்சிவப்புக் கதிர்கள்
8. இரண்டு இணையான சமதள ஆடிகளால் ஏற்படும் பிம்பங்களின் எண்ணிக்கை
   அ) முடிவிலா ஆ) சுழி இ) 3 ஈ) 8
9. யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வில் பிளவுகளுக்கிடையே உள்ள தொலைவு இருமடங்காக்கப்படுகிறது. திரையில் தோன்றும் பட்டை அகலம் மாறாமல் இருக்க வேண்டுமெனில், பிளவுகளுக்கும் திரைக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு எவ்வளவு இருக்கவேண்டும்? a) 2D b) $D/2$ c) $\sqrt{2}\,D$ d) $D/\sqrt{2}$
10. மையோபியா குறைபாடுடைய கண்ணைச் சரி செய்யப் பயன்படுவது
    அ) குவிலென்ஸ் ஆ) குழிலென்ஸ் இ) உருளைவடிவ லென்ஸ் ஈ) சமதள கண்ணாடி
11. ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313 eV கொண்ட ஒரு உலோகப் பரப்பின் பயன்தொடக்க அலைநீளம்
    a) 4125 A° b) 3750 A° c) 6000 A° d) 2062.5 A°
12. 1 அணு நிறை அலகிற்குச் சமமான அற்றல்
    a) 931 MeV b) 9.31 eV c) 931 eV d) 1.66×10^{-27} J
13. ஹைட்ரஜன் அணுவின் 5-வது சுற்றுப்பாதையின் ஆரம் 13.25 A° எனில் அச்சுற்றுப்பாதையில் உள்ள எலக்ட்ரானின் அலை நீளத்தைக் காண்க.
    a) λ = 16.64 A° b) λ = 26.50 A° c) λ = 13.25 A° d) λ = 13.64 A°
14. 3 MHz முதல் 30 MHz வரையிலான அதிர்வெண் நெடுக்கம் பயன்படுவது
    அ) தரை அலை பரவல் ஆ) வெளிஅலை பரவல்
    இ) வான் அலைபரவல் ஈ) செயற்கைக் கோள் தகவல் தொடர்பு

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

www.Padasalai.Net - No.1 Educational Website in Tamilnadu

15. 'ஸ்கி மெழுகு' என்பது நானோப் பொருளின் பயன்பாடு ஆகும். அது பயன்படும் துறை
அ) மருத்துவம் ஆ) ஜவுளி இ) விளையாட்டு ஈ) வாகன தொழிற்சாலை

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 24 கட்டாய வினா) **6 x 2 = 12**

16. கூலும் விதியைக் கூறு.
17. கிர்க்காஃபின் மின்னழுத்த வேறுபாட்டு விதியைக் கூறு.
18. $\vec{B} = \mu_0\left(\vec{H} + \vec{M}\right)$ என்ற தொடர்பை பயன்படுத்தி $\chi_m = \mu_r - 1$ எனக்காட்டுக.
19. Q-காரணியை வரையறு.
20. முழு அக எதிரொளிப்பு நடைபெறத் தேவையான நிபந்தனைகளைக் கூறு.
21. ஹைகென்ஸ் தத்துவத்தைக் கூறு.
22. ப்ரம்ஸ்டிராலங் என்றால் என்ன?
23. NOR மற்றும் NAND கேட்டுகள் பொது கேட்டுகள் என அழைக்கபடுகின்றன. ஏன்?
24. அணுக்கரு பிளவில், 0.1% நிறையானது ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது. 1 கி.கி. நிறை பிளவுறும்போது வெளிப்படும் அற்றலைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 33 கட்டாய வினா) **6 x 3 = 16**

25. மின்தேக்கிகளின் பயன்களைக் கூறு.
26. சீபெக் விளைவு என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைக் கூறு.
27. காந்தப் புலத்தின் திசைக்குச் செங்குத்தாக் திசைவேகத்தின் திசை இல்லாத போது அதன் பாதை ஏன் வட்டமாக இருப்பதில்லை?
28. நிகோல் பட்டகம் - குறிப்பு வரைக.
29. எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் 25 eV எனில் அதன் உந்தம் மற்றும் டி பிராய் அலை நீளத்தைக் கணக்கிடுக.
30. புரோட்டான் - புரோட்டான் சுற்றை விவரி.
31. தொடர்ச்சியான அலைவுகளுக்கான பர்கௌசன் நிபந்தனைகளைக் கூறு.
32. ராலே ஒளிச்சிதறல் என்றால் என்ன? சூரிய உதயம் மற்றும் மறைவின் போது வானம் ஏன் சிவப்பு நிறமாகத் தெரிகிறது?
33. காற்று உள்ளகம் கொண்ட ஒரு வரிச்சுருள் தன் மின் தூண்டல் எண் 4.8 mH ஆகும். அதன் உள்ளகம் இரும்பு உள்ளகமாக மாற்றப்பட்டால் தன் மின் தூண்டல் எண் 1.8 H ஆக மாறுகிறது. இரும்பின் ஒப்புமை உட்புகுதிறனைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5 x 5 = 25**

34. அ) மின் இருமுனை ஒன்றினால் அதன் நடுவரைத் தளத்தில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக. *(அல்லது)*
ஆ) எளிய நுண்ணோக்கி ஒன்றை விவரித்து அண்மைப்புள்ளி குவியப்படுத்துதல் மற்றும் இயல்பு நிலை குவியப்படுத்துதலில் ஏற்படும் உருப்பெருக்கங்களுக்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக.
35. அ) மின்னழுத்தமானியைப் பயன்படுத்தி மின்கலத்தின் அக மின்தடையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்? *(அல்லது)*
ஆ) ஆடிச்சமன்பாட்டினை வருவித்து பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
36. அ) சைக்ளோட்ரானின் தத்துவம், அமைப்பு, வேலை செய்யும் முறையை விவரி *(அல்லது)*
ஆ) தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின்விளைவுச் சமன்பாட்டைப் பெறுக.
37. அ) தொடர் RLC சுற்றில் செலுத்தப்பட்ட மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்டகோணத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி. *(அல்லது)*
ஆ) எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட எண்ணைக் கண்டறிய உதவும் ஜே.ஜே.தாம்ஸன் ஆய்வை விவரி.
38. அ) மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளின் தொகை நுண்கணித வடிவத்தை எழுதுக. *(அல்லது)*
ஆ) ஒரு அரை அலைதிருத்தியின் படம் வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்குக.

* * * * * *

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