வகுப்பு : 12

தேர்வு எண்

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022 - 23

நேரம் : 3.00 மணி | **இயற்பியல்** | மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

குறிப்பு (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15

(ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

1. ஓர் இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறன் பின்வருவனவற்றுள் எதைச்சார்ந்தது அல்ல.
   அ) தட்டுகளின் பரப்பு ஆ) தட்டுகளின் உலோகத்தன்மை
   இ) தட்டுகளுக்கு இடையேயான ஊடகம் ஈ) தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவு
2. இரு இணைத்தகடுகள் 1 செ.மீ தொலைவில் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றிற்கிடையேயான மின்னழுத்த வேறுபாடு 10 வோல்ட் எனில் தட்டுகளுக்கிடையேயான மின்புலச் செறிவு
   அ) $10\ NC^{-1}$ ஆ) $250\ NC^{-1}$ இ) $500\ NC^{-1}$ ஈ) $1000NC^{-1}$
3. பின்வரும் மின்துகள் நிலையமைப்புகளில் எது சீரான மின்புலத்தை உருவாக்கும்.
   அ) புள்ளி மின்துகள் ஆ) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா கம்பி
   இ) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம் ஈ) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கோளகக் கூடு
4. ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240V செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன்
   அ) 400 W ஆ) 2 W இ) 480 W ஈ) 240 W
5. n எண்ணிக்கையில் சமமான மின்தடையாக்கிகள் முதலில் தொடர் இணைப்பிலும் பின் பக்க இணைப்பிலும் இணைக்கப்படுகின்றன. எனில் தொகுபயன் மின்தடையாக்கிகளுக்கு இடையேயான தகவு(விகிதம்)
   அ) n ஆ) $\frac{1}{n^2}$ இ) n^2 ஈ) $\frac{1}{n}$
6. பெரும காந்த ஏற்புத்திறன் கொண்ட பொருட்கள்
   அ) டயா காந்தப் பொருட்கள் ஆ) பாரா காந்தப்பொருட்கள்
   இ) ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருட்கள் ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்
7. 5 cm ஆரமும் 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்ட வடிவக் கம்பிச்சுருளின் வழியே 3 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு
   அ) $1.0\ Am^2$ ஆ) $1.2Am^2$ இ) $0.5Am^2$ ஈ) $0.8Am^2$
8. தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்பட்ட RL சுற்றில் மின்தடையாக்கியின் மின்தடையும், மின்தூண்டியின் மின்மறுப்பும் சமம் எனில் மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கும், மின்னோட்டத்திற்கும் இடையேயான கட்ட வேறுபாடு
   அ) $\frac{\pi}{4}$ ஆ) $\frac{\pi}{2}$ இ) $\frac{\pi}{6}$ ஈ) சுழி
9. ஒரு உலோகத்தகட்டில் சுழல் மின்னோட்டங்கள் உருவாவதின் காரணம்
   அ) வெப்பப்படுத்தும்போது ஆ) காலத்தைச் சார்ந்து காந்தப்புலம் மாறும்போது
   இ) மின்புலத்தில் வைக்கப்படும்போது ஈ) சீரான காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படும்போது
10. ஒருசுருளின் மின்தூண்டல் எண் 5 H. அதன்வழி மின்னோட்டம், 5 விநாடியில் 1 ஆம்பியரில் இருந்து 2 ஆம்பியருக்கு அதிகரிக்கிறது எனில் மின்னியக்கு விசை
    அ) 10 V ஆ) 0.1 V இ) 1.0 V ஈ) 100 V
11. ஃபிரானஃபர் வரிகள் எந்த நிறமாலை வரிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.
    அ) வரி நிறமாலை ஆ) வரி உட்கவர் நிறமாலை
    இ) பட்டை நிறமாலை ஈ) பட்டை உட்கவர் நிறமாலை
12. ஓர் மின்காந்த அலையின் அதிர்வெண் $6x10^{15}$ Hz எனில் அந்த அலைகள்
    அ) ரேடியோ அலைகள் ஆ) மைக்ரோ அலைகள் இ) x கதிர்கள் ஈ) UV கதிர்கள்
13. காற்றிலிருந்து ஒளிவிலகல் எண் 2 கொண்ட கண்ணாடிப் பட்டகத்தின் மீது ஒளிவிழுகிறது எனில் சாத்தியமான பெரும விலகுகோணத்தின் மதிப்பு என்ன?
    (அ) 30° (ஆ) 45° (இ) 60° (ஈ) 90°
14. பொருள் ஒன்று இரு சமதள ஆடிகளுக்கு நடுவே வைக்கப்படும் போது மூன்று பிம்பங்கள் பெறப்படுகிறது எனில் சமதள ஆடிகளுக்கு இடையேயான கோணம்
    (அ) 60° (ஆ) 90° (இ) 120° (ஈ) 30°

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

15. ஒரு ஒளிக்கதிர் காற்றில் இருந்து கண்ணாடிப் பட்டகத்தில் விழுகிறது எனில் ஒளியின்
அ) அதிர்வெண், திசைவேகம் மாறுபடும் ஆ) அதிர்வெண் மட்டுமே மாறுபடும்
இ) அதிர்வெண், அலைநீளம் மாறுபடும் ஈ) அதிர்வெண் மாறாது.

பகுதி - II

6x2=12

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16. சமமின்னழுத்தப் பரப்பு என்றால் என்ன?
17. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 5 செ.மீ பக்கம் கொண்ட இரு சதுர தட்டுகளை 1 மி.மீ இடைவெளியில் கொண்டுள்ளது. மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறனை கணக்கிடுக.
18. கிர்க்காஃப் மின்னழுத்த வேறுபாட்டு விதியை வரையறு.
19. காந்தப் பாயத்தை வரையறு.
20. 1 T காந்தப்புல வலிமையில் செயல்படும் சைக்ளோட்ரானைப் பயன்படுத்தி புரோட்டான்களை முடுக்கிவிக்கும் நிகழ்வில் D–களுக்கு இடையே உள்ள மாறும் மின்புலத்தில் அதிர்வெண்ணைக் காண்க.
21. Q காரணி வரையறு.
22. X கதிர்களின் பயன்கள் யாவை?
23. ராலே சிதறல் என்றால் என்ன?
24. தட்டுவடிவ விண்ணலைக் கம்பிகள் (Dish Antenna) ஏன் உட்குழிந்து காணப்படுகின்றன?

பகுதி - III

6x3=18

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையை தருவிக்க.
26. பக்க இணைப்பில் மின்கலங்களை இணைப்பதை விவரி.
27. $20^{o}C$ –ல் நிக்ரோம் கம்பியின் மின்தடை $10\ \Omega$ அதன் வெப்பநிலை மின்தடை எண் $0.004/^{o}C$ எனில் நீரின் கொதிநிலையில் அதன் மின்தடையைக் கணக்கிடுக. உன் முடிவை விவாதி.
28. காந்தவியலின் லாரன்ஸ் விசையைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
29. 1.5A மின்னோட்டம் பாயும் சதுர வடிவ கடத்தியின் மையத்தில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்தை காண்க. சதுரத்தின் ஒவ்வொரு பக்கங்களின் நீளமும் 50 cm ஆகும்.
30. மின்தடையாக்கி மட்டும் உள்ள AC சுற்றினை விவரி.
31. மின்காந்த அலைகளின் பண்புகள் யாவை?
32. குவியத்தூரம் (f) வளைவு, ஆரம் (R) இவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பினை தருவி.
33. காற்று உள்ளகம் கொண்ட ஒரு வரிச்சுருளின் தன்மின்தூண்டல் எண் 4.8 mH ஆகும். அதன் உள்ளகம் இரும்பு உள்ளகமாக மாற்றப்பட்டால் அதன் தன்மின்தூண்டல் எண் 1.8 H ஆக மாறுகிறது. இரும்பின் ஒப்புமை உட்புகுத்திறனைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - IV.

5x5=25

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

34. (அ) காஸ்விதி வரையறு. மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளப் பரப்பினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவிக்க.

(அல்லது)

(ஆ) வான்டி கிராப் இயற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும்.

35. (அ) மின்னழுத்தமானியைப் பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன?

(அல்லது)

(ஆ) மின்தடையாக்கிகள் தொடர்இணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்புகளில் இணைக்கப்படும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை மதிப்புகளை தருவி.

36. (அ) (i) ஆம்பியரின் சுற்றுவிதியைக் கூறுக. (ii) ஆம்பியரின் சுற்றுவிதியைக் கொண்டு மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட நேரான கடத்தியினால் ஏற்படும் காந்தப்புலத்தைக் கணக்கிடுக.

(அல்லது)

(ஆ) மின்தூண்டிச்சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள கட்டத்தொடர்பினை காண்க.

37. (அ) நிறமாலை என்றால் என்ன? வெளிவிடு நிறமாலையின் வகைகளை விவரி.

(அல்லது)

(ஆ) ஆடிச்சமன்பாட்டினை வருவித்து பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

38. (அ) மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

(அல்லது)

(ஆ) காந்தப்புலத்தில் உள்ள மின்னோட்டம் பாயும் கடத்தியின் மீது செயல்படும் விசைக்கான கோவையைத் தருவி.

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593