www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024

12 - வகுப்பு

இயற்பியல்

காலம் : 3.00 மணி மதிப்பெண் : 70

பகுதி - அ 15 x 1 = 15

(i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (ii) மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

1) காற்றின் மின்காப்பு வலிமையின் மதிப்பு

a) $9 \times 10^9\ NmC^{-2}$ b) $3 \times 10^6\ Vm^{-1}$ c) $1.602 \times 10^{-19}\ C$ d) $4\pi \times 10^{-7}\ Hm^{-1}$

2) $2 \times 10^5\ NC^{-1}$ மதிப்புள்ள மின்புலத்தில் 30° ஒருங்கமைப்பு கோணத்தில் மின் இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மீது செயல்படும் திருப்பு விசையின் மதிப்பு 8 Nm. மின் இருமுனையின் நீளம் 1 cm எனில் அதிலுள்ள ஒரு மின்துகளின் மின்னூட்ட எண்மதிப்பு

a) 4 mC b) 8 mC c) 5 mC d) 7 mc

3) 'R' மின்தடை மதிப்பு கொண்ட 'n' மின்தடைகளின் இணைப்பின் போது கிடைக்கும் பெரும மற்றும் சிறும மதிப்புகளின் விகிதம் ....

a) n b) n^2 c) $\frac{1}{n}$ d) $\frac{1}{n^2}$

4) ஜூலின் வெப்ப விதியில், R மற்றும் t மாறிலிகளாக உள்ளது. H ஐ y-அச்சிலும் I^2 ஐ x - அச்சிலும் கொண்டு வரையப்பட்ட வரைபடம் ஒரு

a) நேர்க்கோடு b) பரவளையம் c) வட்டம் d) நீள்வட்டம்

5) ஒரு நல்லியல்பு இறக்கு மின்மாற்றியின் செயல்பாட்டின்போது அதிகரிக்கும் இயற்பியல் அளவு

a) மின்னோட்டம் b) மின்னழுத்தம் c) திறன் d) அதிர்வெண்

6) q மின்னூட்டமும், m நிறையும் மற்றும் r ஆரமும் கொண்ட மின்கடத்தா வளையம் ஒன்று ω என்ற சீரான கோண வேகத்தில் சுழற்றப்படுகிறது எனில்,காந்தத்திருப்புத்திறனுக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன?

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

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

7) $\vec{p_m} = (-0.5\,\hat{i} + 0.4\,\hat{j})Am^2$ என்ற வெக்டர் மதிப்புடைய காந்த இருமுனையானது, $\vec{B} = 0.2\,\hat{i}\,T$ என்ற சீரான காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்பட்டால் அதன் நிலையாற்றல் மதிப்பு

a) – 0.1 J b) – 0.8 J c) 0.1 J d) 0.8 J

8) 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

9) பின்வருவனவற்றுள் எது மின்காந்த அலையாகும்?

a) γ – rays b) β – rays c) α – rays d) இவை அனைத்தும்

10) திசையொப்பு பண்பினைப் பெற்ற (Isotropic) ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் ஒளியின் வேகம், பின்வருவனவற்றுள் எதனைச் சார்ந்துள்ளது?

(a) அதன் ஒளிச்செறிவு (b) அதன் அலைநீளம்

(c) பரவும் தன்மை (d) ஊடகத்தைப் பொருத்து ஒளிமூலத்தின் இயக்கம்

11) குடுவை ஒன்றில் 6 cm உயரத்தில் உள்ள திரவத்தின் அடியில் ஒரு நாணயம் உள்ளது. திரவத்தின் ஒளிவிலகல் எண் 4/3. திரவத்தின் மேற்பரப்பிற்கு மேலிருந்து பார்க்கும் ஒரு பார்வையாளருக்கு நாணயம் எவ்வளவு உயரம் உயர்ந்து காணப்படும்?

a) 4.5 cm b) 6.75 cm c) 1.5 cm d) 7.5 cm

12) மின்காந்த அலை ஒன்றின் காந்தப்புலத்தின் எண்மதிப்பு 10^{-6} T எனில், அதன் மின்புலத்தின் மதிப்பு என்ன?

a) 100 V m^{-1} b) 300 V m^{-1} c) 600 V m^{-1} d) 900 V m^{-1}

13) இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் Q அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின்துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இருமடங்கானால் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அளவு மாறுபடும்.

(a) மின்தேக்குத்திறன் (b) மின்துகள்

(c) மின்னழுத்த வேறுபாடு (d) ஆற்றல் அடர்த்தி

14) ஒரு கம்பியின் வெப்பநிலை மின்தடை எண் 0.00125/°C. 20^0 C வெப்பநிலையில் கம்பியின் மின்தடை 1Ω எனில் எந்த வெப்பநிலையில் அதன் மின்தடை 2Ω ஆகும்? a) 800^0 C b) 700^0 C c) 850^0 C d) 820^0 C

15) பின்வருவனவற்றுள் விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கான சரியான காரணம் எது?

(a) ஒளி விலகல் (b) தளவிளைவு

(c) ஒளி எதிரொளிப்பு (d) முழுஅக எதிரொளிப்பு

பகுதி - ஆ

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண் 19-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும். 6 X 2 = 12

16) மின்தடை வெப்பநிலை எண் வரையறு.

17) கால்வனாமீட்டரில் கம்பிச்சுருளை தொங்கவிட பாஸ்பர்-வெண்கல இழை பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஏன்?

18) லென்சு விதியைக் கூறுக.

19) ஊடகம் ஒன்றின் ஒப்புமை காந்த உட்புகுதிறன் 2.5 மற்றும் ஒப்புமை மின் விடுதிறன் 2.25 எனில் அவ்வூடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் காண்க.

20) இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

21) வேறுபடுத்துக : தன் மின்தூண்டல் மற்றும் பரிமாற்று தூண்டல்

22) ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் என்றால் என்ன?

23) மின்தேக்கிகளின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

24) லென்ஸின் திறன் என்றால் என்ன?

பகுதி இ

6 x 3 = 18

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண். 29-க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

25) மின்புலக் கோடுகளின் பண்புகளைத் தருக.

26) மின்சுற்றில் திறனுக்கான பல்வேறு வகையான சமன்பாடுகளை எழுதுக.

27) கூலூம் விசை மற்றும் ஈர்ப்பியல் விசை வேறுபடுத்துக.

28) கால்வனாமீட்டர் ஒன்றை வோல்ட்மீட்டராக மாற்றும் முறையை விவரிக்கவும்.

29) சமபக்க முப்பட்டகம் ஒன்றின் சிறும திசைமாற்றக் கோணம் 37° எனில், முப்பட்டகப்பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.

30) மின்தடையாக்கி மட்டும் உள்ள AC சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்டத் தொடர்பை காண்க.

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

31) மைக்ரோ அலைகள் மற்றும் X-கதிர்கள் பற்றி சிறுகுறிப்பு தருக.

32) முழு அக எதிரொளிப்பு என்றால் என்ன? முழுஅக எதிரொளிப்பிற்கான இரண்டு நிபந்தனைகள் யாவை?

33) ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம் மின்னியக்கு விசை எவ்வாறு தூண்டலாம்?

பகுதி ஈ **5 x 5 = 25**

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விரிவான விடையளிக்கவும்.

34) அ) மின் இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக்கோட்டில் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக.

(அல்லது)

ஆ) வெளிவிடு நிறமாலை என்றால் என்ன? இதன் வகைகளை விளக்குக.

35) அ) வீட்ஸ்டோன் சமனச்சுற்றில் சமநிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) லென்ஸ் உருவாக்குபவர் சமன்பாட்டைத் தருக.

36) அ) மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை படம் வரைந்து விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) மேக்ஸ்வெல்லின் நுண்கணித வடிவ சமன்பாடுகள் பற்றி எழுதுக.

37) அ) லாரன்ஸ் விசையை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.

38) அ) வோல்ட் மீட்டரைப் பயன்படுத்தி மின்கலத்தின் அகமின்தடை கணக்கிடும் முறையை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) (i) மின்காந்தத் தூண்டலின் பாரடே விதிகளைக் கூறுக

(ii) ஒரு நேரான உலோகக் கம்பியானது, $4\,mWb$ பாயம் கொண்ட காந்தப்புலத்தை $0.4\,s$ நேரத்தில் கடக்கிறது. கம்பியில் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையின் எண் மதிப்பைக் காண்க.

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