மாதிரி வினாத்தாள்

மின்னோட்டத்தின் விளைவுகள் - பகுதி IV

12th Standard

இயற்பியல்

Reg.No. :

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
III.வினா எண் 14-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

Time : 01:30:00 Hrs | Total Marks : 40

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) ஆம்பியர் சுற்று விதிப்படி எந்தவொரு மூடிய வளைகோட்டினைச் சுற்றிய காந்தப்புலத்தின் கோட்டு வழித் தொகையீட்டு மதிப்பு, எதனைச் சார்ந்தது?

(a) வெற்றிடத்தின் உட்புகுதிறன் (b) மூடப்பட்ட பரப்பு வழியே பாயும் மின்னோட்டம் (c) (அ)தவறு (ஆ)சரி (d) (அ),(ஆ) இரண்டும் சரி

2) முனைவிதிப்படி, ஒரு முனையிலிருந்து நோக்கும் போது, வரிச் சுருள் வழியே பாயும் மின்னோட்டம் _________ ஆக அமைந்தால், அருகே உள்ள முனை_______ ஆகும்.

(a) வலஞ்சுழி,தென்முனை (b) வலஞ்சுழி,வடமுனை (c) இடஞ்சுழி,தென்முனை (d) சுழி,வடமுனை

3) 100 W,200 V மின்பல்பு ஒன்றின் மின்னிழையின் மின்தடை

(a) 480Ω (b) 482Ω (c) 484Ω (d) 400Ω

4) வெப்பமின்னிரட்டையின் குளிர்சந்தியின் வெப்பநிலை 20^oCஅதன் புரட்டு வெப்பநிலை 723 K எனில் திருப்பு வெப்பநிலை

(a) 235^oC (b) 372.5^oC (c) 351.5^oK (d) $713K$

5) 4 A மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட நேர்க்கடத்தியிலிருந்து 10 cm தொலைவில் அமைந்த புள்ளியில் காந்தப்பாய அடர்த்தி

(a) 40 T (b) $2.5\times10^{-5}T$ (c) $8\times10^{-6}T$ (d) $2\pi\times10^{-3}T$

பகுதி - ஆ

5 x 3 = 15

6) நீர் சூடேற்றி ஒன்றில் 1500 W, 220 V என குறிக்கப்பட்டுள்ளது. மின்னழுத்தம் 180 V ஆகக் குறைந்தால் பயன்படுத்திய திறன் என்ன?

7) ஒரு வரிச்சுருளின் நீளம் 2m விட்டம் 3cm. இச்சுருள் 1000 சுற்றுகளைக் கொண்ட 5 ஏடுகளைக் கொண்டது. பாயும் மின்னோட்டம் 5A எனில், சுருள் மையத்தில் அதன் அச்சின் மேல் ஏற்படும் காந்தத் தூண்டலைக் கணக்கிடு.

8) 3m நீளம் கொண்ட வரிச்சுருளில் 4000 சுற்றுகள் உள்ளன. சுருளின் மையத்தில் அச்சின் மீது 8×10^{-3} T காந்தத் தூண்டலை உண்டாக்கத் தேவையான மின்னோட்டத்தைக் கணக்கிடு.

9) 30 cm விட்டமும், 5 சுற்றுகளும் கொண்ட டேன்ஜன்ட் கால்வனாமீட்டரின் வழியே 4 A மின்னோட்டம் செலுத்தப்படுகிறது. புவி காந்தக் கிடைத்தளக்கூறின் மதிப்பு $4\times10^{-5}T$ எனில், ஏற்படும் விலகல் மதிப்பினைக் கணக்கிடுக.

10) ஒரு டேன்ஜன்ட் கால்வனாமீட்டரில் 1 A மின்னோட்டம் 30^0 விலகலை உண்டாக்குகிறது. 60^0 விலகலை உண்டாக்கும் மின்னோட்டத்தினைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - இ

4 x 5 = 20

11) 200 சுற்றுகளும், 20 cm ஆரமும் கொண்ட கம்பிச் சுருள் வழியே 5A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. சுருளின் அச்சின்மீது ஆரத்தைப் போல மூன்று மடங்கு தொலைவில் உள்ள புள்ளியில் காந்தத் தூண்டலைக் கணக்கிடு.

12) 20 cm $\times$ 10 cm பரப்பு கொண்ட கம்பிச் சுருள் 100 சுற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது. $5\times10^{-3}T$ காந்தத் தூண்டல் கொண்ட காந்தத் புலத்தில் தொங்கவிடப்படுகிறது, 1 mA மின்னோட்டத்திற்கு 15^oவிலகலைக் காட்டினால், கம்பிச் சுருள் தொங்கவிடப்பட்ட கம்பியின் முறுக்கு விசை மாறிலியைக் கணக்கிடுக.

13) 20Ω மின்தடை கொண்ட கால்வனாமீட்டர் ஒன்று 50 mA மின்னோட்டத்திற்கு முழுவிலகலைக் கொடுக்கும். இதனை (i) 20 A அளக்கும் அம்மீட்டராக, (ii) 120 V அளக்கும் வோல்ட் மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றலாம்?

14) a) ஒரு கால்வனாமீட்டருடன் 12Ω மின்தடை பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படும்போது, காட்டும் விலகல் 50 பிரிவுகளிலிருந்து 10 பிரிவுகளாகக் குறைகிறது. கால்வனா மீட்டரின் மின்தடை என்ன ?

(OR)

b) ஹைட்ரஜன் அணுவில் எலக்ட்ரான் 0.5 Å ஆரம் கொண்ட பாதையில் வினாடிக்கு 10^{16} சுற்றுகளை ஏற்படுத்துகிறது. வட்டப் பாதையின் இயக்கத்தினால் எலக்ட்ரான் பெறும் காந்தத் திருப்புத் திறனைக் கணக்கிடுக.

****

QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in