மாதிரி வினாத்தாள்

நிலை மின்னியல் - பகுதி V

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 : 03:00:00 Hrs

Total Marks : 72

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) இரு மின்னுட்டங்கள் வெற்றிடத்தில் குறிப்பிட்ட தொலைவில் உள்ள பொழுது அவற்றிற்கிடையிலான 'F' N. அவை ஒரு ஊடகத்தில் வைக்கப்படும் பொழுது அதே விசை கிடைக்க தொலைவு பாதியாக குறைக்கப்படுகிறது எனில் ஊடகத்தின் ஒப்புமை விடுதிறன் யாது?

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 5

2) 5×10^{10} எலக்ட்ரான் பெறும் மின்னுட்டத்தின் மதிப்பு.

(a) $3.204 \times 10^{-19} C$ (b) $4.806 \times 10^{-10} C$ (c) $8.01 \times 10^{-9} C$ (d) $1.602 \times 10^{-10} C$

3) ஒப்புமை விடுதிறன் 5 உடைய ஊடகத்தில் உள்ள மின்னுட்டம் $3 \mu C$ லிருந்து 20 cm தொலைவில் உள்ள புள்ளியில் மின்புலம்

(a) 3000 V/m (b) $1.35 \times 10^5 V/m$ (c) $12.4 \times 10^4 V/m$ (d) 7500 V/m

4) $25 Vm^{-1}$ மின்புலத்திலிருந்து 7.5 cm தொலைவில் உள்ள புள்ளியில் ஏற்படும் மின்னழுத்தம்

(a) 1.75V (b) 1.875 V (c) 0.1875 V (d) 17.5 V

5) மின் இருமுனையில் அச்சுக்கோட்டில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் மின்புலம்

(a) $E = \frac{2p}{4\pi\varepsilon_0 r^3}$ (b) $E = \frac{2q}{4\pi\varepsilon_0} \frac{2p}{r^3}$ (c) $E = \frac{4qd}{4\pi\varepsilon_0 r^3}$ (d) $E = \frac{2qd}{4\pi\varepsilon_0 r^3}$

பகுதி - ஆ

4 x 3 = 12

6) 4×10^{-7} C மின்னூட்டத்தில் இருந்து 0.09 மீ தொலைவில் உள்ள ஒரு புள்ளயில் மின்னழுத்தத்தையும்,

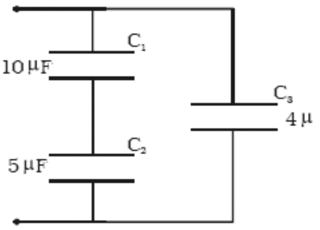
7) HCl வாயு $2.5 \times 10^4 NC^{-1}$ அளவுள்ள மின்புலத்தில் வைக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொரு HCl மூலக்கூறின் மின் இரு முனை திருப்புத் திறன் $3.4 \times 10^{-30} Cm$ எனில் ஒரு மூலக்கூறின் மீது செயல்படும் பெரும திருப்பு விசையைக் கணக்கிடுக.

8) ஒ ரு புள்ளி மின்னூட்டம் அதனை மையமாகக் கொண்டு அமையும் 10 cm ஆரமுள்ள, ஒரு கோள வடிவ காஸ்ஸியன் பரப்பு வழியே செல்லுமாறு $-6 \times 10^3 Nm^2C^{-1}$; அளவுள்ள மின் புல பாயத்தை உருவாக்குகிறது, எனில்

(i) காஸ்ஸியன் பரப்பின் ஆரம் இருமடங்காக்கப்படும் போது பரப்பின் வழியே செல்லும் மின்புலப் பாயத்தின் அளவைக் கணக்கிடுக.

(ii) மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு என்ன?

9) படத்தில் காட்டியுள்ள இணைப்பின் தொகு மின்தேக்குத் திறனைக் கணக்கிடு.



பகுதி - இ

5 x 5 = 25

10) நிலை மின்னியலில் மேற்பொருந்துதல் தத்துவத்தை கூறி விளக்குக.

11) ஒரு புள்ளியில் மின்னழுத்தம் வரையறு.ஒரு புள்ளி மின்னூட்டத்தால் ஏற்படும் மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

12) நிலை மின் தூண்டல் முறையில் உலோகக் கோலம் ஒன்று படிப்படியாக மின்னேற்றப்படுதலை விளக்குக.

13) ஒரு இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் தட்டுகளுக்கிடையே மின்காப்புப் பாளத்தை வைப்பதால் ஏற்படும் விளைவை விவரி.

14) a) ஒரு இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒரு மின்கலத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. தகடுகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவில் பாதிக்கு சமமான தடிமன் கொண்ட மின்காப்புப் பாளம், தகடுகளுக்கிடையே புகுத்தப்படும்போது (1) மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத் திறன் (2) தகடுகளுக்கிடையேயான மின்புலம் (3) தகடுகளுக்கிடையேயான மின்னழுத்த வேறுபாடு , இவற்றில் என்ன விளைவு ஏற்படுகிறது?

(OR)

b) மின்காப்பின் மின்முனையாக்கல் பற்றி படத்துடன் விளக்குக.

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

15) காஸ் விதியைக் கூறுக .காஸ் விதியைப் பயன்படுத்தி ,நேரான,முடிவிலா நீளம் கொண்ட சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

16) C1,C2 மற்றும் C3 என்ற மின்தேக்குத்திறன்கள் கொண்ட மூன்று மின்தேக்கிகள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது விளையும் தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.

17) காஸ்விதியைக் கூறு.இதனைப் பயன்படுத்தி (i) சீரான மின்னூட்ட அடர்த்தி கொண்ட முடிவிலா, நீண்ட, நேரான கடத்தி மற்றும் (ii) 'q' மின்னூட்டம் உடைய முடிவிலா சமதள தகடு, ஆகியவற்றிற்க்கான மின்புலங்களைக் கணக்கிடுக.

****

QB365 QUESTION BANK https://www.qb365.in