

20. (அ) ஒரு B.G-யின் மூலம் மின்தேக்கியின் மின்தேக்கு திறனை எவ்வாறு அறியலாம் என விளக்கு.

Explain how will you determine the absolute capacity of condenser using B.G.

Or

- (ஆ) க்யூரி பாலன்ஸ் முறையை விவரி.

Explain curie balance method for the determination of susceptibility.

Reg. No. :

Code No. : 20864

Sub. Code : GMPH 31

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2015.

Third Semester

Physics – Main

ELECTRICITY AND MAGNETISM

(For those who joined in July 2012 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ -ன் மதிப்பு

(அ) $9 \times 10^9 \text{ N}$

(ஆ) $8 \times 10^9 \text{ N}$

(இ) $7 \times 10^9 \text{ N}$

(ஈ) $9 \times 10^{-9} \text{ N}$



The value of $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ is

- (a) $9 \times 10^9 \text{ N}$ (b) $8 \times 10^9 \text{ N}$
(c) $7 \times 10^9 \text{ N}$ (d) $9 \times 10^{-9} \text{ N}$

2. மின்புலம் $E =$ _____.

- (அ) $\frac{q}{F}$ (ஆ) qE
(இ) $\frac{F}{q}$ (ஈ) Fq^2 .

Electric field $E =$ _____.

- (a) $\frac{q}{F}$ (b) qE
(c) $\frac{F}{q}$ (d) Fq^2 .

3. $\text{KCl} \rightarrow$ _____ + _____.

- (அ) $\text{K}^+ \text{Cl}^-$ (ஆ) $\text{K}^- \text{Cl}^+$
(இ) $\text{K}^- \text{Cl}$ (ஈ) $\text{K} \text{Cl}^+$

$\text{KCl} \rightarrow$ _____ + _____.

- (a) $\text{K}^+ \text{Cl}^-$ (b) $\text{K}^- \text{Cl}^+$
(c) $\text{K}^- \text{Cl}$ (d) $\text{K} \text{Cl}^+$

4. இரு உலோகம் சந்திக்கும் இடத்தில் வெப்பம் $H =$ _____.

- (அ) $\frac{\pi}{t}$ (ஆ) πI
(இ) πt (ஈ) $\pi I t$

The amount of heat absorbed or evolved at a function of metals $H =$ _____.

- (a) $\frac{\pi}{t}$ (b) πI
(c) πt (d) $\pi I t$

5. ஒரு C - R சுற்றில் மின்னூட்டம் குறையும் போது $Q =$ _____.

- (அ) $Q_0 e^{-t/CR}$ (ஆ) $e^{-t/CR}$
(இ) $\frac{Q}{e^{-t/CR}}$ (ஈ) $e^{t/CR}$.

In a C - R circuit the decay of charge $Q =$

- (a) $Q_0 e^{-t/CR}$ (b) $e^{-t/CR}$
(c) $\frac{Q}{e^{-t/CR}}$ (d) $e^{t/CR}$.



6. ஒரு கிலோ ஒம் = _____ ஒம்.

(அ) 10^2 (ஆ) 10^3

(இ) 10^4 (ஈ) 10^5

One kilo ohm = _____ ohm.

(a) 10^2 (b) 10^3

(c) 10^4 (d) 10^5

7. ஒத்திசைவு அதிர்வெண் ν_0 = _____.

(அ) $\frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$ (ஆ) $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

(இ) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (ஈ) $\frac{1}{LC}$

The resonance freq ν_0 = _____.

(a) $\frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

(c) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (d) $\frac{1}{LC}$

8. $E_{\text{வெவ்வுருவம்}}$ = _____.

(அ) $E_0/\sqrt{2}$ (ஆ) $E_0/\sqrt{3}$

(இ) $E_0/\sqrt{5}$ (ஈ) $E_0/\sqrt{7}$

E_{virtual} = _____.

(a) $E_0/\sqrt{2}$ (b) $E_0/\sqrt{3}$

(c) $E_0/\sqrt{5}$ (d) $E_0/\sqrt{7}$

9. பாரா காந்தப் பொருளில் μ_r = _____.

(அ) < 1 (ஆ) $<< 1$

(இ) > 1 (ஈ) $>> 1$

For paramagnetism μ_r = _____.

(a) < 1 (b) $<< 1$

(c) > 1 (d) $>> 1$

10. கியூரி விதிப்படி, $\chi_m \propto$ _____.

(அ) $\frac{1}{T^2}$ (ஆ) $\frac{1}{T}$

(இ) $\frac{1}{T^3}$ (ஈ) T^2

By Curie law, $\chi_m \propto$ _____.

(a) $\frac{1}{T^2}$ (b) $\frac{1}{T}$

(c) $\frac{1}{T^3}$ (d) T^2



PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 250 words.

11. (அ) ஒரு புள்ளி மின்னூட்டத்தால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் மின்னழுத்தத்திற்கான கோவை காண்.

Arrive an expression for the potential at a point due to a point charge.

Or

- (ஆ) மின்புலம் மற்றும் மின்னழுத்தம் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொடர்பை வருவி.

Derive the relation between electric field and potential.

12. (அ) பெல்டியர் விளைவு மற்றும் ஜூல் விளைவு தொடர்புபடுத்து.

Compare Peltier effect and Joule effect.

Or

- (ஆ) ஃபாரடே எலக்ட்ராலிசிஸ் விதி கூறி விளக்குக.

Explain about Faraday's laws of Electrolysis.

13. (அ) ஒரு L-R சுற்றில் மின்னோட்டம் கூடும் போது அதன் கோவை வருவி.

Obtain an expression for the growth of current in L-R circuit.

Or

- (ஆ) வீக்கேஜ் முறையில் உயர் மின்தடை கண்டுபிடிக்கும் முறையை தெரிவி.

Describe an experiment to find the high resistance by leakage.

14. (அ) AC-யின் ஸ்டார் மற்றும் டெல்டா கனெக்சன் பற்றி விவரி.

Discuss about star and delta connection in AC.

Or

- (ஆ) தொடர் மற்றும் பக்க ஒத்திசைவு சுற்று இரண்டையும் ஒப்பிடு.

Compare series and parallel resonance circuit.

15. (அ) பாரா காந்தப் பொருளின் பண்புகள் தெரிவி.

State the properties of paramagnetic material.

Or

- (ஆ) பெரோ காந்தப் பொருள் பற்றி விவரி.

Explain about ferro magnetism.



PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) காஸ் விதி மூலம் வளைபரப்பில் மின்புலத்திற்கான கோவை காண்.

Using Gauss law find an expression for the electric field due to spherical surface.

Or

- (ஆ) உருளை மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத் திறனுக்கான கோவை வருவி.

Obtain an expression for the capacitance of cylindrical capacitor.

17. (அ) வெப்ப இயக்கவியலில் வெப்ப இரட்டை பற்றி விளக்குக.

Give a clear idea about thermodynamics of thermocouple.

Or

Page 8 Code No. : 20864

- (ஆ) ஒரு மின்பகு திரவத்தின் தன் கடத்தல் எண் கண்டுபிடிக்க தேவையான சோதனையை விவரி.

Describe an experiment for the determination of specific conductivity of electrolyte.

18. (அ) ஒரு LCR சுற்றில் மின்னூட்டம் வளரும் போது அதற்கான கோவை காண்.

Derive an expression for the growth of charge in LCR circuit.

Or

- (ஆ) ஒரு C-R சுற்றில் மின்னூட்ட ஏற்ற இறக்கத்திற்கான கோவை காண்.

Discuss the growth and decay of charge in C-R circuit.

19. (அ) AC-ஜெனரேட்டர் அமைப்பு மற்றும் செயல் பற்றி விளக்குக.

Explain the construction and working of AC generator.

Or

- (ஆ) பக்க ஒத்திசைவு சுற்று பற்றி விளக்குக.

Explain about parallel resonance circuit.

Page 9 Code No. : 20864

