

(6 pages)

S.No. 5234 T

RACS Y 19 A

(For candidates admitted from 2008 to 2015 Batch)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Allied

APPLIED PHYSICS — I

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$)

Answer ALL the questions of the following

1. காஸின் தேற்றத்தைக் கூறு.
State Gauss's theorem.
2. மின்னோட்டத்தில் தேக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான கோவையினைப் பெறுக.
Obtain an expression for the energy stored in a capacitor.
3. காந்த மாக்கல் செறிவினை வரையறு.
Define intensity of magnetization.
4. காந்த ஏற்பத்திறனுக்கும் இடையேயான தொடர்பினை வருவி.
Derive the relation between permeability and susceptibility of magnetization.

5. மின்னியலில் ஒமின் விதியைக் கூறு.

State ohm's law in electricity.

6. ஃபிரெம்மிங்கின் வலக்கை விதியினைக் கூறு.

State Fleming's right hand rule.

7. சுருள் ஒன்றின் தன்மின் தூண்டலை வரையறு.

Define self inductance of a coil.

8. பிணைப்புக்குணகம் என்றால் என்ன?

What is meant by coefficient of coupling?

9. மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் R.M.S. மதிப்பினை வரையறு.

Define R.M.S. Value of an a.c

10. இணை ஒத்திசைவுச் சுற்று வெளியேற்றிச் சுற்று என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

Why parallel resonance circuit is called as a rejecter circuit?

Answer ALL the questions by choosing either (a) or (b).

11. (அ) காஸ் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி மின்னூட்டம் பெற்ற இணைத்தட்டு கடத்திகளுக்கிடையே ஒரு புளளியில் உருவாகும் மின்பலச் செறிவைக் கண்டுபிடி.

Using Gauss's theorem find the intensity at a point between two charged parallel plate conductors.

Or

- (ஆ) இருமின் தேக்கிகளுக்கிடையே மின்னூட்டப் பகிர்வின் பொழுது உருவாகும் ஆற்றலிழப்பைக் கணக்கிடு.

Calculate the energy loss due to sharing of charges between two capacitors.

12.

- (அ) காந்தப்புல நிலை என்றால் என்ன? இருமுனையினால் உருவாகும் காந்தப்புல நிலைக்கான கோவையினைப் பெறுக.

What is magnetic potential? Obtain the expression for potential due to a dipole.

Or

- (ஆ) டையா மற்றும் பாரா காந்தப் பொருட்களின் பண்புகளைக் கூறு.

State the properties of dia and paramagnetic materials.

3

S.No. 52334 T

13. (அ) வளித சுருள் என்னால் என்னால்? அதன் நெடுகிலும் உள்ள புலத்திற்கான கோவையினைத் தருவி.

What is a solenoid? Deduce an expression for the field along the axis of it.

Or

- (ஆ) மின்சாரம் மற்றும் மின்தடை அளவிட மின்னழுத்தமானி எவ்வாறு பயன்படுகிறது?

How does a potentiometer used to measure current and resistance?

14.

- (அ) மின்காந்த தூண்டலுக்கான விதிகளைக் கூறு. தூண்டு மின்னியக்கு விசைக்கும் பரிமாற்று மின் தூண்டலுக்குமிடையேயான தொடர்பினைப் பெறுக.

State the laws of electromagnetic induction. Obtain the relation between induced emf and mutual inductance.

Or

- (ஆ) தகுந்த கொள்கையுடன் மின்மாற்றி ஒன்றின் கட்டமைப்பு மற்றும் வேலையினை விளக்குக.

With necessary theory explain the construction and working of a transformer.

4

S.No. 52334 T

[P.T.O.]

15. (அ) அடைவுச் சுருளை விவரி. ஆற்றலற்ற மின்சாரம் என்றால் என்ன?

Describe choke coil. What is Walters current?

Or

(ஆ) மின்னோட்டக் கி ஒன்றின் அலைவு மின்னிறக்கத்தினை விவரி.

Describe the oscillatory discharge of a condenser.

SECTION C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. (அ) கோள

(ஆ) உருளை வடிவ மின்னோட்டங்களின் தேக்குதிறனாகான கோவைவினைப் பெறுக.

Obtain an expression for the capacity of a

(a) Spherical

(b) Cylindrical capacitors.

17. காந்தமானி முறையினை விளக்கு. காந்த தயக்க பரவளையத்தில் உருவாகும் ஆற்றலிழப்பைக் கணக்கிடு.

Explain magneto meter method of hysteresis. Calculate the energy loss from hysteresis loop.

18.

தகுந்த வரைபடங்களுடன் கேரிபாஸ்டர் மானி ஒன்றின் கட்டமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்கு.

With a neat diagram explain the construction and working of Carey Foster's bridge.

19.

பரிமாற்று மின்தூண்டல் தீர்மானிக்கப்படும் ஆய்வக முறையினை விவரி.

Discuss the experimental determination of mutual induction.

20.

தொடர் ஒத்திசைவுச் சுற்றினை விவரி. அதன் ஒத்திசைவு அதிர்வெண்ணுக்கான கோவைவினைப் பெறுக.

Describe the series resonance circuit. Obtain the expression its resonance frequency.