BSEH PRACTICE PAPER (March 2024)

CLASS: 12th (Sr. Secondary) **Code: A**

Roll No. | | | | | | | |

PHYSICS

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC / OPEN

[Time allowed: 3 hours] **[Maximum Marks: 70]**

सामान्य निर्देश:

1. प्रश्न–पत्र में कुल 35 प्रश्न हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य है।
3. यह प्रश्न–पत्र पाँच खण्डों में विभाजित है। खंड-A, खंड-B, खंड-C, खंड-D और खंड-E।
4. खंड-A में अठारह (1-18) वस्तुनिष्ठ प्रश्न है, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
5. खंड-B में सात (19-25) अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
6. खण्ड-C में पाँच (26-30) लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।
7. खण्ड-D में दो (31-32) केस अध्ययन प्रश्न है, प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।
8. खण्ड-E में तीन (33-35) दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।
9. कोई समग्र विकल्प नहीं है। यद्यपि खण्ड-A, B, C, D और E में आंतरिक विकल्प दिए है। इन सब प्रश्नों में आपको एक विकल्प चुनना है।
10. अंक गणक का प्रयोग वर्जित है।

General Instruction:

1. There are 35 questions in all.
2. All questions are Compulsory.
3. This question paper is divided into five sections. A, B, C, D and E.
4. Section-A consists of eighteen (1-18) objective type questions each of 1 mark.
5. Section-B consists of seven (19-25) very short answer type questions each of 2 marks.
6. Section-C consists of five (26-30) short answer type questions each of 3 marks.
7. Section-D consists of two (31-32) case study type questions each of 4 marks.
8. Section-E consists of three (33-35) long answer type questions each of 5 marks.
9. There is no overall choice however an internal choice has been provided in Section B, C, D and E. You have to attempt only one of the given choices in such questions
10. Use of calculator is not permitted.

Downloaded from cclchapter.com

SECTION A

1. दो आवेशित कणों के बीच की दूरी एक-चौथाई करने पर उनके बीच बल हो जाता है: **1**

(*a*) एक-चौथाई (*b*) एक-तिहाई

(*c*) आधा (*d*) सोलह-गुना

When the distance between two charged particles is made one-fourth, the force between them becomes:

(*a*) one-fourth (*b*) one-third

(*c*) half (*d*) sixteen times

2. वायु व पानी में एक इलेक्ट्रान तथा प्रोटॉन के मध्य लगने वाले वैद्युत बल के अनुपात का मान होता है: **1**

(*a*) k (परावैद्युतांक) (*b*) $\frac{1}{k}$

(*c*) 1 (*d*) 0

Ratio of magnitudes of electric force in air and water between an electron and proton is:

(*a*) k (dielectric constant) (*b*) $\frac{1}{k}$

(*c*) 1 (*d*) 0

3. निम्न में से किस संबंध को धारा घनत्व कहा जाता है? **1**

(*a*) $\frac{I}{A}$ (*b*) $\frac{A}{I}$ (*c*) $\frac{I^2}{A}$ (*d*) $\frac{I^3}{A^2}$

Which the following relation is called as current density?

(*a*) $\frac{I}{A}$ (*b*) $\frac{A}{I}$ (*c*) $\frac{I^2}{A}$ (*d*) $\frac{I^3}{A^2}$

4. गलती से एक विद्युत परिपथ में एक वोल्टमीटर को एक प्रतिरोध के साथ श्रेणी क्रम में और एक एमीटर को पार्श्व क्रम में जोड़ दिया जाता है। यंत्र का क्या होगा। **1**

(*a*) वोल्टमीटर खराब हो जायेगा। (*b*) एमीटर खराब हो जायेगा।

(*c*) दोनों खराब हो जायेंगे। (*d*) कोई नुकसान नहीं है।

Downloaded from cclchapter.com

By mistake a voltmeter is connected in series and an ammeter is connected in parallel with a resistance in an electrical circuit. What will happen to the instruments?

(*a*) voltmeter is damaged (*b*) Ammeter is damaged

(*c*) both are damaged (*d*) none is damaged

5. –1 चुंबकीय प्रवृति वाले किसी पदार्थ की आपेक्षिक चुंबकशीलता कितनी होगी? **1**

(*a*) 1 (*b*) –1 (*c*) 0 (*d*) 2

What is the relative magnetic permeability of substance whose magnetic susceptibility is –1?

(*a*) 1 (*b*) –1 (*c*) 0 (*d*) 2

6. एक सर्किट का प्रतिरोध 12 ओम और प्रतिबाधा 15 ओम है, सर्किट का पावर फैक्टर क्या होगा? **1**

(*a*) 0.8 (*b*) 0.4 (*c*) 1.25 (*d*) 0.125

A circuit has a resistance of 12 ohm and an impedance 15 ohm. The power factor of the circuit will be

(*a*) 0.8 (*b*) 0.4 (c) 1.25 (*d*) 0.125

7. एक्स-किरणों का निर्वात में चाल का मान क्या है? **1**

(*a*) $2c$ (*b*) c (c) $\frac{c}{2}$ (*d*) $\frac{c}{\sqrt{2}}$

What is the value of speed of *X*-rays in vacuum?

(*a*) $2c$ (*b*) c (*c*) $\frac{c}{2}$ (*d*) $\frac{c}{\sqrt{2}}$

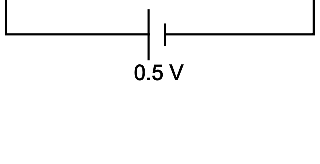
8. जर्मेनियम (Ge) को *n*-प्रकार का अर्धचालक बनाने में कौन-सा अपमिश्रक उपयुक्त नहीं हो सकता? **1**

(*a*) P (*b*) In (*c*) As (*d*) Sb

Which dopant cannot be used to make Germanium (Ge) as *n*-type semiconductor?

(*a*) P (*b*) In (*c*) As (*d*) Sb

9. दिए गए परिपथ में बायसन किस प्रकार का है: **1**

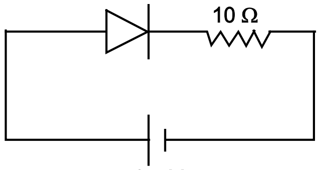


Downloaded from cclchapter.com

(*a*) अग्रदिशिक बायसन (*b*) पश्चदिशिक बायसन

(*c*) दोनों (*d*) कुछ कह नहीं सकते

Type of biasing in the given circuit is:



(a) Forward biasing (b) Reverse biasing

(c) both (d) can't say anything

10. संतृप्ति प्रकाश विद्युत धारा का परिमाण निर्भर करता है: **1**

(*a*) आवृति (*b*) तीव्रता

(*c*) कार्य–फलन (*d*) निरोधी विभव

The magnitude of saturation photoelectric current depends upon

(*a*) frequency (*b*) intensity

(*c*) work function (*d*) stopping potential

11. यदि h प्लैंक स्थिरांक है, 0.01 A° में तरंग दैर्ध्य फोटोन का संवेग कितना होगा। **1**

(*a*) $10^{-2} h$ (*b*) h (*c*) $10^{2}h$ (*d*) $10^{12} h$

If h is Planck's constant, the momentum of a photon of wavelength 0.01 A° is:

(*a*) $10^{-2} h$ (*b*) h (*c*) $10^{2}h$ (*d*) $10^{12} h$

12. किसी नाभिक का आयतन समानुपाती है: **1**

(*a*) परमाणु द्रव्यमान (*b*) परमाणु क्रमांक

(*c*) न्यूट्रोन की संख्या (*d*) त्रिज्या

Volume of a nucleus is directly proportional to :

(*a*) Mass number (*b*) Atomic number

(*c*) No. of neutrons (*d*) Radius

13. नाभिकीय बलों के लिए निम्नलिखित में से कौन–सा कथन सही नहीं है? **1**

(*a*) ये बल कूलाम बलों से अधिक प्रबल होते है।

(*b*) न्यूक्लिऑनों के विभिन्न युगलों के लिए इनका परिमाण लगभग समान होता है।

(*c*) ये सदैव आकर्षक होते है।

(*d*) दो न्यूक्लिऑनों के बीच पृथकन में वृद्धि होने पर ये संतृप्त हो जाते हैं।

Downloaded from cclchapter.com

Which the following statements is NOT true for nuclear forces?

(*a*) They are stronger than Coulomb forces

(*b*) They have about the same magnitude for different pairs of nucleons

(*c*) They are always attractive

(*d*) They saturate as the separation between two nucleons increases

14. यंग के किसी द्विझिरी प्रयोग में फ्रिंज चौड़ाई β है। यदि समस्त उपकरण को अपवर्तनांक μ के किसी द्रव में डुबो दिया जाए, तो नई फ्रिंज चौडाई हो जाएगी: **1**

(*a*) β (*b*) $\mu\beta$ (*c*) $\frac{\beta}{\mu}$ (*d*) $\frac{\beta}{\mu^2}$

In Young's double-slit experiment, the fringe width is found to be β. If the entire apparatus is immersed in a liquid of refractive index μ. The new fringe width will be:

(*a*) β (*b*) $\mu\beta$ (*c*) $\frac{\beta}{\mu}$ (*d*) $\frac{\beta}{\mu^2}$

निर्देश (15-18) दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (A) और दूसरा कारण (R)। नीचे दिए गए कोड (*a*), (*b*), (*c*) और (*d*) में से सही उत्तर चुनिए।

(*a*) A और R दोनों सत्य है, और R, A की सही व्याख्या हैं।

(*b*) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या नहीं है।

(*c*) A सत्य है, परन्तु R असत्य है।

(*d*) A असत्य है और R भी असत्य है।

Directions (15-18): Two statements are given one labelled Assertion (A) and other labelled Reason (R). Select the correct answer from codes (*a*), (*b*), (*c*) and (*d*) given below:

(*a*) Both A and R are true and R is correct explanation of A.

(*b*) Both A and R are true and R is NOT the correct explanation of A.

(*c*) A is true but R is false.

(*d*) A is false and R is also false.

15. अभिकथन (A) : कोई भी दो विद्युत बल रेखाएँ एक दूसरे को नहीं काट सकती।

कारण (R) : विद्युत बल रेखा के किसी भी बिंदु पर स्पर्श रेखा विद्युत क्षेत्र की दिशा बताती है। **1**

Assertion (A) : No two electric lines of force can intersect each other.

Downloaded from cclchapter.com

Reason (R) : Tangent at any point of electric line of force gives the direction of electric field.

16. **अभिकथन (A)** : प्रकाश हवा की तुलना में कांच में तेजी से यात्रा करते हैं।
कारण (R) : हवा कांच की अपेक्षा सघन माध्यम है। **1**

Assertion (A) : Light travels faster in glass than in air.
Reason (R) : Air is denser than glass.

17. **अभिकथन (A)** : पानी की सतह पर तेल की पतली परतों में रंग देखे जा सकते हैं।
कारण (R) : सफेद प्रकाश कई रंगों से मिलकर बनता है। **1**

Assertion (A) : Colours can be seen in thin layers of oil on the surface of water.
Reason (R) : White light is composed of several colours.

18. **अभिकथन (A)** : अल्फा कणों के 180° तक बिखरने के लिए प्रभाव पैरामीटर शून्य है।
कारण (R) : शून्य प्रभाव पैरामीटर का अर्थ है, अल्फा कण का नाभिक के केंद्र से टकराना। **1**

Assertion (A) : Impact parameter for scattering of α particles by 180° is zero.
Reason (R) : Zero impact parameter means α particles tends to hit the centre the nucleus.

SECTION B

19. विस्थापन धारा किसे कहते हैं? यह चालन धारा से किस प्रकार भिन्न हैं? **2**
What is displacement current? How is it different from a conduction?

20. फैराडे का विद्युत-चुंबकीय प्रेरण का नियम क्या है? **2**
Write Farday's laws of Electromagnetic induction.

21. नाभिकीय संलयन क्या होता है? इस अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिए। **2**
What is nuclear fusion? Write its one reaction as example.

OR

हाइड्रोजन परमाणु की निम्नतम अवस्था में कुल ऊर्जा –13.6 eV है। इस अवस्था में इलेक्ट्रान की गतिज ऊर्जा व स्थितिज ऊर्जा निकालिए।

The ground state energy of hydrogen atom is –13.6 eV. Find the kinetic energy and potential energy of the electron in this state.

Downloaded from cclchapter.com

22. किसी P-N संधि डायोड के हासी स्तर की चौड़ाई पर (*i*) अग्रदिशिक बायसन, और (*ii*) पश्चदिशिक बायसन का क्या प्रभाव पडेगा। **2**

What will be the effect of (*i*) forward biasing and (*ii*) reverse basing on the width of depletion layer in a *p-n* junction diode.

23. चुंबकीय द्विध्रुव आघूर्ण को परिभाषित करें तथा इसकी S.I. इकाई बताएं। द्विध्रुव आघूर्ण की दिशा बताइए। **2**

Define magnetic dipole moment and give its S.I. unit. Also mention the direction of magnetic dipole moment.

24. परीक्षण आवेश को समविभव सतह पर किसी एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में कोई कार्य क्यों नहीं किया जाता, सिद्ध कीजिए। **2**

Why no work is done in moving a test charge from one point to another point on equipotential surface. Give proof.

OR

दो समान आवेश एक दूसरे को 44.1 N से प्रतिकर्षित करते हैं, जब उनको वायु में 2 cm की दूरी पर रखा जाता है। आवेश की मात्रा की गणना करें।

Two similar charges repel each other with a force of 44.1 N when placed 2 cm apart in air. Calculate the strength of charge.

25. प्रकाश का ध्रुवण क्या है? मेलस का नियम बताइए। **2**

What is polarisation of light? State Law of Malus.

SECTION C

26. अपवाह वेग किसे कहते है? विद्युत धारा व अपवाह वेग में संबंध स्थापित कीजिए। **3**

Define drift velocity? Establish the relation between current and drift velocity.

27. स्थिर वैधुतिकी में गाउस का नियम लिखें व सिद्ध करें। **3**

State and prove Gauss's law in Electrostatics.

28. एक दिए हुए प्रकाश संवेदी पदार्थ के लिए आपतित विकिरण की आवृति के निरोधी विभव के परिवर्तन की व्याख्या कीजिए। **3**

Describe the variation of stopping potential with frequency of incident radiation for a given photosensitive material.

Downloaded from cclchapter.com

29. (*i*) हाइड्रोजन परमाणु के स्पेक्ट्रम में बामर श्रेणी की स्पेक्ट्रमी रेखाओं की सबसे लम्बी और सबसे छोटी तरंगदैर्ध्यों का अनुपात ज्ञात कीजिए। **2**

Find the ratio of the longest and the shortest wavelengths amongst the spectral lines of Balmer series in the spectrum of hydrogen atom.

(*ii*) हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की उस श्रृंखला का नाम बताइए जो विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के दृश्य क्षेत्र में स्थित है? **1**

Name the series of hydrogen spectrum which line in the visible region of electromagnetic spectrum?

OR

परमाणु के बोर माडल की तीन अभिगृहीतों का विमर्श कीजिए। **3**

Discuss three basic postulates of Bohr's model of atom.

30. किसी पूर्णतरंग दिष्टकारी का परिपथ आरेख बनाकर इसके निर्गत बोल्टता के तरंगरूप को समझाइए। **3**

Draw the circuit diagram of a full wave rectifier and explain its output waveform.

OR

ऊर्जा स्तर आरेख के आधार पर चालक, अर्धचालक व कुचालक में अंतर समझाइए।

On the basis of energy level diagram differentiate between conductors, semi-conductors and insulators.

SECTION D (Case Study Questions)

31. ओम के नियम के अनुसार, किसी चालक में प्रवाहित होने वाली धारा सीधे चालक के सिरो के बीच विभवांतर के समानुपाती होती है, अर्थात $I \propto V \Rightarrow \frac{V}{I} = R$, जहाँ R चालक का प्रतिरोध है। किसी चालक विद्युत प्रतिरोध चालक द्वारा उसके माध्यम से विद्युत धारा के प्रवाह में उत्पन्न होने वाली बाधा है। यह लंबाई, क्षेत्रफल, चालक की प्रकृति और कंडक्टर के तापमान पर निर्भर करता है। हम कह सकते हैं, $R \propto \frac{l}{A}$ or $R = \rho\frac{l}{A}$

जहाँ ρ चालक की विद्युत प्रतिरोधकता है।

(*i*) विद्युत प्रतिरोध का आयामी सूत्र है: **1**

(*a*) $[ML^2 T^{-2} A^{-2}]$ (*b*) $[ML^2 T^{-3} A^{-2}]$

(*c*) $[M^{-1} L^{-2} T^{-1} A]$ (*d*) $[M^{-1} L^2 T^2 A^{-1}]$

Downloaded from cclchapter.com

(*ii*) यदि किसी चालक के सिरों पर 2 वोल्ट का विभवांतर लगाने पर 1 μA धारा प्रवाहित होती है तो चालक का प्रतिरोध होगा– **1**

(*a*) $2 \times 10^6\ \Omega$ (*b*) $3 \times 10^5\ \Omega$

(*c*) $1.5 \times 10^5\ \Omega$ (*d*) $5 \times 10^7\ \Omega$

(*iii*) किसी तार का विशिष्ट प्रतिरोध निर्भर करता है– **1**

(*a*) लंबाई (*b*) अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल

(*c*) द्रव्यमान (*d*) इनमें से कोई नहीं

(*iv*) विद्युत चालक में विद्युत धार व विभवांतर के बीच ग्राफ का ढलान है– **1**

(*a*) एक सीधी रेखा (*b*) पहले सीधी फिर वक्र

(*c*) पहले वक्र फिर सीधी (*d*) पहले सीधी फिर वक्र

OR

1.0 मीटर लंबे 0.4 मिमी व्यास और 2.0 ओम के प्रतिरोध वाले तार की सामग्री की प्रतिरोधकता है–

(*a*) $1.57 \times 10^{-6}\ \Omega$ m (*b*) $5.25 \times 10^{-7}\ \Omega$ m

(*c*) $7.12 \times 10^{-5}\ \Omega$ m (*d*) $2.55 \times 10^{-7}\ \Omega$ m

According to Ohm's law, the current flowing through a conductor is directly proportional to the potential difference across the end of the conductors i.e. $I \propto V$

$\Rightarrow \frac{V}{I} = R$, where R is resistance of the conductor.

Electrical resistance of a conductor is the obstruction posed by the conductors to the flow of electric current through it. It depends upon length, area of cross-section, nature of material and temperature of conductor.

We can write, $R \propto \frac{l}{A}$ or $R = \rho\frac{l}{A}$

Where ρ is the electrical resistivity of material of the conductor

(*i*) Dimensions electric resistance is **1**

(*a*) $[ML^2 T^{-2} A^{-2}]$ (*b*) $[ML^2 T^{-3} A^{-2}]$

(*c*) $[M^{-1} L^{-2} T^{-1} A]$ (*d*) $[M^{-1} L^2 T^2 A^{-1}]$

(*ii*) If 1 μA current flows through a conductor when potential difference of 2 volt is applied across its ends, then the resistance of the conductors is **1**

(*a*) $2 \times 10^6\ \Omega$ (*b*) $3 \times 10^5\ \Omega$

(*c*) $1.5 \times 10^5\ \Omega$ (*d*) $5 \times 10^7\ \Omega$

Downloaded from cclchapter.com

(*iii*) Specific resistance of a wire depends upon **1**

(*a*) length (*b*) cross-sectional area

(*c*) mass (*d*) none of these

(*iv*) The slope of graph between potential difference and current through a conductor is **1**

(*a*) a straight line (*b*) curve

(*c*) first curve then straight line (*d*) first straight line then curve

OR

The resistivity of the material of a wire 1.0 m long, 0.4 mm diameter and having a resistance of 2.0 ohm is

(*a*) $1.57 \times 10^{-6}\ \Omega$ m (*b*) $5.25 \times 10^{-7}\ \Omega$ m

(*c*) $7.12 \times 10^{-5}\ \Omega$ m (*d*) $2.55 \times 10^{-7}\ \Omega$ m

32. किसी लेंस की शक्ति (P) लेंस की फोकल लंबाई (f) कें व्युत्क्रम द्वारा दी जाती है अर्थात् $P = \frac{1}{f}$

जहाँ f मीटर में और P डाइआप्टर में है। उत्तल लैंस के लिए शक्ति धनात्मक होती है और अवतल लैंस के लिए शक्ति ऋणात्मक होती है। जब P_1, P_2, P_3 .... शक्तियों वाले कई लैंस एक दूसरे के संपर्क में रखे जाते हैं, तो संयोजन की शक्ति सभी लैंसो की शक्तियों का बीजगणितीय योग होता है, अर्थात, $P = P_1 + P_2 + P_3 +$ ....

(*i*) एक उत्तल और अवतल लैंस को d दूरी से अलग करके संपर्क में रखा जाता है। संयोजन की फोकल लंबाई **1**

(*a*) 0 हो जाती है। (*b*) वही रहती है

(*c*) घट जाती है (*d*) बढ़ जाती है

(*ii*) यदि + 1.5 D और 1.0 D शक्ति के लैंस संपर्क में रखे जाते हैं तो संयोजन की प्रभावी शक्ति क्या होगी? **1**

(*a*) 2.5 D (*b*) 1.5 D

(*c*) 0.5 D (*d*) 3.25 D

(*iii*) यदि किसी लैंस की क्षमता + 5 D है, तो लैंस की फोकल लंबाई क्या होगी! **1**

(*a*) 10 cm (*b*) 20 cm

(*c*) 15 cm (*d*) 5 cm

Downloaded from cclchapter.com

(*iv*) दो पतले लैंस जिसकी फोकल लंबाई + 10 cm और – 5 cm हैं, उनको संपर्क में रखा गया। संयोजन की शक्ति क्या होगी। **1**

(*a*) – 10 D (*b*) – 20 D

(*c*) 10 D (*d*) 15 D

OR

25 cm फोकस दूरी का एक उत्तल लैंस 20 cm फोकस दूरी वाले अवतल लेंस के संपर्क में समाक्षीय रूप से रखा जाता है। सिस्टम कैसा होगा।

(*a*) प्रकृति में अभिसरण (*b*) प्रकृति में अपसरण

(*c*) अभिसरण या अपसरण (*d*) उपरोक्त में से कोई नहीं

Power (P) of a lens is given by reciprocal of focal length (f) of the lens *i.e.*

$$P = \frac{1}{f}$$

Where f is in metre and P is in diopter. For a convex lens, power is positive and for a concave lens power is negative. When number of thin lenses of power P_1, P_2, P_3 .... are held in contact with one another the power of combination is given by algebric sum of the powers of all the lenses *i.e.* $P = P_1 + P_2 + P_3 + ...$

(*i*) A convex and a concave lens separated by distance d are then put in contact. The focal length of combination **1**

(*a*) becomes 0 (*b*) remains the same

(*c*) decreases (*d*) increases

(*ii*) If two lenses of power + 1.5 D and + 1.0 D are placed in contact, then the effective power of combination will be **1**

(*a*) 2.5 D (*b*) 1.5 D

(*c*) 0.5 D (*d*) 3.25 D

(*iii*) If the power of a lens is + 5 D, what is the focal length of the lens? **1**

(*a*) 10 cm (*b*) 20 cm

(*c*) 15 cm (*d*) 5 cm

(*iv*) Two thin lenses of focal lengths + 10 cm and – 5 cm are kept in contact. The power of the combination is **1**

(*a*) – 10 D (*b*) – 20 D

(*c*) 10 D (*d*) 15 D

OR

A convex lens of focal length 25 cm is placed coaxially in contact with a concave lens of focal length 20 cm. The system will be

(*a*) converging in nature (*b*) diverging in nature

(*c*) can be converging or diverging (*d*) none of these

Downloaded from cclchapter.com

SECTION E

33. दो लंबे सीधे समांतर चालको के बीच लगने वाले बल के लिए व्यंजक निकालिए जिनमें, विद्युत धारा एक ही दिशा में बह रही हो। अत: एक ऐम्पियर को परिभाषित कीजिए।

Derive an expression for the force between two long straight parallel conductors carrying current in same direction. Hence define one ampere. **5**

OR

बायोट स्वरेट का नियम लिखिए। इस नियम के द्वारा एक धारावाही कुंडली के अक्षीय बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र निकालिए।

State Biot-Savart's law. Use it to determine magnetic field at axial point of current carrying coil.

34. किसी खगोलीय दूरबीन में प्रतिबिंब बनने का नामांकित किरण आरेख बनाकर समझाइए। इसकी आवर्धन क्षमता के लिए व्यंजक निकालिए। **5**

Draw a labelled ray diagram showing image formation in an astronomical telescope. Derive expression for its magnifying power.

OR

हाइगेस के सिद्धान्त को लिखिए। हाइगेंस रचना का उपयोग करते हुए किसी समतल तरंग का समतल पृष्ठ से परावर्तन समझाइए।

State Huygen's Principle. Using Huygen's construction, explain reflection of a plane wave by plane surface.

35. प्रत्यावर्ती धारा जनित्र क्या है? चित्र आरेख की सहायता से सिद्धांत व कार्यविधि समझाए। **5**

What is A.C. generator? With the help of circuit diagram explain its principle and working.

OR

(*i*) फेजर आरेख क्या है? जब एक शुद्ध अवरोधक को किसी ए.सी. से जोड़ा जाता है तो एक, चरण आरेख बनाइए और यह दिखाए कि वोल्टता एवं धारा एक ही कला में हैं। **3**

What is phasor diagram. Draw a phasor diagram when a pure resistor is connected across an a.c. supply and show that voltage and current are in the same phase.

(*ii*) 25.0 mH का एक शुद्ध प्रेरक 220V के एक स्त्रोत से जुड़ा है। यदि स्त्रोत की आवृति 50 Hz हो तो परिपथ का प्रेरकीय प्रतिघात एवं rms धारा ज्ञात कीजिए। **2**

A pure inductor 25.0 mH is connected to a source 220V. Find the inductive reactance and rms current in the circuit if frequency of the source is 50 Hz.

Downloaded from cclchapter.com