BSEH PRACTICE PAPER (March 2024)

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

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.

SECTION A

1. विद्युत आवेश की CGS इकाई है– **1**

(*a*) कूलॉम (*b*) जूल (*c*) फैराडे (*d*) स्टेट-कूलॉम

CGS unit of electric charge is

(*a*) Coulomb (*b*) Joule (*c*) Faraday (*d*) Stat Coulomb

2. 30 सेमी फोकस दूरी का पतला उत्तल लेंस 20 सेमी फोकस दूरी के पतले अवतल लेंस के संपर्क में रखाा है। संयुक्त लैंस की फोकस दूरी कितनी होगी? **1**

(*a*) +50 सेमी (*b*) –60 सेमी (*c*) +10 सेमी (*d*) –10 सेमी

A thin convex lens of focal length 30 cm is placed in contact with a thin concave lens of focal length 20 cm. What is the focal length of the combination?

(*a*) +50 cm (*b*) –60 cm (*c*) +10 cm (*d*) –10 cm

3. 6000A° तरंग दैर्ध्य का प्रकाश एक समतल परावर्तक सतह पर गिरता है। परावर्तित तरंगदैर्ध्य है– **1**

(*a*) 6000 A° (*b*) <6000 A° (*c*) >6000 A° (*d*) कोई भी नहीं

Light of wavelength 6000Å falls on a plane reflecting surface. The reflected wavelength is:

(*a*) 6000 A° (*b*) <6000 A° (*c*) >6000 A° (*d*) None of these

4. होल है– **1**

(*a*) इलैक्ट्रॉन का एक प्रति-कण

(*b*) एक रिक्ति तब बनती है जब एक इलैक्ट्रान सहसंयोजक बंधन छोड़ता है

(*c*) मुक्त इलेक्ट्रॉनों की अनुपस्थिति

(*d*) एक कृत्रिम रूप से निर्मित कण

Hole is—

(*a*) an anti particle of electron

(*b*) a vacancy created when an electron leaves a covalent bond

(*c*) absence of free electrons

(*d*) an artificially created particle

5. किसी *p*-प्रकार के सिलिकान में निम्नलिखित में से कौन-सा प्रकथन सत्य है? **1**

(*a*) इलैक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक है और त्रिसंयोजी परमाणु अपमिश्रक है।

(*b*) इलैक्ट्रॉन अल्पसंख्यक वाहक हैं और पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक है।

(*c*) होल अल्पसंख्यक वाहक हैं और पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक है।

(*d*) होल बहुसंख्यक वाहक हैं और त्रिसंयोजी परमाणु अपमिश्रक है।

In a p-type silicon, which of the following statement is true:

(*a*) Electrons are majority carriers and trivalent atoms are the dopants.

(*b*) Electrons are minority carriers and pentavalent atoms are the dopants.

(*c*) Holes are minority carriers and pentavalent atoms are the dopants.

(*d*) Holes are majority carriers and trivalent atoms are the dopants.

6. बोर त्रिज्या को $a_0 = 53$ pm लेते हुए, बोर माडल के आधार पर Li^{++} आयन की, इसके निम्नतम अवस्था में, त्रिज्या होगी लगभग– **1**

(*a*) 53 pm (*b*) 27 pm (*c*) 18 pm (*d*) 13 pm

Taking the Bohr radius as $a_0 = 53$ pm, the radius of Li^{++} ion in its ground state, on the basis of Bohr's model, will be about—

(*a*) 53 pm (*b*) 27 pm (*c*) 18 pm (*d*) 13 pm

7. प्रकाश इलेक्ट्रॉनों के लिए निरोधी विभव निर्भर करता है: **1**

(*a*) केवल आपतित प्रकाश की आवृति पर

(*b*) केवल कैथोड के पदार्थ पर

(*c*) आपतित प्रकाश की आवृत्ति व कैथोड के पदार्थ दोनों पर

(*d*) आपतित प्रकाश की तीव्रता पर

The stopping potential for photoelectrons depends upon:

(*a*) Frequency of incident light only

(*b*) Material of the cathode only

(*c*) Both the frequency of incident light and the material of the cathode

(*d*) Intensity of incident light

8. सूक्ष्म तरंगें विद्युत-चुम्बकीय तरंगें होती है, जिनकी तरंग परास है: **1**

(*a*) माइक्रो हट्र्ज (*b*) मेगा हट्र्ज (*c*) गीगा हट्र्ज (*d*) हट्र्ज

Microwaves are the electromagnetic waves with frequency in the range of:

(*a*) Micro hertz (*b*) Mega hertz (*c*) Giga hertz (*d*) Hertz

9. एक समान चुंबकीय क्षेत्र में $60°$ कोण पर प्रवेश करने वाले आवेशित कण का पथ है– **1**

(*a*) सीधी रेखा (*b*) कुण्डलिनी आकार (*c*) परबलय (*d*) वृत्तीय

Path of charged particle entering in a uniform magnetic field at an angle of $60°$ is—

(*a*) straight line (*b*) helical

(*c*) parabola (*d*) circular

10. इलैक्ट्रॉन और प्रोटोन की एक किरण एक दूसरे के समांतर, समान दिशा में चलती है, तो वे **1**

(*a*) एक दूसरे को आकर्षित करेंगी (*b*) एक दूसरे को विकर्षित करेंगी

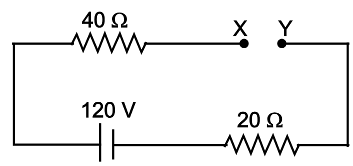
(*c*) कोई संबंध नहीं (*d*) न तो आकर्षित करेंगी और न ही विकर्षित

A beam of electrons and protons move parallel to each other in same direction, then they

(*a*) attract each other (*b*) repel each other

(*c*) no relation (*d*) neither attract nor repel

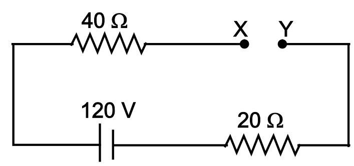
11. चित्र में दिखाए गए सर्किट में, X और Y के बीच संभावित विभवांतर होगा– **1**



(*a*) zero (*b*) 20 V

(*c*) 60 V (*d*) 120 V

In the circuit shown in the figure, the potential difference between X and Y will be—



(*a*) zero (*b*) 20 V

(*c*) 60 V (*d*) 120 V

12. R प्रतिरोध का एक तार इसके दोगुने तक खींचा जाता है। इसका नया प्रतिरोध होगा– **1**

(*a*) $4R$ (*b*) $\frac{R}{9}$ (*c*) $3R$ (*d*) $\frac{R}{3}$

A wire of resistance R is stretched to twice of its original length. Its new resistance will be—

(*a*) $4R$ (*b*) $\frac{R}{9}$ (*c*) $3R$ (*d*) $\frac{R}{3}$

13. लेंज का नियम किस नियम के संरक्षण का परिणाम है– **1**

(*a*) आवेश (*b*) ऊर्जा (*c*) द्रव्यमान (*d*) संवेग

Lenz's law is a consequence of law of conservation of —

(*a*) charge (*b*) energy (*c*) mass (*d*) momentum

14. उच्च आवृत्ति के लिए, संधारित्र प्रदान करता है– **1**

(*a*) अधिक प्रतिक्रिया (*b*) शून्य प्रतिक्रिया

(*c*) कम प्रतिक्रिया (*d*) इनमें से कोई नहीं

For high frequency, capacitor offers—

(*a*) more reactance (*b*) zero reactance

(*c*) less reactance (*d*) none of these

निर्देश (15-18) दो कथन दिए गए है– 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 है।

(*b*) A और R दोनों सत्य है 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 the 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 but R is also false.

15. अभिकथन (A) : एक साधारण बैटरी सर्किट में, सबसे कम क्षमता का बिंदु बैटरी का धनात्मक टर्मिनल होता है।

कारण (R) : धारा उच्च बिदुं के विभव की ओर प्रवाहित होती है, जैसा कि ऐसे सर्किट में ऋणात्मक से धनात्मक टर्मिनल की ओर होता है। **1**

Assertion (A) : In a simple battery circuit, the point of lowest potential is positive terminal of the battery.

Reason (R) : The current flows towards the point of the higher potential, as it does in such a circuit from the negative to positive terminal.

16. अभिकथन (A) : अनुनाद पर आगमनात्मक प्रतिक्रिया कैपेसिटिव प्रतिक्रिया के बराबर और विपरीत होती है।

कारण (R) : श्रृखंला LCR सर्किट में, आगमनात्मक प्रतिक्रिया कैपेसिटिव प्रतिक्रिया के बराबर और विपरीत होती है। **1**

Assertion (A) : At resonance, the inductive reactance is equal and opposite to the capacitive reactance.

Reason (R) : In series LCR–circuit, the inductive reactance is equal and opposite to capacitive reactance.

17. अभिकथन (A) : फोटो विद्युत प्रभाव प्रकाश की तरंग प्रकृति को प्रदर्शित करती है।

कारण (R) : फोटो इलैक्ट्रॉनों की संख्या प्रकाश की आवृत्ति के समानुपाती होती है। **1**

Assertion (A) : Photo electric effect demonstrates the wave nature of light.

Reason (R) : The number of photoelectrons is proportional to the frequency of light.

18. **अभिकथन (A) :** बामर श्रृंखला विद्युत चुम्बंकीय स्पेक्ट्रम के दृश्य क्षेत्र में स्थित है।

कारण (R) : बामर का अर्थ है दृश्यमान, अत: श्रृंखला दृश्य क्षेत्र में स्थित है। **1**

Assertion (A) : Balmer series lies in visible region of electromagnetic spectrum.

Reason (R) : Balmer means visible, hence series lies in visible region.

SECTION B

19. वैद्युत चुंबकीय तरगों से आप क्या समझते हैं? गामा किरणों के दो उपयोग लिखिए। **2**

What do you mean by electromagnetic waves? Give two uses of gamma rays.

OR

निर्वात में एक आवर्त वैद्युतचुंबकीय तरंग के चुंबकीय क्षेत्र वाले भाग का आयाम $B_0 = 510\ nT$ है। तरंग के विद्युत क्षेत्र वाले भाग का आयाम क्या है?

The amplitude of the magnetic field part of a harmonic electromagnetic wave in vacuum is $B_0 = 510\ nT$. What is the amplitude of the electric field part of the wave?

20. परमाणु बंधन ऊर्जा क्या है? द्रव्यमान संख्या और प्रति न्यूक्लियॉन औसत बंधन ऊर्जा के बीच वक्र बनाइए। **2**

What is nuclear binding energy? Draw a curve between mass number and binding energy per nucleon.

21. जब किसी चालक पर विद्युत क्षेत्र (E) लागू किया जाता है, तब उसके धारा धनत्व (J) और चालकता (σ) के बीच संबंध स्थापित कीजिए। **2**

Deduce the relation connecting current density (J) and conductivity (σ) of the conductor, when an electric field (E) is applied.

22. वैद्युत आवेश का क्वांटमीकरण क्या है? स्थूल स्तर पर इसका कोई व्यावहारिक महत्व क्यों नहीं है। **2**

What is quantisation of charge? Why it has no practical consequence at macroscopic level?

23. गतिक विद्युत वाहक बल के अभिव्यक्ति प्राप्त करें। **2**

Derive expression for motional electromotive force.

24. जल से भरे किसी तालाब की पेंदी ऊपर उठी प्रतीत होती है। आभासी गहराई व वास्तविक गहराई के माध्यम से समझाइए। **2**

The bottom of a tank filled with water appears to be raised. Explain with the help of apparent depth and real depth.

25. निम्नलिखित दशाओं में प्रत्येक तरंगारत की आकृति क्या है? **2**

(*a*) किसी बिंदु स्त्रोत से अपसरित प्रकाश

(*b*) किसी दूरस्थ तारे से आने वाले प्रकाश तरंगारत का पृथ्वी द्वारा अवरोधित भाग।

OR

प्रकाश तरंगों का व्यतिकरण और विवर्तन में कोई दो अंतर लिखिए।

What is the shape of the wavefront in each of the following cases:

(*a*) Light diverging from a point source

(*b*) The portion of the wavefront of light from a distant star intercepted by the Earth.

OR

Write any two differences between interference of light waves and diffraction.

SECTION C

26. मीटर सेतु का नामांकित चित्र बनाकर अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें। **3**

Derive an expression to find out an unknown resistance by plotting a labelled diagram of meter-bridge.

27. ऐम्पियर का परिपथीय नियम परिभाषित करते हुए सिद्ध करें। **3**

State and prove Ampere's circuital law.

OR

एक सीधा l लंबाई वाला चालक द्वारा अनुभव किए गए अधिकतम बल के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें, जिसमें I धारा प्रवाहित हो रही है और एकसमान चुंबकीय क्षेत्र B में रखा गया है।

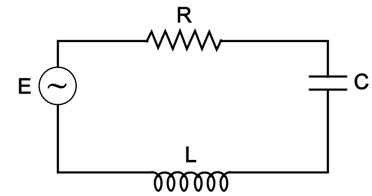
Derive an expression for the maximum force experienced by a straight conductor of length l, carrying a current I and kept in a uniform magnetic field B.

28. उच्चायी ट्रांसफॉर्मर व अपचयी ट्रांसफार्मर में अंतर स्पष्ट कीजिए। ट्रांसफार्मर में ऊर्जा क्षय के कोई दो कारण बताइए। **3**

Differentiate between step-up and step-down transformer. Give any two reasons of energy loss in transformer.

OR

चित्र में एक श्रेणी बद्ध LCR परिपथ दिखलाया गया है जिसे परिवर्ती आवृत्ति के 230 V के स्त्रोत से जोड़ा गया है।

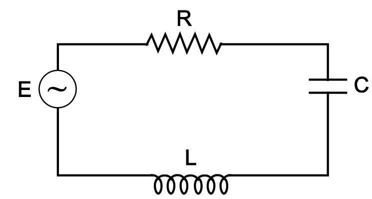


$L = 5.0\ H, \quad C = 80\ \mu F, \quad R = 40\ \Omega$

(*a*) स्त्रोत की आवृत्ति निकालिए जो परिपथ में अनुवाद उत्पन्न करें।

(*b*) परिपथ की प्रतिबाधा तथा अनुनादी आवृत्ति पर धारा का आयाम निकालिए।

In the diagram a series LCR circuit is connected to a variable frequency 230 V source. $L = 5.0\ H, \quad C = 80\ \mu F, \quad R = 48\ \Omega$



(*a*) Determine the source frequency which drives the circuit in resonance.

(*b*) Obtain the impedance of the circuit and the amplitude of current at the resonating frequency.

29. प्रिज्म में प्रकाश का अपवर्तन समझाइए। प्रिज्म के पदार्थ के अपवर्तनांक के मापन का सूत्र ज्ञात कीजिए। **3**

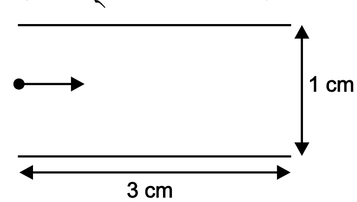
Explain refraction of light through prism. Find out the formula for calculating the refractive index of the material of prism.

30. आइंस्टाइन का प्रकाश-विद्युत समीकरण लिखिए। निरोधी विभव, आपतित विकिरण की आवृत्ति और देहली आवृत्ति में संबंध स्थापित कीजिए। **3**

Write Einstein's photoelectric equation. Find a relation between cut-off potential, frequency of the incident light and threshold frequency.

SECTION D

31. आरेख में दर्शाए अनुसार दो पट्टिकाओं के बीच के प्रदेश में कोई इलैक्ट्रॉन पुन्ज क्षैतिजतः 3×10^7 m/s वेग से गतिमान है। इन पट्टिकाओं के बीच कोई उपयुक्त विभवांतर अनुप्रयुक्त किया गया है ताकि इलैक्ट्रॉन पुन्ज निचली पट्टिका के किनारे से ठीक से ठकराए।



उपयुक्त के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए–

(*a*) किनारे से टकराने में कोई इलेक्ट्रॉन कितना समय लेगा? **1**

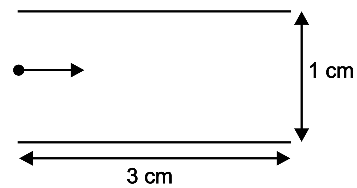
(*b*) इलेक्ट्रॉन के पथ की आकृति क्या है और क्यों? **1**

(*c*) अनुप्रयुक्त विभवान्तर ज्ञात कीजिए। **2**

OR

पट्टिकाओं के बीच प्रदेश में उस चुम्बकीय क्षेत्र के परिमाण और दिशा को ज्ञात कीजिए जिसे इलेक्ट्रॉन पुन्ज को बिना विक्षेपित हुए सीधे जाने के लिए उत्पन्न किया जाना चाहिए।

A beam of electron moving horizontally with a velocity of 3×10^7 m/s enters a region between two plates as shown in figure. A suitable potential difference is applied across the plates such that the electron beam just strikes the edge of the lower plate.



Answer the following questions based on the above: **1**

(*a*) How long does an electron take to strike the edge? **1**

(*b*) What is the shape of the path followed by the electron and why? **2**

(*c*) Find the potential difference applied.

OR

Find the magnitude and direction of the magnetic field which should be created in the space between the plates so that the electron beam goes straight undeviated.

32. न्यूट्रॉन और प्रोटॉन इस अर्थ में समान कण है कि उनका द्रव्यमान लगभग समान है और बल, जिसे परमाणु बल कहा जाता है, उन्हें अलग करता है। परमाणु बल सबसे शक्तिशाली बल है। नाभिक की स्थिरता न्यूट्रॉन-प्रोटॉन द्रव्यमान क्षति अनुपात द्वारा निर्धारित की जाती है। नाभिक के आकार की गणना चतुर्ध्रुव आधूर्ण द्वारा की जाती है और नाभिक का घूमना सम या विषम द्रव्यमान संख्याओं पर निर्भर करता है। नाभिक का आयतन द्रव्यमान संख्या पर निर्भर करता है। परमाणु का संपूर्ण द्रव्यमान (लगभग 99%) नाभिक पर केन्द्रित होता है।

(क) नाभिकीय बल से आप क्या समझते है। **1**

(ख) दो प्रोटॉन के बीच लगने वाला बल प्रोटॉन और न्यूट्रॉन के बीच लगने वाले बल के समान है। बल की प्रकृति है– **1**

(*a*) विद्युत बल (*b*) कमजोर परमाणु बल

(*c*) गुरुत्वाकर्षण बल (*d*) मजबूत परमाणु बल

(ग) एक परमाणु में सभी न्यूक्लियॉन किसके द्वारा धारण किए जाते है। **1**

(*a*) टेंसर बल (*b*) चुंबकीय बल

(*c*) नाभिकीय बल (*d*) कूलॉम बल

(घ) नाभिक की त्रिज्या द्रव्यमान संख्या से किस प्रकार संबंधित है? **1**

OR

दो परमाणु जिनकी द्रव्यमान संख्याएँ 1 : 3 अनुपात में है, उनका द्रव्यमान धनत्व किस अनुपात में होगा।

Neutrons and protons are identical particles in the sense that their masses are nearly the same and the force called nuclear force, does distinguish them. The nuclear force is the strongest force. The stability of the nucleus is determined by the neutron proton ratio mass defect. The shape of the nucleus is calculated by quadruple moment and the spin of the nucleus depends on the mass number. The whole mass of the atom (nearly 99%) is centered at the nucleus.

1. What do you understand by nuclear forces? **1**
2. A force between two protons is same as the force between proton and neutron. The nature of force is— **1**
   (*a*) electric force (*b*) weak nuclear force
   (*c*) gravitational force (*d*) strong nuclear force
3. All the nucleons in an atom are held by— **1**
   (*a*) tensor forces (*b*) magnetic forces
   (*c*) nuclear forces (*d*) coulomb's forces
4. How is the radius of nucleus related to the mass number? **1**

OR

What is the ratio of the nuclear densities of two nuclei having mass number in the ratio 1 : 3 ?

SECTION E

33. किसी *p-n* संधि डायोड के (*i*) अग्र बायसन और (*ii*) पश्च बायसन में V-I अभिलाक्षणिक अध्ययन करने के लिए परिपथ व्यवस्था आलेखित कीजिए। किसी सिलिकॉन डायोड का प्ररूपी V-I अभिलाक्षणिक खींचिए।

पश्च दिशिक बायसन में भंजन वोल्टज को संक्षेप में बताइए। **5**

Draw the circuit arrangement for studying V-I characteristics of a *p-n* junction diode in (*i*) forward biasing and (*ii*) reverse biasing. Draw the typical V-I characteristics of a silicon diode. Describe briefly the breakdown voltage in reverse biasing.

OR

किसी *p-n* संधि डायोड बनने में सम्मिलित दो महत्त्वपूर्ण प्रक्रमों के नाम लिखिए। परिपथ आरेख की सहायता से अर्ध दिष्टकारी के रूप में किसी संधि डायोड की कार्यविधि की व्याख्या कीजिए। इसके निवेशी और निर्गत तरंगरूप खींचिए।

Name two important processes involved in the formation of a *p-n* junction diode. With the help of circuit diagram, explain the working of junction diode as a half wave rectifier. Draw its input and output waveforms.

34. किसी संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की कार्यविधि को दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए। निकट बिंदु पर अंतिम प्रतिबिम्ब बनने की स्थिति के लिए कुल आवर्धन के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। **5**

Draw a ray diagram to show the working of a compound microscope. Obtain the expression for the total magnification for the final image to be formed at the near point.

OR

पूर्ण आंतरिक परावर्तन क्या है? पूर्ण आंतरिक परावर्तन की परिघटना के संभव होने के लिए आवश्यक शर्तों की उल्लेख कीजिए। आवश्यक आरेख की सहायता से संक्षेप में स्पष्ट कीजिए कि पूर्ण आंतरिक परावर्तन की परिघटना का उपयोग प्रकाशिक तन्तुओं में कैसे होता है।

What is Total Internal Reflection? State the essential conditions for the phenomenon of total internal reflection to take place. Explain briefly with the help of a necessary diagram, how the phenomenon of total internal reflection is used in optical fibres.

35. गाऊस का नियम प्रयोग करके R त्रिज्या वाले एकसामन आवेशित गोलीय खोल के कारण (*i*) बाहर (*ii*) और खोल के अंदर एक बिंदु पर विद्युत क्षेत्र के लिए अभिव्यक्ति निकाले।

क्षेत्र की भिन्नता को दर्शाने वाला एक ग्राफ खींचिए $r > R$ और $r < R$ का फलन (r दूरी है खोल के केंद्र से)। **5**

Using Gauss's law deduce the expression for electric field due to a uniformly charged spherical conducting shell of radius R at a point (*i*) outside and (*ii*) inside the shell.

Plot a graph showing variation of electric field as a function of $r > R$ and $r < R$ (r being the distance from the centre of the shell).

OR

संधारित्र किसे कहते हैं? एक समान्तर पट्ट संधारित्र के प्लेटों के बीच परावैद्युतांक K का माध्यम आंशिक रूप से भरा हुआ है। इसकी धारिता का व्यंजक प्राप्त कीजिए। आवश्यक चित्र बनाइए।

What is a capacitor? Derive an expression for the capacitance of a parallel plate capacitor in which a dielectric medium of dielectric constant K partially fills the space between the plates. Draw the necessary diagram.