रोल नं.
Roll N0

129

2023

भौतिक विज्ञान (सैद्धान्तिक)
PHYSICS (Theory)

समय : 3 घण्टे] **[पूर्णांक : 70**

Time: 3 hours] **[Max Marks : 70**

निर्देशः i) इस प्रश्नपत्र में कुल 28 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

ii) प्रश्न संख्या 1 में 8 खण्ड हैं। प्रत्येक खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें प्रत्येक प्रश्न के उत्तर में चार विकल्प दिए गये है। सही विकल्प अपनी उत्तरपुस्तिका में लिखिए। प्रत्येक खण्ड में पूछा गया प्रश्न एक अंक का है।

iii) प्रश्न संख्या 2 से 7 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।प्रश्न संख्या 8 से 17 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है । प्रश्न संख्या 18 से 25 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। प्रश्न संख्या 26 से 28 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

iv) प्रश्न पत्र में समग्र में कोई विकल्प नही है तथपि 2 अंकों वाले 2 प्रश्नों, 3 अंको वाले तीन प्रश्नों में और 4 अंकों वाले सभी प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प प्रदान किया गया है । ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।

v) कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति नही है।

vi) जहां आवश्यक हो आप निम्नलिखित भौतिक नियतांकों का उपयोग कर सकते है –

$c=3x10^{8}\ ms^{-1}$; $h=6.6x10^{-34}js$; $e=1.6x10^{-19}C$; $\mu_0=4\pi x10^{-7}TmA^{-1}$; वोल्टज्मैन नियतांक $k=1.381x10^{-23}Jk^{--1}$; आवागाद्रो संख्या $N_A=6.02x10^{23}mol^{-1}$; $1/4\pi\varepsilon_0 = 9x10^{9}\ Nm^{2}C^{-2}$; न्यूट्रान की संहति $m_n=1.67x10^{-27}$ Kg; इलेक्ट्रान की संहति $m_e=9.1x10^{-31}$ Kg;
रिडबर्ग नियतांक $R = 1.1 x 10^{7}\ m^{-1}$

Note: (i) There are in all 28 questions in this question paper. All questions are compulsory.

(ii) There are 8 parts in Question No 1. Each part is a Multiple Choice Question. Here four options are given in each question. Write the correct option in your answer book. The question asked in each section carries one mark.

(iii) Question No 2 to 7 carry one mark each. Question No 8 to 17 carry two marks each. Question No 18 to 25 carry three marks each and Question No 26 to 28 carry four marks each.

(iv) There is no overall choice in Question paper, however an internal choice has been provided in two questions of 2 marks, three questions of 3 marks and all questions of 4 marks each. You have to attempt only one of the given choices in such questions.

(v) Use of calculator is not permitted.

(vi)You may use following values of physical constants wherever necessary- $c=3x10^{8}$ ms^{-1}; $h=6.6x10^{-34}js$; $e=1.6x10^{-19}C$; $\mu_0=4\pi x10^{-7}TmA^{-1}$; Boltzman Constat $k=1.381x10^{-23}Jk^{-1}$, Avagadro Number $N_A=6.02x10^{23}$ mol^{-1}; $1/4\pi\varepsilon_0=$ $9x10^{9}$ Nm^2C^{-2}; Mass of neutron $m_n=1.67x10^{-27}$ Kg; Mass of electron $m_e=9.1x10^{-31}$ Kg; Rydberg Constant $R = 1.1 \times 10^{7}$ m^{-1}

1. i) जब किसी वस्तु पर आवेश आधा कर दिया जाता है, इसके कारण वस्तु के निकट किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र हो जाता है – **1**

When the charge of a body becomes half, the electric field due this body at some point near to body becomes-

(a) आधा
Half

(b) दोगुना
Twice

(c) तीन गुना
Thrice

(d) अपरिवर्तित
No change

ii) 60 W और 100W के दो बल्बों के फिलामेंन्ट समान लम्बाई के हैं। तो– **1**

The filament of 60W and 100 W bulbs are of same length. Then-

(a) 60W वाले बल्ब के फिलामेन्ट की मोटाई अधिक है
60W filament is thicker.

(b) 100W वाले बल्ब के फिलामेन्ट की मोटाई अधिक है
100W filament is thicker.

(c) दोनो की मोटाई समान है
Both are of same thickness.

(d) दोनो की लम्बाई समान नही हो सकती है
Both cannot have same length.

iii) एक इलेक्ट्रॉन को एकसमान वेग से एक लम्बी धारावाही परिनालिका की अक्ष के अनुदिश प्रक्षेपित किया जाता है । इसकी गति के सम्बन्ध में निम्न में से क्या सत्य है ? **1**

An electron is projected with uniform velocity along the axis of a current carrying long solenoid. Which of the following is true about its motion ?

(a) इलेक्ट्रॉन अक्ष के अनुदिश त्वरित होगा ।

The electron will be accelerated along the axis.

(b) इलेक्ट्रॉन का पथ अक्ष के परितः वृत्ताकार होगा ।

The path of electron will be circular about the axis.

(c) इलेक्ट्रॉन अक्ष से 45^0 के कोण पर एक बल का अनुभव करेगा और इसका पथ कुण्डलिनी के आकार का होगा ।

The electron will experience a force at 45° to the axis and hence execute a helical path.

(d) इलेक्ट्रॉन परिनालिका अक्ष के अनुदिश एकसमान वेग से गति जारी रखेगा ।

The electron will continue to move with uniform velocity along the axis of the solenoid.

iv) निम्नलिखित में से कौन सा परिपथ अधिकतम शक्ति व्यय प्रदर्शित करता है? 1

Which of the following circuits exhibits maximum power dissipation?

(a) शुद्ध प्रेरकीय परिपथ

Pure Inductive circuit.

(b) शुद्ध धारितीय परिपथ

Pure Capacitive circuit.

(c) शुद्ध प्रतिरोधक परिपथ

Pure Resistive circuit.

(d) उपरोक्त में से कोई नही

None of the above.

v) कांच (अपवर्तनांक 1.5) से बने एक लैन्स को जल (अपवर्तनांक 1.33) में डुबाया जाता है। लैन्स की क्षमता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? **1**

A lens of glass(refractive index 1.5) is immersed in water(refractive index 1.33). What will be the effect on the power of lens?

(a) बढ़ जायेगी

Will increase

(b) घट जायेगी

Will decrease

(c) नियत रहेगी

Will be constant

(d) माध्यम पर निर्भर नही करती है

Does not depend on medium

vi) निम्नलिखित में से किसकी न्यूनतम तरंग दैर्ध्य है? **1**

Which of the following has minimum wavelength?

(a) Blue light

नीला प्रकाश

(b) γ-rays

गामा किरणें

(c) Infrared rays

अवरक्त किरणें

(d) Microwave

लघु तरंगे

vii) हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभव कितना होता है ? **1**

What is the ionisation potential of hydrogen atom?

(a) 3.4 V

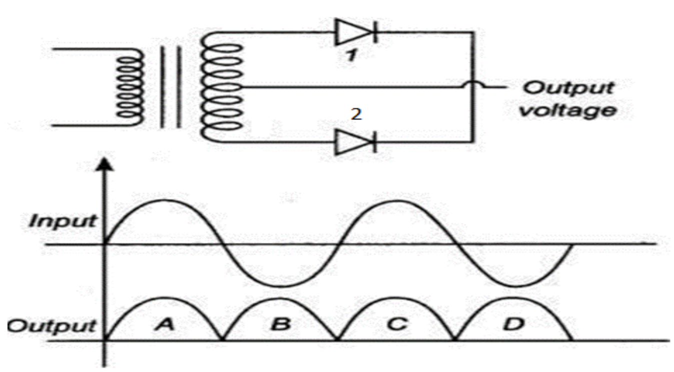
(b) 13.6 V

(c) 0 V

(d) 26.2 V

viii) निम्न चित्र में एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी निवेशी तथा निर्गम वोल्टता के साथ प्रदर्शित किया गया है। डायोड 2 के द्वारा निर्गम वोल्टता में योगदान है– **1**

A full-wave rectifier circuit along with the input and output voltages is shown in the figure. The contribution to output voltage from diode 2 is-



(a) A, C
(b) B, D
(c) B, C
(d) A, D

2. प्रकाश वैद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में निरोधी विभव 1.5 वोल्ट है। इस प्रयोग में उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा क्या है? **1**

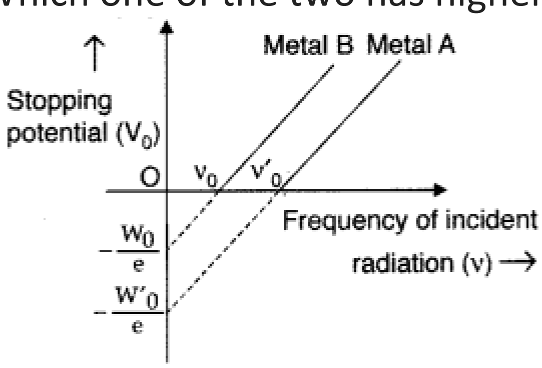
The stopping potential in an experiment on photoelectric effect is 1.5 V. What is the maximum kinetic energy of the photoelectrons emitted in this experiment?

3. नाभिकीय रिएक्टर में न्यूट्रॉन की अभिक्रिया दर को नियंत्रित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले पदार्थ का नाम बताइए। **1**

Name the material used to control the reaction rate of neutrons in a nuclear reactor.

4. निम्न ग्राफ दो प्रकाश–संवेदनशील धातुओं A और B के लिए आपतित विकिरण की आवृत्ति के साथ निरोधी विभव के परिवर्तन को दर्शाता है। दोनों में से किसके कार्य–फलन का मान अधिक है? **1**

The following graph shows the variation of stopping potential with frequency of incident radiation for two photosensitive metals A and B. Which one of the two has higher value of work-function?



5. 0.50 H प्रेरकत्व तथा 100Ω प्रतिरोध की कुण्डली को 240V, 50 Hz ac आपूर्ति से जोड़ा गया है । कुण्डली में अधिकतम धारा क्या है ? **1**

A coil of inductance 0.50 H and resistance 100Ω is connected to a 240V, 50 Hz ac supply. What is the maximum current in the coil**?**

6. P शक्ति का एक उभयावतल लैंस लंबवत रूप से दो समान समतल–अवतल भागों में विभाजित कर दिया जाता है। प्रत्येक भाग की शक्ति क्या होगी ? **1**

A Biconcave lens of power P vertically splits into two identical Plano-concave parts. What will be the power of each part ?

7. किसी p-n संधि की अवक्षय परत की चौड़ाई पर क्या प्रभाव पड़ता है जब वह अग्र अभिनत होती है ? **1**

What happens to the width of depletion layer of a p-n junction when it is forward biased?

8. परावैद्युतांक K वाले पदार्थ की एक पट्टिका का क्षेत्रफल समान्तर पट्ट संधारित्र की प्लेटों के क्षेत्रफल के समान है लेकिन इसकी मोटाई d/2 है जहां d संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी है। संधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए जब इस परावैद्युत पट्टिका को संधारित्र की प्लेटों के बीच डाला जाता है। **2**

A slab of dielectric constant K has the same area as the plates of a parallel plate capacitor but has thickness d/2, where d is the separation between the plates of capacitor. Find the expression for the capacitance of capacitor when the dielectric slab is inserted between the plates of the capacitor.

9. एक मुक्त प्रोटॉन और एक मुक्त इलेक्ट्रॉन एक समान वैद्युत क्षेत्र में रखे गए हैं। दोनों में से कौन अधिक बल और अधिक त्वरण का अनुभव करता है, संक्षेप में समझाइये? **2**

A free proton and a free electron are placed in a uniform electric field. Explain briefly which of the two experience greater force and greater acceleration?

OR

ब्लैक बॉक्स की सतह पर प्रेक्षण से ज्ञात होता है कि बॉक्स की सतह से बाहर आने वाला परिणामी विद्युत फ्लक्स 8.0×10^3 Nm^2/C है। बॉक्स के अंदर परिणामी आवेश क्या है?

Measurement at the surface of a black box indicate that the net outward flux through the surface of the box is 8.0×10^3 Nm^2/C. What is the net charge Inside the Box?

10. एक कुण्डली और एक बिजली का बल्ब 220 वोल्ट 50 हर्ट्ज प्रत्यावर्ती धारा स्रोत में श्रेणीक्रम में जुड़ा हुआ है। बल्ब कुछ चमक के साथ चमकता है। समझाइये कि परिपथ के साथ श्रेणीक्रम में संधारित्र लगाने से बल्ब की चमक पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? **2**

A coil and an electric bulb are connected in series across a 220 V 50 Hz ac source. The bulb glows with some brightness. Explain how will the glow of the bulb be affected by introducing a capacitor in series with the circuit?

11. कारण सहित व्याख्या कीजिए कि किसी खगोलीय दूरदर्शी की विभेदन क्षमता में, किस प्रकार से परिवर्तन होगा, जब

Explain with reason, how the resolving power of an astronomical telescope will change, when

(a) अभिदृश्यक लेंस पर आपतित प्रकाश की आवृत्ति बढ़ जाती है। **1**

frequency of the incident light on the objective lens is increased.

(b) अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी बढ़ जाती है। **1**

the focal length of the objective lens is increased.

12. p-n जंक्शन डायोड के निर्माण में शामिल दो प्रक्रियाओं को समझाइए । **2**

Explain the two processes involved in the formation of a p-n junction diode.

13. L-C-R श्रेणी परिपथ के लिए प्रतिबाधा का व्यंजक लिखिए। यह प्रतिबाधा किस दशा में न्यूनतम होती है? **2**

Write the expression for impedance of a series L-C-R circuit. In which condition this impedance is minimum?

अथवा (OR)

यदि प्राथमिक कुंडली में बहने वाली 3.0 एम्पियर की धारा को 0.001 सेकण्ड में शून्य कर दिया जाए तो द्वितीयक कुंडली में उत्पन्न प्रेरित विद्युत वाहक बल 1500 वोल्ट होता है। दोनो कण्डलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरण गुणांक ज्ञात कीजिए। **2**

If the current of 3.0 ampere flowing in the primary coil is reduced to zero in 0.001 second, then the induced emf in the secondary coil is 1500 V. Find the mutual induction coefficient between both the coils.

14. विद्युत चुम्बकीय तरंगें कैसे उत्पन्न होती हैं ? X अक्ष के अनुदिश संचरित एक समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग का रेखाचित्र खींचिए। **2**

How are the electromagnetic waves produced? Draw a sketch of a plane e.m. wave propagating along the X-axis .

15. हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की पाश्चन श्रेणी में उत्सर्जित प्रकाश की लघुत्तम तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए। यह विद्युत चुम्बकीय वर्णक्रम के किस भाग से संबंधित है?

2

Calculate the shortest wavelength of light emitted in the Paschen series of the hydrogen spectrum. Which part of the electromagnetic spectrum, does it belong to?

16. (i) उस सिद्धांत का उल्लेख कीजिए जिस पर आप्टिकल फाइबर की कार्यप्रणाली आधारित है। 1

State the principle on which the working of an optical fiber is based.

(ii) इस घटना के घटित होने के लिए आवश्यक शर्तें क्या हैं? 1

What are the necessary conditions for this phenomenon to occur?

17. व्यतिकरण व विवर्तन में चार अन्तर लिखिए। 2

Write four differences between interference and diffraction.

18. चालकता और अनुप्रयुक्त विद्युत क्षेत्र के पदों में किसी चालक के धारा घनत्व के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। किसी चालक के तापमान को स्थिर रखते हुए लगाए गए विभवान्तर को दोगुना करने पर एक चालक में इलेक्ट्रॉनों की गतिशीलता कैसे बदल जाती है, इसका कारण बताएं। **3**

Derive the expression for the current density of a conductor in terms of the conductivity and applied electric field. Explain with reason how the mobility of electrons in a conductor changes when the potential difference applied is doubled keeping the temperature of the conductor constant.

19. धारा लूप के चुंबकीय आघूर्ण को परिभाषित कीजिए। लंबाई 2l, त्रिज्या a और प्रति इकाई लंबाई फेंरों की संख्या n वाली परिनालिका के अक्ष के अनुदिश किसी भी बिंदु पर चुंबकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। **3**

Define the term magnetic moment of a current loop. Derive an expression for the magnetic field at any point along the axis of a solenoid of length 2l, radius a, and number of turns per unit length n.

20. एक डबल–स्लिट प्रयोग में, स्लिटों के बीच की दूरी 3 मिमी है और स्लिट स्क्रीन से 2 मीटर दूर हैं। स्क्रीन पर दो व्यतिकरण पैटर्न देखे जा सकते हैं, एक 480 नैनो मीटर तरंग दैर्ध्य के प्रकाश के कारण और दूसरा 600 नैनो मीटर तरंग दैर्ध्य के प्रकाश के कारण। स्क्रीन पर दो व्यतिकरण पैटर्न के पांचवें क्रम की दीप्त फ्रिन्जों के बीच की दूरी क्या है? **3**

In a double-slit experiment, the distance between the slit is 3 mm and the slits are 2 m away from the screen. Two interference patterns can be seen on the screen one due to light with wavelength 480 nm, and the other due to light with wavelength 600 nm. What is the separation on the screen between the fifth-order bright fringes of the two interference patterns?

अथवा(OR)

संपर्क में रखे दो उत्तल व अवतल लेंसों की फोकस दूरियां क्रमशः 12 सेमी तथा 18 सेमी है। संयुक्त लेंस की क्षमती कितनी होगी? यह लेंस अभिसारी होगा या अपसारी? 3

The focal lengths of two convex and concave lenses placed in contact are 12 cm and 18 cm respectively. What will be the power of the compound lens? Will this lens be converging or diverging?

21. टोरॉइड क्या होता है ? कुल फेरों की संख्या N, औसत त्रिज्या r तथा प्रवाहित धारा I वाले टोरॉइड के भीतर चुंबकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। **3**

What is toroid ? Find out the expression for the magnetic field inside a toroid having total number of turns N, average radius r and carrying a current I.

अथवा (OR)

i) प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शक्ति गुणांक क्या होता है ? **1**

What is Power Factor in AC Circuit ?

ii) एक अपचायी ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक कुण्डली 220 वोल्ट के प्रत्यावर्ती स्रोत से जुड़ी है तथा इसकी द्वितीयक कुण्डली 110 वोल्ट–550 वाट रेफ्रिजरेटर को शक्ति प्रदान करती है प्राथमिक कुण्डली में धारा ज्ञात कीजिए। 2

Primary coil of a step-down transformer is connected to alternating source of 220 V and its secondary coil supplies power to 110 V-550 W refrigerator . Find the current in the primary coil .

22. द्रव्यमान संख्या A = 240 और BE/A = 7.6 MeV वाला एक नाभिक A = 120 के दो टुकड़ों में BE/A = 8.5 MeV के साथ टूट जाता है। अवमुक्त होने वाली ऊर्जा की गणना करें। **3**

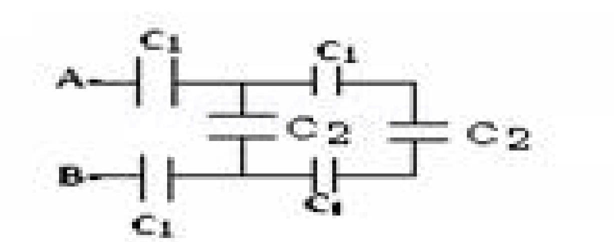
A nucleus with mass number A = 240 and BE/A = 7.6 MeV breaks into two fragments each of A = 120 with BE/A = 8.5 MeV. Calculate the released energy.

23. एक फोटो सेल के कैथोड पर 400 नैनोमीटर तथा 500 नैनोमीटर तरंग दैर्ध्य का प्रकाश डालने पर प्रकाश विद्युत धारा को रोकने के लिये क्रमशः 1.2 वोल्ट तथा 0.57 वोल्ट के निरोधी विभव की आवश्यकता होती है प्लांक स्थिरांक की गणना कीजिए? **3**

When light of wavelength 400 nm and 500 nm is applied to the cathode of a photo cell, a stopping potential of 1.2 V and 0.57 V is required respectively to stop the photoelectric current. Calculate Planck's constant?

24. यदि C1=3pf तथा C2=2pf तो दिए गये परिपथ में A तथा B के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए ?

If C1=3pf and C2=2pf , calculate the equivalent capacitance of the given network between points A & B? 3



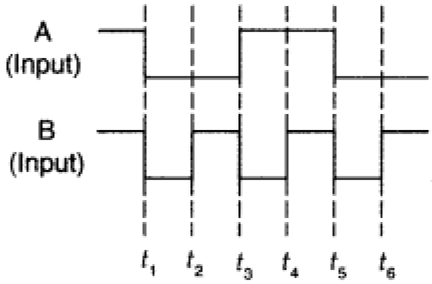
25. केवल *NOR* गेट का उपयोग करते हुए *NOT*, *AND* तथा *OR* गेटों को प्राप्त करने हेतु संयोजन चित्र बनाइये। **3**

Draw the combination diagram to achieve *NOT*, *AND* and *OR* gates using only *NOR* gates

अथवा (OR)

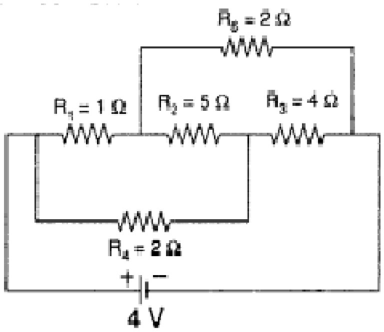
दिए गए इनपुट A,B को 2–इनपुट NAND गेट में निवेश किया जाता है। गेट के निर्गम तरंग रूप का आरेख खींचें।

The given inputs A, B are fed to a 2-input NAND gate. Draw the output wave form of the gate.



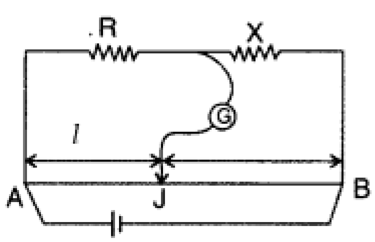
26. i) दिए गए नेटवर्क में बैटरी से ली गई धारा की गणना करें। 2

Calculate the current drawn from the battery in the given network.



ii) मीटर सेतु प्रयोग मे सन्तुलन बिन्दु J पर AJ = l के साथ प्राप्त होता है यदि गैल्वेनोमीटर और बैटरी को संतुलन की स्थिति में आपस में बदल दिया जाए, तो संतुलन बिंदु कैसे प्रभावित होगा? 2

In the meter bridge experiment, balance point was observed at J with AJ = l. If the galvanometer and battery are interchanged at the balance position, how will the balance point get affected?



अथवा (OR)

विभवमापी का सिद्धांत बताइए। एक परिपथ आरेख की सहायता से संक्षेप में वर्णन करें कि इस उपकरण का उपयोग दो सेलों के विद्युत वाहक बलो की तुलना करने के लिए कैसे किया जाता है। **2 + 2**

State the principle of a potentiometer. Describe briefly with the help of a circuit diagram, how this device is used to compare the emf's of two cells.

27. i) विद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र की उपस्थिति मे अलग–अलग वेग से गतिमान आवेशित कणो मे से किसी विशेष गति के आवेशित कणो का चयन करने के लिए शर्त ज्ञात कीजिए । **2**

Find the condition under which the charged particles moving with different speeds in the presence of electric and magnetic field vectors can be used to select charged particles of a particular speed.

ii) तार की एक वृत्ताकार कुंडली में 100 फेरे हैं, प्रत्येक की त्रिज्या 8.0 सेमी है और इसमें 0.40 A की धारा प्रवाहित हो रही है। कुंडली के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र B का परिमाण क्या है? **2**

A circular coil of wire consisting of 100 turns, each of radius 8.0 cm carries a current of 0.40 A. What is the magnitude of the magnetic field B at the centre of the coil?

अथवा (OR)

i) गैल्वेनोमीटर कुण्डली का प्रतिरोध 12 **Ω** है और धारामापी 3 mA की धारा के लिए पूर्ण पैमाने पर विक्षेप दिखाता है। आप धारामापी को 0 से 18 V परास वाले वोल्टमीटर में कैसे बदलेंगे? 3

Galvanometer coil has a resistance of 12 **Ω** and the Galvanometer shows full scale deflection for a current of 3 mA. How will you convert the Galvanometer into a voltmeter of range 0 to 18 V?

ii) चलकुण्डली धारामापी से किसी विद्युत परिपथ की धारा नापने के लिये समान्तर क्रम मे शन्ट की आवश्यकता क्यों होती है? 1

Why a shunt is required in parallel to a moving coil galvanometer to measure the current in an electric circuit ?

28. i) एकवर्णी प्रकाश स्रोत द्वारा प्रदीप्त एक संकीर्ण झिर्री के कारण परदे पर विवर्तन पैटर्न किस प्रकार प्राप्त होता है, इसका संक्षेप में वर्णन कीजिए। **2**

Describe briefly how a diffraction pattern is obtained on a screen due to a single narrow slit illuminated by a monochromatic source of light.

(ii) 590 nm और 596 nm के सोडियम प्रकाश के दो तरंगदैर्घ्यों का उपयोग 2×10^{-8} मीटर के द्वारक के एकल झिरी पर होने वाले विवर्तन का अध्ययन करने के लिए बारी–बारी से किया जाता है। झिरी और स्क्रीन के बीच की दूरी 1.5 मीटर है। दो मामलों में प्राप्त विवर्तन पैटर्न के पहले उच्चिष्ठ की स्थिति के बीच की दूरी की गणना करें। **2**

Two wavelengths of sodium light of 590 nm and 596 nm are used in turn to study the diffraction taking place at a single slit of aperture 2×10^{-8} m. The distance between the slit and the screen is 1.5 m. Calculate the separation between the position of the first maxima of the diffraction pattern obtained in the two cases.

अथवा (OR)

i) किसी पारदर्शी माध्यम का ध्रुवण कोण i_p है तथा माध्यम में प्रकाश की चाल v है। यदि निर्वातं में प्रकाश की चाल c है तो सिद्ध कीजिए। **2**

$i_p = \tan^{-1}(c/v)$

The polarizing angle of a transparent medium is i_p and the speed of light in the medium is v. If c is the speed of light in vacuum, then prove that

$i_p = \tan^{-1}(c/v)$

ii) व्यतिकरण पैटर्न में दीप्त तथा अदीप्त क्षेत्रों में तीव्रता का अनुपात 100:64 है। इस पैटर्न को बनाने हेतु प्रयुक्त कला सम्बद्ध स्रोतों की तीव्रता का अनुपात बताइये। **2**

The ratio of intensity in bright and dark areas of the interference pattern is 100:64. Find the intensity ratio of the coherent sources used to make this pattern.