

Subject Code : **117**

Intermediate Practical Examination - 2023

इन्टरमीडिएट प्रायोगिक परीक्षा - 2023

(ANNUAL / वार्षिक)

PHYSICS

भौतिक शास्त्र

I. Sc.

कुल प्रश्नों की संख्या : 15 + 10 = 25

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 04

Total No. of Questions : 15 + 10 = 25

Total No. of Printed Pages : 04

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)

(पूर्णांक : 30)

[Time : 3 Hours 15 Minutes]

[Full Marks : 30]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

2. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

Figures in the right hand margin indicate full marks.

3. इस प्रश्नपत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

15 minutes of extra time has been allotted for the candidates to read the questions.

4. खण्ड-अ में वर्णित प्रयोग सूची से किसी एक प्रयोग के सिद्धांत को लिखते हुए अपने निर्देशानुसार अवलोकन के आधार पर अंतिम परिणाम की गणना करें।

Write down the theory of any one of the experiments listed in Section-A.

On the basis of your observations according to instruction, evaluate the final results.

5. खण्ड-ब में वर्णित सूची में से कोई एक क्रियाकलाप करें।

Perform any one out of the activities listed in Section-B.

6. अंकों का वितरण :

Distribution of marks :

प्रयोग	—	15
Experiment		
क्रियाकलाप	—	05
Activity		
रिकार्ड	—	05
Record		
मौखिक परीक्षा	—	05
Viva-voce		

खण्ड - अ / Section - A

प्रयोग / Experiment

1. दिये गये अवतल दर्पण की फोकस दूरी दो-पिन विधि के प्रयोग द्वारा ज्ञात करें।
Find the focal length of given concave mirror by using two-pin method.
2. मीटर ब्रिज का उपयोग करते हुए प्रतिरोध के संयोजन (समानांतर या श्रेणीक्रम) नियमों को सत्यापित करें।
Verify the laws of combination (series or parallel) of resistance using meter bridge.
3. मीटर ब्रिज के प्रयोग द्वारा दिये गये तार का प्रतिरोध ज्ञात करें।
Find the resistance of a given wire using meter bridge.
4. दिये गये अवतल दर्पण के लिए $\frac{1}{u}$ तथा $\frac{1}{v}$ के बीच ग्राफ खींचें तथा ग्राफ से फोकस दूरी निर्धारित करें।
Plot the graph between $\frac{1}{u}$ and $\frac{1}{v}$ for the given concave mirror and then evaluate focal length by graph.
5. विभवमापी यंत्र के प्रयोग द्वारा प्रदत्त प्राथमिक सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करें।
Determine the internal resistance of the given primary cell using potentiometer.
6. दिये गये तार का प्रति सेंटीमीटर प्रतिरोध विभवांतर और धारा के बीच ग्राफ खींचकर ज्ञात करें।
Determine the resistance per centimetre of the given wire by plotting a graph of potential difference vs current.

7. अर्द्ध-विक्षेपण विधि के द्वारा गैल्वेनोमीटर के प्रतिरोध का आकलन करें।
Estimate the resistance of a galvanometer by half-deflection method.
8. दिये गये उत्तल लेंस की फोकस दूरी u तथा v के बीच ग्राफ खींचकर ज्ञात करें।
Find the focal length of the given convex lens by plotting graph between u and v .
9. उत्तल लेंस की मदद से उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करें।
Find the focal length of convex mirror using convex lens.
10. प्रिज्म के प्रयोग द्वारा आपतन कोण तथा विचलन कोण के बीच ग्राफ खींचें। न्यूनतम विचलन कोण δ_m ज्ञात करें।
Draw graph between the angle of incidence and angle of deviation by using prism. Determine angle of minimum deviation (δ_m).
11. एक $p-n$ जंक्शन के अग्रदिशिक तथा पश्चदिशिक अवनति की अवस्था में $I - V$ गुणधर्म वक्र खींचें।
Draw $I - V$ characteristic curve of $p-n$ junction in forward bias and reverse bias.
12. जेनर डायोड का गुणधर्म वक्र प्राप्त करें।
Determine the characteristic curve of Zener diode.
13. चल दूरदर्शी के प्रयोग द्वारा एक काँच की सिल्ली का अपवर्तनांक ज्ञात करें।
Determine the refractive index of a glass slab using a travelling microscope.
14. प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात करें।
Determine the refractive index of the material of prism.
15. विभवमापी से दिये गये दो सेलों का वि.वा.बल की तुलना करें।
Compare the e.m.f. of two given cells with the help of potentiometer.

खण्ड - ब / Section - B

क्रियाकलाप / Activities

1. दिये गये बल्ब, स्विच तथा ऊर्जा स्रोत की सहायता से एक घरेलू परिपथ का संयोजन करें।
With the help of given bulb, switch and power source, assemble a household circuit.
2. दिये गये मिश्रित समूह से डायोड, ट्रांजिस्टर, प्रकाश-उत्सर्जी डायोड तथा I.C. को पहचानें।
Identify diode, transistor, LED and I.C. from the given mixed collection.

3. एक मोमबत्ती व पर्दे की मदद से एक उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब (आकार एवं प्रकृति) का बनना दर्शाएँ।
Show formation of image (nature and size) by a convex lens with the help of a screen and candle.
4. मल्टीमीटर के प्रयोग द्वारा $n-p-n$ और $p-n-p$ ट्रांजिस्टर के बीच अंतर बताएँ।
By using multimeter distinguish between $n-p-n$ and $p-n-p$ transistor.
5. किसी काँच की सिल्ली पर आपतित झुकी हुई प्रकाश किरणों का पार्श्वीय विस्थापन दर्शाएँ।
Show lateral deviation of a beam of light incident obliquely on a glass slab.
6. किसी दिये गये अवतल दर्पण द्वारा मोमबत्ती एवं पर्दे के प्रयोग द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब को दिखाएँ।
Show the formation of image by a concave mirror using a candle and a screen.
7. मल्टीमीटर के प्रयोग द्वारा दिये गये परिपथ की नियमितता की जाँच करें।
Check the continuity of the given circuit by using multimeter.
8. पतले स्लिट से प्रकाश के ध्रुवण का अवलोकन करें।
Observe polarization of light due to a thin slit.
9. दिये गये लेन्सों द्वारा दो लेंस का निर्धारित फोकस-दूरी का लेंस संयोजन प्राप्त करें।
Obtain a lens combination with the specified focal length using two lenses from the given lens.
10. प्रिज्म से होकर श्वेत प्रकाश किरण गुजरने के उपरान्त प्राप्त वर्ण-विक्षेपण को दर्शायें।
Demonstrate dispersion of light after passing a white light through a prism.