

Subject Code : **117**

Intermediate Practical Examination - 2025

इन्टरमीडिएट प्रायोगिक परीक्षा - 2025

(ANNUAL / वार्षिक)

PHYSICS

भौतिक शास्त्र

I. Sc.

कुल प्रश्नों की संख्या : 13 + 10 = 23

Total No. of Questions : 13 + 10 = 23

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)

[Time : 3 Hours 15 Minutes]

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 04

Total No. of Printed Pages : 04

(पूर्णांक : 30)

[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. 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.
3. खण्ड-अ में वर्णित प्रयोग सूची से किसी एक प्रयोग के सिद्धांत को लिखते हुए निर्देशानुसार अपने 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.
4. खण्ड-ब में वर्णित सूची में से कोई एक क्रियाकलाप करें।
Perform any one of the activities listed in Section-B.
5. परीक्षक खण्ड-अ और खण्ड-ब का अलग-अलग प्राप्तांक अंकित करें।
Examiners should award marks in Section-A and Section-B separately.

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. उत्तल लेंस की सहायता से एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करें।

Find the focal length of a convex mirror using a convex lens.

2. (i) u और v अथवा (ii) $\frac{1}{u}$ एवं $\frac{1}{v}$ के बीच ग्राफ खींचकर एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करें।

Find the focal length of a convex lens by plotting graph between

(i) u and v or (ii) $\frac{1}{u}$ and $\frac{1}{v}$.

3. $i - \delta$ के बीच ग्राफ खींचकर एक दिए गए प्रिज्म द्वारा उत्पन्न न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात करें।

Determine the angle of minimum deviation produced by prism by plotting $i - \delta$ graph.

4. विभवांतर और धारा के बीच ग्राफ खींचकर इससे दिये गये तार का प्रति सेंटीमीटर प्रतिरोध ज्ञात करें।

Determine the resistance per cm of a given wire by plotting graph of potential difference versus current.

5. मीटर-सेतु की सहायता से दिए गए तार का प्रतिरोध ज्ञात करें तथा तार के पदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात करें।

Find the resistance of the given wire by a metre bridge and hence determine the specific resistance of the wire material.



6. चल सूक्ष्मदर्शी के प्रयोग से काँच की सिल्ली के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात करें।
Determine the refractive index of the material of a glass slab using a travelling microscope.
7. मीटर-सेतु का प्रयोग करते हुए प्रतिरोधों के श्रेणीक्रम संयोजन के नियम का सत्यापन करें।
Verify the law of series combination of resistances using a Metre bridge.
8. अर्द्ध विक्षेपण विधि के द्वारा गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध ज्ञात करें तथा उसका फिगर ऑफ मेरिट ज्ञात करें।
Determine the resistance of galvanometer by half deflection method and find its figure of merit.
9. एक $p-n$ संधि के अग्रदिशिक और पश्चदिशिक अचनति की अवस्था में I (धारा) - V (विभवांतर) गुणधर्म वक्र खींचें।
Draw I (current) - V (voltage) characteristic curve of $p-n$ junction in forward bias and reverse bias.
10. सोनोमीटर की सहायता से A.C. मेंस की आवृत्ति ज्ञात करें।
Find the frequency of A.C. mains with sonometer.
11. जेनर डायोड का गुणधर्म वक्र खींचें तथा पश्च ब्रेकडाउन वोल्टेज ज्ञात करें।
Draw the characteristic curve of a Zener diode and determine its reverse breakdown voltage.
12. एक उभयनिष्ठ आधार $p-n-p$ ट्रांजिस्टर के गुणधर्म वक्र का अध्ययन करें तथा इसका धारा लाभ तथा वोल्टता का लाभ ज्ञात करें।
Study the characteristic curve of a common base $p-n-p$ transistor and find out the values of current and voltage gain.
13. चल सूक्ष्मदर्शी की सहायता से दिये गये द्रव के अपवर्तनांक की ज्ञात करें।
Determine refractive index of the given liquid with the help of travelling microscope.

खण्ड - ब / Section - B

क्रियाकलाप / Activities

1. एक मिश्रित संग्रह से डायोड, ट्रांजिस्टर, आई. सी. और प्रतिरोधक को अलग-अलग पहचानें।
Identify diode, transistor, I.C. and resistor separately from a mixed collection.

2. एक घरेलू परिपथ का संयोजन करें जिसमें तीन बल्ब, तीन (ON/OFF) स्विच और एक ऊर्जा स्रोत हों।

Assemble a household circuit comprising three bulbs, three (ON/OFF) switches and a power source.

3. एक मोमबत्ती की लौ का अवतल लेंस द्वारा एक पर्दे पर प्रतिबिंब प्राप्त करें। लेंस से मोमबत्ती की लौ की दूरी बदलकर प्रतिबिंब के आकार और प्रकृति का अध्ययन करें।

Obtain the image of a candle flame made by a concave lens on a screen. Study the nature and size of the image by changing distances between the candle flame and the lens.

4. एक मल्टीमीटर की सहायता से ट्रांजिस्टर के टर्मिनल को पहचानें।

Using a multimeter, identify the terminals of a transistor.

5. एक मल्टीमीटर की सहायता से दिये गये परिपथ की नियमितता की जाँच तथा प्रतिरोध, वोल्टेज (a.c./d.c.) तथा धारा (a.c.) की माप करें।

Measure the resistance, voltage (a.c./d.c.), current (a.c.) and check the continuity of the given circuit using multimeter.

6. एक L-D-R पर प्रकाश की तीव्रता का प्रभाव (स्रोत की दूरी में परिवर्तन द्वारा) का अध्ययन करें।

Study the effect of intensity of light (by varying distance of source) on L-D-R.

7. एक पतले रेखाछिद्र (स्लिट) की सहायता से प्रकाश के ध्रुवण का अवलोकन करें।

Observe the polarization of light by a thin slit.

8. दिए गए लेंसों से दो लेंसों का प्रयोग द्वारा निर्धारित फोकस दूरी के लेंस का समायोजन प्राप्त करें।

Obtain a lens combination with the specified focal length using two lenses from given lenses.

9. एक प्रेरक के प्रतिरोध एवं प्रतिबाधा का मान निकालें।

Measure the resistance and impedance of an inductor.

10. मल्टीमीटर की सहायता से $n-p-n$ तथा $p-n-p$ ट्रांजिस्टर के बीच अंतर करें।

By using multimeter distinguish between $n-p-n$ and $p-n-p$ transistor.