

**2023**

**PHYSICS**  
**(PRACTICAL)**

**Full Marks - 30**

**Pass Marks - 10**

**Time - 3 Hours**

Examinees are required to perform *one* experiment from any one Section and also *one* activity from each of two Sections.

परीक्षार्थी किसी एक खण्ड से एक प्रयोग करेंगे एवं दोनों खण्डों से एक-एक क्रियाकलाप करेंगे।

**Evaluation Scheme**

**मूल्यांकन पद्धति**

One experiment from any one section एक प्रयोग किसी एक खण्ड से	= 8 marks
Two activities (one from each section) दो क्रियाकलाप (प्रत्येक खण्ड से एक)	= 4 + 4 = 8 marks
Practical record (Experiments and activities) प्रायोगिक रिकार्ड (प्रयोग एवं क्रियाकलाप)	= 6 marks
Records of demonstration experiment & Viva based on these experiments प्रदर्श प्रयोग का रिकार्ड एवं इन प्रयोगों पर आधारित मौखिक	= 3 marks
Viva based on experiments & activities प्रयोग एवं क्रियाकलापों पर आधारित मौखिक	= 5 marks

---

**Total = 30 marks**

**SECTION – A**

**खण्ड - अ**

**Experiments (प्रयोग)**

1. Establish current-voltage relationship (Ohm's law) for a metallic conductor and find its resistance.  
किसी धातुई चालक के लिए धारा-विभव संबंध (ओम का नियम) को स्थापित करें और इसके प्रतिरोध का मान ज्ञात करें।
2. Verify the law of combination for series connection of resistances using Metre Bridge.  
मीटर ब्रिज का उपयोग कर प्रतिरोधों के श्रेणीक्रम में संयोजन के नियम को सत्यापित करें।
3. Convert the given galvanometer into an ammeter of desired range and also verify the same.  
दिए गए गैल्वेनोमीटर को वांछित परास वाले मीटर में रूपांतरित करें तथा सत्यापित भी करें।
4. Find the resistance of the given wire using a metre bridge.  
मीटर ब्रिज की सहायता से दिये गये तार का प्रतिरोध ज्ञात करें।
5. Compare the *e.m.f.s* of any two given primary cells using a potentiometer.  
विभवमापी की सहायता से दिए गए किन्हीं दो प्राथमिक सेलों के विद्युत वाहक बलों की तुलना करें।

**Activities (क्रियाकलाप)**

1. Draw a household circuit containing a bulb, one switch, a fuse and power supply.  
घरेलू उपयोग के लिए एक परिपथ खींचें जिसमें एक बल्ब, एक स्वीच, एक फ्यूज तथा एक विद्युत स्रोत (आपूर्ति) हों।
2. Assemble the given resistors in a suitable combination to obtain a desired resistance and verify its value with a multimeter.  
दिए गए प्रतिरोधों को समुचित समूह में इस प्रकार सजायें ताकि वांछित प्रतिरोध प्राप्त हो सके और इसके मान को मल्टीमीटर की सहायता से सत्यापित करें।

3. Check the continuity of the given circuit by using a multimeter.

मल्टीमीटर की सहायता से दिए गए परिपथ की निरंतरता की जाँच करें।

4. Draw the diagram of a circuit comprising at least a battery, a resistor, rheostat, key, ammeter and voltmeter.

एक परिपथ का चित्र बनायें जो कम से कम एक बैटरी, एक प्रतिरोध, रिओस्टैट, कुंजी, एमीटर और वोल्टमीटर के संयोजन से बना हुआ हो।

### SECTION - B

#### खण्ड - ब

#### Experiments (प्रयोग)

1. Determine the angle of minimum deviation for the given prism by plotting a graph between  $i$  and  $\delta$ . <https://www.jharkhandboard.com>

दिए गए प्रिज्म के लिए  $i$  तथा  $\delta$  के बीच ग्राफ खींच कर न्यूनतम विचलन कोण का मान ज्ञात करें।

2. Find the focal length of a concave mirror using  $u - v$  method.

$u - v$  विधि द्वारा अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करें।

3. Find the focal length of a convex lens by  $u - v$  method.

$u - v$  विधि द्वारा उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करें।

4. Find the focal length of a convex lens by plotting graphs between  $u$  and  $v$  or between  $1/u$  and  $1/v$ .

$u$  तथा  $v$  अथवा  $1/u$  तथा  $1/v$  के बीच एक ग्राफ खींचकर एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी का निर्धारण करें।

5. Draw the characteristic curve of a Zener diode and obtain its reverse breakdown voltage.

जेनर डायोड का गुणधर्म वक्र खींचें तथा इसके उत्क्रम भंजन विभव का मान प्राप्त करें।

**Activities (क्रियाकलाप)**

1. Observe polarisation of light by two polaroids.

दो पोलैरोइडों की मदद से प्रकाश के ध्रुवण का अवलोकन करें।

2. Study the nature and size of the image formed by concave mirror on a screen by using a candle and a screen.

अवतल दर्पण द्वारा पर्दे पर मोमबत्ती और पर्दे का उपयोग कर बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति और आकार का अध्ययन करें।

3. Write down the nature and size of the image formed by convex lens.

उत्तल लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा आकार को लिखें।

4. Find the lateral displacement due to refraction in glass slab.

ग्लास पट्टिका में अपवर्तन के कारण तिरछा विस्थापन ज्ञात करें।

---