

8. a) Define aberration what are the causes and types of aberration. Explain each with suitable diagrams. 9

विपथन को परिभाषित करे। उपयुक्त चित्रों की सहायता से इसके प्रकार व कारणों को बताओ।

OR/अथवा

Define critical angle and total internal reflection find the critical angle for glass  $\mu_g = 3/2$

क्रांतिक कोण और पूर्ण आन्तरिक परावर्तन की परिभाषा कीजिये। कांच के लिये क्रांतिक कोण बताओ

$$\mu_g = 3/2$$

- b) Three capacitor of capacitance  $c_1, c_2, c_3$  are connected in series. Derive one expression for the equivalent capacitance for the combination. 9
- तीन संधारित्र जो श्रृंखला  $c_1, c_2, c_3$  में जुड़े हैं। समान संधारित्र संयोजन के लिए अभिव्यक्त व्युत्पन्न कीजिए।

OR/अथवा

For any Prism derive

किसी प्रिज्म के लिये सिद्ध करे।

$$\mu = \frac{\sin\left(\frac{A + \sin}{2}\right)}{\sin \frac{A}{2}}$$



## SECOND SEMESTER

### PART TIME DIPLOMA COURSE IN CME

#### APPLIED PHYSICS - II

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिये।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिये।

i) The Focal length of convex lens is maximum for.

(a) Red colour

(b) Yellow colour

(c) Violet colour

(d) Blue colour

उत्तल लेंस की फोकस दूरी अधिकतम होती हैं -

- (अ) लाल रंग में (ब) पिले रंग में  
(स) बैंगनी रंग में (द) नीले रंग में

ii) If temperature of an electrolyte increases its resistance.

- (a) Decreases (b) Increases  
(c) Same (d) None of the above

यदि किसी अपघट्य का ताप बढ़ाया जाये तो उसका प्रतिरोध-

- (अ) कम होता है  
(ब) बढ़ता है  
(स) वही रहता है  
(द) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

iii) Radius of curvature of plans convex lens is

10 cm. Its focal length is  $\left(\mu = \frac{3}{2}\right)$

- (a) 10 cm  
(b) 5 cm  
(c) 20 cm  
(d) None

एक समतल लेंस की वक्रता त्रिज्या 10 से.मी.

$\left(\mu = \frac{3}{2}\right)$  तो उस लेंस की फोकस दूरी होगी-

- (अ) 10 सेमी  
(ब) 5 सेमी  
(स) 20 सेमी  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) The energy generation in star is due to

- (a) Fusion of heavy nuclei  
(b) Fusion of light nuclei  
(c) Chemical reaction  
(d) Fission of heavy nuclei

सितारों में ऊर्जा उत्पन्न होती है-

- (अ) भारी नाभिकों के संलयन से  
(ब) हल्के नाभिकों के संलयन से  
(स) रासायनिक क्रिया से  
(द) भारी नाभिकों के विखंडन से

(4)

- v) The helium nucleus is  
 (a)  $\alpha$  - particle  
 (b)  $\beta$  - Particle  
 (c)  $\gamma$  - Particle  
 (d) none of the above

हीलियम का नाभिक है-

- (अ)  $\alpha$  कण  
 (ब)  $\beta$  कण  
 (स)  $\gamma$  कण  
 (द) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

2. a) 1 gm substance is converted into energy  
 calculate its value in joule. 6

एक ग्राम पदार्थ को ऊर्जा में बदला जाता है। कुल  
 ऊर्जा का मान जूल में बताओं।

- b) Define Mass defect and Binding energy. 6

द्रव्यमान क्षति और बन्धन ऊर्जा की परिभाषा दे।

(5)

- c) Define ampere -hour capacity of a Battery. 6

बैटरी की एम्पियर घंटा क्षमता की परिभाषा दे

3. a) Compare the properties of  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  rays. 9

$\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  किरणों के गुणों की तुलना कीजिए।

- b) Explain the law of photo-electric emission. 9

प्रकाश वैद्युत उत्सर्जन के नियम की व्याख्या कीजिए।

4. a) Draw the neat ray diagram of compound  
 microscope. Write the relation for its magnifying  
 Power. 9

योगिक सुक्ष्मदर्शी का स्वच्छ चित्र बनाये उसकी आवर्धन  
 क्षमता का सूत्र लिखें।

- b) Draw the neat ray diagram of Astronomical  
 telescope How it can be converted into Terrestrial  
 telescope. 9

खगोलीय दूरदर्शी का चित्र बनाये और बताये इसे कैसे  
 पार्थिव दूरदर्शी में बदला जा सकता है।

5. a) Explain the principle of Wheat stone bridge. 6  
व्हीट स्टोन सेतु के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
- b) Explain the principle of shunt. 6  
पार्श्वपथ के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिये।
- c) What is the difference between pure and impure spectrum? How will you get pure spectrum. 6  
शुद्ध और अशुद्ध वर्णक्रम में क्या अन्तर है। शुद्ध वर्णक्रम को कैसे प्राप्त करें ?

6. a) Explain the principle of Potentiometer and how will you determine the internal resistance of a cell? 9

विभवमापी के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिये तथा इससे किसी सेल का आन्तरिक प्रतिरोध कैसे ज्ञात करेंगे समझाइये।

- b) Explain laplace's law and derive the intensity of magnetic field at the centre of circular coil. 9

लाल्पास के नियम की व्याख्या कीजिये। तथा वृत्तीय कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के सूत्र की स्थापना कीजिये।

Contd.....

7. a) Discuss the basic conditions for obtaining interference fringes on the screen. 6  
परदे पर व्यतिकरण फ्रिंज बनने की मूल शर्तें लिखिये-
- b) State the law of force between the electric charges. What are the units and numerical values of the constant  $k$  and  $\epsilon_0$  in SI system. 6  
दो विद्युत आवेशों के मध्य कार्य करने वाले बल के नियम को लिखे स्थिरांक  $k$  तथा  $\epsilon_0$  के संख्यात्मक मान तथा इकाईया एस आई प्रणाली में लिखे ?

OR/अथवा

What are the factors which affect the potential of a conductor.

किसी चालक के विभव को प्रभावित करने वाले कारक कौन कौन से हैं ?

- c) What is a kilowatt-hour? Prove that  $1 \text{ kwh} = 3.6 \times 10^6 \text{ J}$ . 6  
किलोवाट घंटा क्या है ? सिद्ध करे कि  $1 \text{ kwh} = 3.6 \times 10^6 \text{ J}$ .

OR/अथवा

State Joule's law of production of heat due to flow of electric current in a conductor.

किसी चालक से विद्युत धारा प्रवाहित होने पर उत्पन्न ऊष्मा के लिये जूल के नियमों को प्रतिपादित करे ?

<http://www.rgpvonline.com>

P.T.O.