

**1st Year / Common**  
**Subject : Applied Physics**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**SECTION-A**

**Note:** Multiple choice questions. All questions are compulsory (6x1=6)

Q.1 The unit of electric current is (CO10)

- a) Ampere                      b) Volt  
c) Tesla                      d) None of the above

Q.2 Pure Semi conductor are called (CO12)

- a) Intrinsic semiconductors  
b) Extrinsic semi conductors  
c) P type semiconductor  
d) N type semiconductors

Q.3 The number of vibrations completed by the body in one second is called (CO7)

- a) Time period              b) Wavelength  
c) Frequency              d) Wave Velocity

(1)

180013

Q.4 The light passes through optical fiber through the phenomenon of (CO8)

- a) Reflection  
b) Total internal reflection  
c) Refraction  
d) None of the above

Q.5 The total kinetic energy of all the particles of the body is called (CO6)

- a) Heat                      b) Temperature  
c) Joule                      d) Newton

Q.6 The Unit of electric power is (CO10)

- a) Joule                      b) Meter  
c) Ohm                      d) Watt

**SECTION-B**

**Note:** Very short questions. All questions are compulsory. (6x1=6)

Q.7 What is full form of SHM (CO7)

Q.8 Define power of lens (CO8)

(2)

180013

- Q.9 Give two properties of electric lines of force (CO9)
- Q.10 What is the unit of charge. (CO9)
- Q.11 Give the formula for Ohm's law. (CO10)
- Q.12 Define time period. (CO7)

### SECTION-C

**Note:** Short answer type questions. Attempt any eight questions out of ten questions. (8x4=32)

- Q.13 Define reverberation time? What are the four methods to control reverberation time? (CO7)
- Q.14 Write short note on heat and temperature. (CO6)
- Q.15 Define total internal reflection. Give its two conditions? Give diagram. (CO8)
- Q.16 Define Telescope. Give its four uses. (CO8)
- Q.17 Write short note on Alternating current and Direct current. (CO10)
- Q.18 Define diamagnetic, Ferromagnetic and Paramagnetic substances. Give example of each. (CO11)
- Q.19 Explain N-type and P-type semiconductor with examples. (CO12)

(3)

180013

- Q.20 Give full form of LASER. What are its four applications? (CO13)
- Q.21 Calculate the total resistance when the resistance are connected in series. (CO10)
- Q.22 Define Transverse and Longitudinal waves. Give example of each. (CO7)

### SECTION-D

**Note:** Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x8=16)

- Q.23 Calculate the total capacitance when capacitors are connected in  
a) Series b) Parallel (CO9)
- Q.24 Explain conductors, Insulators, semi conductors on the basis of energy level diagram. (CO12)
- Q.25 Explain Conduction, Convection and Radiation with examples. (CO6)

<https://www.hsbteonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

(23560)

(4)

**1st Year / COMMON**  
**Subject : Applied physics**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**SECTION-A**

**Note:** Multiple choice questions. All questions are compulsory (6x1=6)

(Course Outcome/CO)

Q.1 Unit of charge is (CO-9)

- a) Ampere                      b) Coulomb  
c) Capacitance                d) All of the above

Q.2 Formula for ohms law is (CO-10)

- a)  $V = IR$                       b)  $C = q/V$   
c)  $P = 1/F$                       d) None of the above

Q.3 Optical fiber is based on (CO-13)

- a) Total internal reflection  
b) Reflection  
c) Refraction  
d) None of the above

(1)

Q.4 Ultrasonic have frequency (CO-7)  
a) Greater than 20 KHz  
b) Greater than 60 KHz  
c) Less than 100 KHz  
d) None of the above

Q.5 Telescope is used for (CO-8)

- a) To see far off objects  
b) To see small objects  
c) Measure pressure  
d) None of these

Q.6 Unit of frequency is (CO-8)

- a) Sec                              b) Hz  
c) Meter                              d) None of these

**SECTION-B**

**Note:** Objective type questions. All questions are compulsory. (6x1=6)

Q.7 Define noise. (CO-7)

Q.8 Give full form of SHM (CO-7)

Q.9 Give units of power of lens. (CO-8)

Q.10 Give formula for ohms law (CO-10)

(2)

- Q.11 Define Refraction (CO-8)  
 Q.12 Define electric charge (CO-9)

### SECTION-C

**Note:** Short answer type questions. Attempt any eight questions out of ten questions. (8x4=32)

- Q.13 What are transverse and longitudinal waves. Give examples. (CO-7)  
 Q.14 Explain conduction and convection with one example of each. (CO-6)  
 Q.15 Define Reflection and give its laws. (CO-8)  
 Q.16 Derive an expression to calculate the total resistance when the resistances are connected in parallel. <https://www.hsbteonline.com> (CO-10)  
 Q.17 Define nano technology. Give its three uses. (CO-13)  
 Q.18 Write four properties of radiation. (CO-6)  
 Q.19 Define power in electric current. Give its formula and units. (CO-10)  
 Q.20 Derive an expression to calculate total capacitance when capacitors are connected in series. (CO-9)

(3)

180013

- Q.21 Define heat and temperature on the basis of kinetic theory. (CO-6)  
 Q.22 Explain Half wave rectifier with diagram and graph. (CO-12)

### SECTION-D

**Note:** Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x8=16)

- Q.23 Explain different types of scales of temperature. Derive a relation between them. (CO-6)  
 Q.24 a) Explain free and forced vibration with example. (CO-7)  
 b) Define microscope. Give its uses. (CO-8)  
 Q.25 Define conductor, insulator and semi conductor on the basis of energy level diagram. (CO-12)

(Note: Course outcome/CO is for office use only)

<https://www.hsbteonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

(3140)

(4)

180013

No. of Printed Pages : 8

Roll No. ....

180013

**1st Year / COMMON**

**Subject : Applied physics**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**SECTION-A**

**Note:** Multiple choice questions. All questions are compulsory (6x1=6)

**(Course Outcome/CO)**

Q.1 Unit of charge is (CO-9)

- a) Ampere                      b) Coulomb
- c) Capacitance              d) All of the above

Q.2 Formula for ohms law is (CO-10)

- a)  $V = IR$                       b)  $C = q/V$
- c)  $P = I^2 R$                       d) None of the above

Q.3 Optical fiber is based on (CO-13)

- a) Total internal reflection
- b) Reflection
- c) Refraction
- d) None of the above

(1)

180013

Q.4 Ultrasonic have frequency (CO-7)

- a) Greater than 20 KHz
- b) Greater than 60 KHz
- c) Less than 100 KHz
- d) None of the above

Q.5 Telescope is used for (CO-8)

- a) To see far off objects
- b) To see small objects
- c) Measure pressure
- d) None of these

Q.6 Unit of frequency is (CO-8)

- a) Sec                              b) Hz
- c) Meter                          d) None of these

**SECTION-B**

**Note:** Objective type questions. All questions are compulsory. (6x1=6)

Q.7 Define noise. (CO-7)

Q.8 Give full form of SHM (CO-7)

Q.9 Give units of power of lens. (CO-8)

Q.10 Give formula for ohms law (CO-10)

(2)

180013

- Q.11 Define Refraction (CO-8)
- Q.12 Define electric charge (CO-9)

### SECTION-C

**Note:** Short answer type questions. Attempt any eight questions out of ten questions. (8x4=32)

- Q.13 What are transverse and longitudinal waves. Give examples. (CO-7)
- Q.14 Explain conduction and convection with one example of each. (CO-6)
- Q.15 Define Reflection and give its laws. (CO-8)
- Q.16 Derive an expression to calculate the total resistance when the resistances are connected in parallel. (CO-10)
- Q.17 Define nano technology. Give its three uses. (CO-13)
- Q.18 Write four properties of radiation. (CO-6)
- Q.19 Define power in electric current. Give its formula and units. (CO-10)
- Q.20 Derive an expression to calculate total capacitance when capacitors are connected in series. (CO-9)

- Q.21 Define heat and temperature on the basis of kinetic theory. (CO-6)
- Q.22 Explain Half wave rectifier with diagram and graph. (CO-12)

### SECTION-D

**Note:** Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x8=16)

- Q.23 Explain different types of scales of temperature. Derive a relation between them. (CO-6)
- Q.24 a) Explain free and forced vibration with example. (CO-7)
- b) Define microscope. Give its uses. (CO-8)
- Q.25 Define conductor, insulator and semi conductor on the basis of energy level diagram. (CO-12)

(**Note:** Course outcome/CO is for office use only)

No. of Printed Pages : 8

Roll No. ....

180013

**1st Year / COMMON**

**Subject : Applied physics**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**भाग - क**

**नोट:-** बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। 6x1=06

प्र.1 आवेश की इकाई है (CO-9)

- क) एम्पीयर                      ख) कोलम्ब  
ग) परावैद्युत                      घ) उपरोक्त सभी

प्र.2 ओम नियम का सूत्र है। (CO-10)

- क)  $V=IR$                       ख)  $C=q/V$   
ग)  $P=1/F$                       घ) इनमें से कोई नहीं

प्र.3 प्रकाशिक तंतु का आधार किस पर है। (CO-13)

- क) पूर्ण अंदरूनी परावर्तन      ख) परावर्तन  
ग) अपवर्तन                      घ) इनमें से कोई नहीं

प्र.4 पराध्वनि में आवृत्ति है। (CO-7)

- क) 20KHz से ज़्यादा              ख) 60KHz से ज़्यादा  
ग) 100KHz से ज़्यादा              घ) उपरोक्त कोई नहीं

(5)

180013

प्र.5 दूरबीन का उपयोग है। (CO-8)

- क) दूर के पदार्थों को देखने के लिए  
ख) छोटे पदार्थों को देखने के लिए  
ग) दाब को नापने के लिए  
घ) इनमें से कोई नहीं

प्र.6 आवृत्ति की इकाई है (CO-8)

- क) सैकंड                      ख) Hz  
ग) मीटर                      घ) इनमें से कोई नहीं

**भाग - ख**

**नोट:-** अति लघु उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। 6x1=06

प्र.7 शोर को समझाइए। (CO-7)

प्र.8 एस एच एम का पूर्ण रूप दीजिए। (CO-7)

प्र.9 लेंस की क्षमता की इकाई दीजिए। (CO-8)

प्र.10 ओम के नियम का सूत्र दीजिए। (CO-10)

प्र.11 अपवर्तन को परिभाषित कीजिए। (CO-8)

प्र.12 विद्युत आवेश को समझाइए। (CO-9)

(6)

180013

### भाग - ग

**नोट:-** लघु उत्तरीय प्रश्न। 10 में से किन्हीं 8 प्रश्नों को हल कीजिए।

(8x4=32)

प्र.13 अनुप्रस्थ और लम्बवत तरंगें क्या हैं? उदाहरण दीजिए।

(CO-7)

प्र.14 चालन और संवहन प्रत्येक को उदाहरण के साथ समझाइए।

(CO-6)

प्र.15 परावर्तन को समझाइए तथा इसके नियमों को दीजिए।(CO-8)

प्र.16 पूर्ण प्रतिरोधकता को निकालने के लिए सूत्र निकालिए जबकि

प्रतिरोधकों को समानान्तर रूप से जोड़ा गया है। (CO-10)

प्र.17 अति सूक्ष्म प्रोद्योगिकी को समझाइए तथा इसके तीन उपयोग

दीजिए। (CO-13)

प्र.18 विकिरण के चार उपयोगिताओं को लिखिए। (CO-6)

प्र.19 विद्युत आवेश की शक्ति को समझाइए। इसका सूत्र तथा इकाई

दीजिए। (CO-10)

प्र.20 सम्पूर्ण परावैद्युत की गणना के लिए समीकरण निकालिए

जबकि संधारित्रों को श्रृंखला में जोड़ा जाता है। (CO-9)

प्र.21 गतिज सिद्धान्त के आधार पर ऊष्मा और तापमान को

परिभाषित कीजिए। (CO-6)

(7)

180013

प्र.22 आरेख और ग्राफ की सहायता से आधे तरंग दिष्टकारी को

समझाइए। (CO-12)

### भाग - घ

**नोट:-** दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल

कीजिए। (2x8=16)

प्र.23 तापमान के विभिन्न प्रकार के पैमानों को समझाइए। उनके

बीच के संबंध को निकालिए। (CO-6)

प्र.24 i) मुक्त तथा बलीय तरंगों को उदाहरण से समझाइए।

(CO-7)

ii) सूक्ष्मदर्शी को परिभाषित कीजिए। इसके उपयोग दीजिए।

(CO-8)

प्र.25 चालक, विद्युतरोधी और अर्धचालक को ऊर्जा तल आरेख के

आधार पर परिभाषित कीजिए। (CO-12)

(3140)

(8)

180013



No. of Printed Pages : 8

Roll No. ....

180013 (G-I)

**1st Year**

**Subject : Applied Physics**

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

**SECTION-A**

**Note:** Multiple choice questions. All questions are compulsory 6x1=06

- Q.1 A \_\_\_\_\_ lens is thick at centre and thin at ends: (CO-8)  
a) Concave                      b) Convex  
c) Can't say                      d) None of them
- Q.2 Light travels in (CO-7)  
a) Straight line                      b) Circular path  
c) Harmonic path                      d) None of them
- Q.3 Optical fibre is based on the principle of (CO-13)  
a) Reflection  
b) Total Internal Reflection  
c) Interference                      d) Polarization
- Q.4 The material which weakly attracts in a magnetic field are called (CO-11)  
a) Paramagnetic                      b) Ferromagnetic  
c) Diamagnetic                      d) None of them
- Q.5 Which of the following is not a mode of heat transfer (CO-6)  
a) Conduction                      b) Radiation  
c) Reverberation                      d) Convection

(1)

180013 (G-I)

- Q.6 The materials which don't pass electricity are known as (CO-12)

- a) Conductor                      b) Insulator  
c) Semiconductor                      d) Transistor

**SECTION-B**

**Note:** Objective/ Completion type questions. All questions are compulsory. 6x1=06

- Q.7 Frequency of DC is \_\_\_\_\_. (CO-10)
- Q.8 The size range of nanoparticles is between \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ nm. (CO-13)
- Q.9 Pure semiconductor is also called \_\_\_\_\_ (Intrinsic/extrinsic) semiconductor. (CO-12)
- Q.10 A device which stores charge is called \_\_\_\_\_ (capacitor/resistor). (CO-9)
- Q.11 Light wave is \_\_\_\_\_ (transverse/longitudinal) in nature. (CO-7)
- Q.12 Give one example of diamagnetic material. (CO-11)

**SECTION-C**

**Note:** Short answer type questions. Attempt any eight questions out of ten questions. 8x4=32

- Q.13 Define reverberation time. Write three methods to control reverberation time. (CO-7)

(2)

180013 (G-I)

- Q.14 Write four differences between heat and temperature. (CO-6)
- Q.15 What are electric lines of force? Write their properties. (CO-9)
- Q.16 What is the difference between p-type and n-type semiconductors? (CO-12)
- Q.17 Define nanomaterials with examples. Write their two applications also. (CO-13)
- Q.18 Write four applications of Laser. (CO-13)
- Q.19 Define reflection. Write laws of reflection. (CO-8)
- Q.20 Explain Kirchhoff's laws of electrical network. (CO-10)
- Q.21 Define dia and para magnetism of the materials. (CO-11)
- Q.22 Calculate the total capacitance of three capacitors (10nF, 20nF, 50nF) connected in parallel. (CO-9)

### SECTION-D

**Note:** Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. 2x8=16

- Q.23 State and prove Gauss law of electrostatics. (CO-9)

- Q.24 Derive expression for total resistance of resistors connected in (CO-10)
- (i) series
  - (ii) parallel
- Q.25 Define rectifier. Explain half wave rectifier with the help of circuit diagram. (CO-12)
- (**Note:** Course outcome/CO is for office use only)

(3) 180013 (G-I)

(26080)

(4)

180013 (G-I)

No. of Printed Pages : 8

Roll No. ....

180013

1st Year

Subject : Applied Physics

Time : 3 Hrs.

M.M. : 60

भाग - क

नोट:- बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। 6x1=06

प्र.1 \_\_\_\_\_ लेंस केन्द्र से मोटा तथा सिरों से पतला होता है।  
(CO-8)

क) उभयावतल                      ख) उभयोत्तल

ग) कह नहीं सकते              घ) कोई नहीं

प्र.2 प्रकाश यात्रा करता है।                      (CO-7)

क) सीधी रेखा                      ख) वृत्तीय रास्ता

ग) हार्मोनिक रास्ता              घ) इनमें से कोई नहीं

प्र.3 प्रकाशिक तंतु के आधार का सिद्धान्त है।                      (CO-13)

क) परावर्तन                      ख) पूर्ण आंतरिक

ग) व्यतिकरण                      घ) ध्रुवण

प्र.4 एक पदार्थ जो चुंबकीय क्षेत्र में कम आकर्षित होता है  
उसे कहते हैं।                      (CO-11)

क) अनुचुंबकत्व                      ख) लौहचुंबकत्व

ग) प्रतिचुंबकत्व                      घ) इनमें से कोई नहीं

(5)

180013 (G-I)

प्र.5 ऊष्मा स्थानांतरण के लिए कौन-सा साधन नहीं है? (CO-6)

क) चालकता                      ख) विकिरण

ग) अनुरणन                      घ) संवहन

प्र.6 पदार्थ जो विद्युत को स्थानान्तरित नहीं करते उसे कहते हैं  
(CO-12)

क) चालक                      ख) अवरोधक

ग) अर्धचालक                      घ) ट्रांजिस्टर

भाग - ख

नोट:- अति लघु उत्तरीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। 6x1=06

प्र.7 डीसी की आवृत्ति \_\_\_\_\_ है।                      (CO-10)

प्र.8 सूक्ष्म कण के माप श्रृंखला \_\_\_\_\_ से \_\_\_\_\_ nm के  
बीच है।                      (CO-13)

प्र.9 शुद्ध अर्धचालक \_\_\_\_\_ अर्द्धचालक भी कहलाता है।  
(नैज/अपद्रव्यी)                      (CO-12)

प्र.10 एक उपकरण जोकि आवेश को संचय करता है, उसे  
\_\_\_\_\_ कहते हैं। (संधारित्र/अवरोधक)                      (CO-9)

प्र.11 प्रकाशतरंग प्रकृति में \_\_\_\_\_ होती है।  
(अनुप्रस्थ/लम्बवत)                      (CO-7)

प्र.12 विषमचुंबकीय पदार्थ का उदाहरण दीजिए।                      (CO-11)

(6)

180013 (G-I)

भाग - ग

नोट:- लघु उत्तरीय प्रश्न। 10 में से किन्हीं 8 प्रश्नों को हल कीजिए।

$$8 \times 4 = 32$$

- प्र.13 अनुरणन समय को समझाइए। अनुरणन समय को वश में करने की तीन विधि लिखिए। (CO-7)
- प्र.14 तापमान तथा ऊष्मा के बीच चार अन्तर लिखिए। (CO-6)
- प्र.15 बल की विद्युत रेखाएँ क्या हैं? इनकी विशेषताएँ लिखिए। (CO-9)
- प्र.16 P-टाइप तथा N-टाइप अर्द्धचालक के बीच का अन्तर बताइए। (CO-12)
- प्र.17 सूक्ष्म पदार्थों को उदाहरण के साथ समझाइए तथा इसकी दो उपयोगिताएँ लिखिए। (CO-13)
- प्र.18 लेजर की चार उपयोगिताएँ लिखिए। (CO-13)
- प्र.19 परावर्तन को समझाइए तथा नियमों को लिखिए। (CO-8)
- प्र.20 विद्युत प्रसार के किरखोफ नियमों को समझाइए। (CO-10)
- प्र.21 पदार्थों के अनु तथा विषम चुंबकीयकरण को परिभाषित कीजिए। (CO-11)
- प्र.22 तीन संधारित्रों को (10mF, 20mF, 50mF) को समानान्तर जोड़ने पर संपूर्ण परावैद्युत निकालिए। (CO-9)

(7)

180013 (G-I)

भाग - घ

नोट:- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए।

$$2 \times 8 = 16$$

- प्र.23 विद्युत स्थैतिकी के गोस नियमों को लिखिए तथा सत्यापित कीजिए। (CO-9)
- प्र.24 सम्पूर्ण अवरोधकता का सूत्र निकालिए जिसमें अवरोधकों को जोड़ा गया है (CO-10)
- i) श्रृंखला
- ii) समानान्तर
- प्र.25 दिष्टकारी को परिभाषित कीजिए। अर्द्ध तरंग दिष्टकारी को सरकेट आरेख की सहायता से समझाइए। (CO-12)

(26080)

(8)

180013 (G-I)