

F/2013/6031

Total Pages : 6

(2)

FIRST SEMESTER

**AUTO/CHEMICAL/ETE/OPTO ELEX./ELECT.
ELEX./MECH./RAC / COM. SC./ CHM/IT**

SECOND SEMESTER

**CEMENT TECH./ CIVIL/ CTM/ ELECT./PRPC/
PLASTIC TECH./PRINTING TECH./TEXTILE
TECH./ PRODUCTION ENGG/**

PHYSICS

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 किन्ही पाँच को हल कीजिए।

(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 कीजिए।

F/2013/6031

P.T.O.

i) The law that induced e.m.f. always oppose the causes producing it, is known as:

- (a) Maxwell's law (b) Faraday's law
- (c) Lenz's law (d) Ampere's law

प्रेरित वि.वा.बल हमेशा उस कारक का विरोध करता है जिसके कारण वह उत्पन्न होता है। यह नियम कहलाता है:

- (अ) मैक्सवेल का नियम (ब) फैराडे का नियम
- (स) लेंज का नियम (द) एम्पियर का नियम

ii) Which is the fundamental unit:

- (a) Metre (b) Newton
- (c) Joule (d) Energy

निम्नलिखित में मूल मात्रक बताइए-

- (अ) मीटर (ब) न्यूटन
- (स) जूल (द) ऊर्जा

iii) What is the correct unit of pressure:

- (a) Newton/metre (b) Newton/cm²
- (c) Newton/metre² (d) Newton

दाब की सही इकाई है-

- (अ) न्यूटन/मीटर (ब) न्यूटन/सेमी²
- (स) न्यूटन/मीटर² (द) न्यूटन

F/2013/6031

Contd.....

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com

8. a) What is capacitor? Establish the expression for parallel plate capacitor. 9

संघारित्र क्या हैं? समान्तर प्लेट संघारित्र के लिये ब्यंजक निकालिए।

b) State Seeback effect. Explain neutral temperature and temperature of inversion. 9

सीबेक प्रभाव क्या हैं समझाइए? उत्क्रमण ताप और उदासीन ताप को समझाइए।



iv) For which colour ray, refractive index of glass is minimum:

- (a) Red (b) Yellow
(c) Violet (d) Green

निम्नलिखित रंग की किरण के लिये काँच का अपवर्तनांक न्यूनतम हैं

- (अ) लाल प्रकाश (ब) पीला प्रकाश
(स) बैगनी प्रकाश (द) हरा प्रकाश

v) Source of Sun light is :

- (a) Nuclear fission (b) Nuclear fusion
(c) Fusion (d) None of these

सूर्य ऊर्जा का स्रोत हैं

- (अ) नाभिकीय संलयन (ब) नाभिकीय विखण्डन
(स) दहन (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

2. a) Write Newton's law of motion and explain conservation of momentum. 9

न्यूटन के गति के नियम लिखिए एवं संवेग संरक्षण का सिद्धांत समझाइए।

b) Define streamline flow, turbulent flow, critical velocity and Reynold's Numbers. 9

धारा रेखीय प्रवाह, विक्षुब्ध प्रवाह, क्रान्तिक वेग एवं रेनाल्ड संख्या को परिभाषित कीजिए।

3. What are Ultrasonic waves? Describe a method of their production. Mention their three properties and three uses. 18

पराश्रव्य तरंगें क्या होती हैं? उनके उत्पादन की एक विधि का वर्णन कीजिए। उनके तीन-तीन गुण एवं उपयोग लिखिए।

4. a) Draw the ray diagrams for formation of images by a convex lens. 12

उत्तल लेंस के द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्बों के विभिन्न स्थितियों में किरण आरेख खींचिये।

b) Explain what do you understand by the Power of lens? Define Diopter. 6

किसी लेंस की क्षमता से क्या तात्पर्य है। डायोप्टर की परिभाषा लिखिये।

5. a) Define the following: 9

- i) Threshold frequency
- ii) Threshold wavelength
- iii) Work function

निम्न को परिभाषित कीजिए।

- i) देहली आवृत्ति
- ii) देहली तरंगदैर्घ्य
- iii) कार्य फलन

b) What is Photo Electric Cell? Explain working of this cell and write down its uses. 9

प्रकाश विद्युत सेल क्या होता है? इस सेल की कार्य-प्रणाली को समझाइये तथा इनके उपयोग बतलाइये।

6. a) Explain full wave rectifier. 6
पूर्ण तरंग दिष्टकारी को समझाइए।

b) Prove that $1\text{kwh}=3.6 \times 10^6\text{J}$ 6
सिद्ध करो 1 कि.वाट.घन्टा= 3.6×10^6 जूल

c) Define specific heat and heat capacity. 6
विशिष्ट उष्मा एवं उष्मा धारिता को परिभाषित कीजिए।

7. a) Prove that $C_p - C_v = R/J$. 9
सिद्ध करो $C_p - C_v = R/J$

b) Prove that $P = \frac{mNC^{-2}}{3V}$. 9

सिद्ध करो $P = \frac{mNC^{-2}}{3V}$.