विषय कोड
Subject Code : **117**

प्रश्न पत्र सेट कोड
Question Paper Set Code
A

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक
Question Booklet Serial No.

INTERMEDIATE EXAMINATION – 2019

(ANNUAL)

PHYSICS

भौतिक शास्त्र

I. SC.

कुल प्रश्नों की संख्या: 59
Total No. of Questions: 59

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16
Total No. of Printed Pages: 16

(समय 3 घंटे 15 मिनट)
[Time: 3 Hours 15 Minutes]

(पूर्णांक: 70)
[Full Marks: 70]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश:–
Instructions for the candidates:

1. *परीक्षार्थी यथा संभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।*
   Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
2. *दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।*
   Figures in the right hand margin indicate full marks.
3. *इस प्रश्न पत्र को ध्यानपूर्वक 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 carefully.
4. *यह प्रश्न–पत्र दो खण्डों में है, **खण्ड – अ** एवं **खण्ड – ब** ।*
   *This question paper is divided into two sections – **Section - A** and **Section - B**.*
5. ***खण्ड – अ** में 35 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है), इनका उत्तर उपलब्ध कराये गये **OMR** – उत्तर पत्रक में दिये गये सही वृत्त को काले/नीले बॉल पेन से भरें। किसी भी प्रकार के व्हाइटनर/तरल पदार्थ/ब्लेड/नाखून आदि का उत्तर पुस्तिका में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।*
   *In **Section – A**, **there are 35 objective type questions** which are compulsory, each carrying **1 mark**. Darken the circle with blue/black ball pen against the correct option on **OMR** Answer Sheet provided to you. **Do not use Whitener/Liquid/Blade/Nail etc. on OMR Sheet; otherwise the result will be invalid.***
6. *खण्ड – ब में **18** लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। (प्रत्येक के लिए **2 अंक** निर्धारित हैं), जिनमें से किसी **10 प्रश्नों** का उत्तर देना अनिवार्य है। इनके अतिरिक्त, इस खण्ड में **6 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न** दिये गये हैं (प्रत्येक के लिए **5 अंक** निर्धारित हैं।) जिनमें से किसी **3 प्रश्नों** का उत्तर देना अनिवार्य है।*
   *In Section - B, there are **18 short answer** type questions (each carrying **2 marks**), out of which **any 10** questions are to be answered. Apart from this, there are **6 Long Answer** Type questions (Each Carrying **5 marks**), out of which **any 3** questions are to be answered.*
7. *किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।*
   Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

खण्ड –अ / SECTION – A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 35 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR – शीट पर चिन्हित करें। *(35×1=35)*

Question No. 1 to 35 have four options, out of which only one is correct. You have to mark, your selected option, on the OMR – Sheet. ***(35×1=35)***

1. आवेश के पृष्ठ घनत्व का मात्रक होता है –

(A) कूलॉम / मीटर^2(Cm^{-2}) (B) न्यूटन / मीटर (Nm^{-1})

(C) कूलॉम / वोल्ट (CV^{-1}) (D) कूलॉम – मीटर (Cm)

Unit of surface charge density is -

(A) Coulomb/metre^2 (B) Newton/metre

(C) Coulomb/Volt (D) Coulomb - metre

2. किसी गोलीय पृष्ठ के अन्दर यदि + q आवेश रख दिया जाये, तो संपूर्ण पृष्ठ से निकलने वाला विद्युत फ्लक्स कितना होगा?

(A) $q \times \varepsilon_o$ (B) $\frac{q}{\varepsilon_o}$

(C) $\frac{\varepsilon_o}{q}$ (D) $\frac{q^2}{\varepsilon_o}$

If + q charge is placed inside any spherical surface then total flux coming out from whole surface will be -

(A) $q \times \varepsilon_o$ (B) $\frac{q}{\varepsilon_o}$

(C) $\frac{\varepsilon_o}{q}$ (D) $\frac{q^2}{\varepsilon_o}$

www.evidyarthi.in

3. +10 μc एवं – 10 μc के दो बिन्दु आवेश वायु में परस्पर 40 cm की दूरी पर रखे है। निकाय की वैद्युत स्थितिज ऊर्जा होगी –

(A) 2.25 J (B) 2.35 J

(C) - 2.25 J (D) - 2.35 J

Two point charges of + 10 μc and – 10 μc are placed at a distance 40 cm in air. Potential energy of the system will be -

(A) 2.25 J (B) 2.35 J

(C) - 2.25 J (D) - 2.35 J

4. वैद्युत द्विध्रुव की निरक्षीय स्थिति में विद्युत विभव का व्यंजक होता है –

(A) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{p\cos\theta}{r^2}$ (B) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{p}{r^2}$

(C) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{p}{r}$ (D) शून्य

The electric potential in equatorial position of an electric dipole is -

(A) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{p\cos\theta}{r^2}$ (B) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{p}{r^2}$

(C) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{p}{r}$ (D) Zero

5. यदि 100 V तक आवेशित करने पर एक संधारित्र की संचित ऊर्जा 1 J हो, तो संधारित्र की धारिता होगी –

(A) 2×10^4 F (B) 2×10^{-4} F

(C) 2×10^2 F (D) 2×10^{-2} F

The stored energy, of a capacitor charged to 100 V, is 1 J. Capacitance of the capacitor is -

(A) 2×10^4 F (B) 2×10^{-4} F

(C) 2×10^2 F (D) 2×10^{-2} F

6. स्थिर विभवांतर पर किसी विद्युत – परिपथ का प्रतिरोध आधा कर दिया जाता है, उत्पन्न ऊष्मा का मान होगा –

(A) आधा (B) दुगुना

(C) चौगुना (D) स्थिर रहता है

At constant potential difference, the resistance of any electric circuit is halved, the value of heat produced will be -

(A) half (B) double

(C) four times (D) same

7. 60 W तथा 40 W के दो बल्ब यदि श्रेणीक्रम मे जोड़े जाएँ, तो उनकी सम्मिलित शक्ति होगी –

(A) 100 W (B) 2400 W

(C) 30 W (D) 24 W

When two bulbs of power 60 W and 40 W are connected in series, then the power of their combination will be -

(A) 100 W (B) 2400 W

(C) 30 W (D) 24 W

8. विद्युत – परिपथ की शक्ति होती है –

(A) $V.R$ (B) $V^2.R$

(C) $\frac{V^2}{R}$ (D) V^2Rt

Power of an electric – circuit is -

(A) $V.R$ (B) $V^2.R$

(C) $\frac{V^2}{R}$ (D) V^2Rt

9. आदर्श एमीटर का प्रतिरोध होता है –

(A) शून्य (B) बहुत कम

(C) बहुत अधिक (D) अनन्त

The resistance of ideal ammeter is -

(A) Zero (B) very small

(C) very large (D) infinite

10. एक तार में 1 A धारा प्रवाहित हो रही है। यदि इलेक्ट्रॉन का आवेश 1.6×10^{-19}C हो, तो प्रति सेकण्ड तार में प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है –

(A) 0.625×10^{19} (B) 6.25×10^{18}

(C) 1.6×10^{-19} (D) 1.6×10^{19}

The current flowing in a wire is 1 A. If the charge of an electron is 1.6×10^{-19}C, then the number of electrons flowing through the wire per second is -

(A) 0.625×10^{19} (B) 6.25×10^{18}

(C) 1.6×10^{-19} (D) 1.6×10^{19}

11. चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ में अवस्थित $(\vec{M})$ चुंबकीय आघूर्ण वाले धारा – पाश द्वारा अनुभूत बल – आघूर्ण (τ) का मान होता है –

(A) $\tau = \vec{M} \times \vec{B}$ (B) $\tau = \vec{B} \times \vec{M}$

(C) $\tau = \frac{\vec{M}}{\vec{B}}$ (D) $\tau = \vec{M} . \vec{B}$

The torque (τ) experienced by a current – loop of magnetic moment $(\vec{M})$ placed in magnetic field $\vec{B}$ is -

(A) $\tau = \vec{M} \times \vec{B}$ (B) $\tau = \vec{B} \times \vec{M}$

(C) $\tau = \frac{\vec{M}}{\vec{B}}$ (D) $\tau = \vec{M} . \vec{B}$

12. अनुचुम्बकीय पदार्थ की प्रवृत्ति है –

(A) स्थिर (B) शून्य

(C) अनंत (D) चुबंकीय क्षेत्र पर निर्भर

The susceptibility of paramagnetic substance is -

(A) Constant (B) Zero

(C) Infinity (D) Depends on magnetic field

13. डायनेमो के कार्य का सिद्धान्त आधारित है –

(A) धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर (B) विद्युत–चुंबकीय प्रेरण पर

(C) प्रेरित चुंबकत्व पर (D) प्रेरित विद्युत पर

The working of dynamo is based on the principle of -

(A) Heating effect of current (B) Electro – magnetic induction

(C) Induced magnetism (D) Induced electricity

14. यदि किसी उच्चायी ट्रांसफार्मर के प्राथमिक एवं द्वितीयक में क्रमशः N_1 और N_2 लपेटे हैं, तो –

(A) $N_1 > N_2$ (B) $N_2 > N_1$

(C) $N_1 = N_2$ (D) $N_1 = 0$

In a step – up transformer, no. of turns in primary and secondary coils are N_1 and N_2, then -

(A) $N_1 > N_2$ (B) $N_2 > N_1$

(C) $N_1 = N_2$ (D) $N_1 = 0$

15. L – R परिपथ का शक्ति गुणांक होता है –

(A) $R + WL$ (B) $\frac{R}{\sqrt{R^2 + W^2 L^2}}$

(C) $R\sqrt{R^2 + W^2 L^2}$ (D) $\frac{WL}{R}$

The power factor of L – R circuit is -

(A) $R + WL$ (B) $\frac{R}{\sqrt{R^2 + W^2 L^2}}$

(C) $R\sqrt{R^2 + W^2 L^2}$ (D) $\frac{WL}{R}$

www.evidyarthi.in

16. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में यदि धारा I एवं वोल्टेज के बीच कलांतर ϕ हो, तो धारा का वाटहीन घटक होगा –

(A) $I\cos\phi$ (B) $I\tan\phi$
(C) $I\sin\phi$ (D) $I\cos^2\phi$

In an alternating current circuit, the phase difference between current I and voltage is ϕ, then the Wattless component of current will be -

(A) $I\cos\phi$ (B) $I\tan\phi$
(C) $I\sin\phi$ (D) $I\cos^2\phi$

17. प्रत्यावर्ती धारा के वर्गमूल माध्य मान और शिखर मान का अनुपात है –

(A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $2\sqrt{2}$

The ratio of root mean square (rms) value and peak value of an alternating current is -

(A) $\sqrt{2}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $2\sqrt{2}$

18. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र B_H में यदि किसी चुंबकीय सूई के दोलन की आवृत्ति n हो, तो –

(A) $n \propto B_H$ (B) $n^2 \propto B_H$
(C) $n \propto B_H^2$ (D) $n^2 \propto \frac{1}{B_H}$

In earth's magnetic field B_H, if the frequency of oscillation of a magnetic needle is n, then -

(A) $n \propto B_H$ (B) $n^2 \propto B_H$
(C) $n \propto B_H^2$ (D) $n^2 \propto \frac{1}{B_H}$

19. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुव पर नमन–कोण का मान होता है –

(A) 0° (B) 45°

(C) 90° (D) 180°

The value of angle of dip at the earth's magnetic pole is -

(A) 0° (B) 45°

(C) 90° (D) 180°

20. विद्युत – चुंबकीय तरंग के संचरण की दिशा होती है –

(A) $\vec{B}$ के समांतर (B) $\vec{E}$ के समांतर

(C) $\vec{B}\times\vec{E}$ के समांतर (D) $\vec{E}\times\vec{B}$ के समांतर

The direction of propagation of electromagnetic wave is -

(A) Parallel to $\vec{B}$ (B) Parallel to $\vec{E}$

(C) Parallel to $\vec{B}\times\vec{E}$ (D) Parallel to $\vec{E}\times\vec{B}$

21. एक उत्तल लेंस (n = 1.5) को पानी (n = 1.33) में डुबाया जाता है, तब यह व्यवहार करता है –

(A) उत्तल लेंस की तरह (B) अपसारी लेंस की तरह

(C) प्रिज्म की तरह (D) अवतल दर्पण की तरह

A convex lens (n = 1.5) is immersed in water (n = 1.33), then it will behave as a -

(A) Converging lens (B) Diverging lens

(C) Prism (D) Concave mirror

22. निम्नलिखित में किसका अपवर्तनांक सबसे अधिक होता है?

(A) काँच (B) पानी

(C) लोहा (D) हीरा

Which one of the following has maximum refractive index?

(A) glass (B) water

(C) iron (D) diamond

www.evidyarthi.in

23. दो लेंस जिनकी क्षमता - 15D तथा + 5D है, को सम्पर्कित संयुक्त करने पर समायोजन की फोकस दूरी होगी –

(A) - 20 cm
(B) - 10 cm
(C) + 10 cm
(D) + 20 cm

Equivalent focal length of two lenses in contact having power – 15 D and + 5 D will be -

(A) - 20 cm
(B) - 10 cm
(C) + 10 cm
(D) + 20 cm

24. सामान्य समायोजन के लिए खगोलीय दूरदर्शक की आवर्धन क्षमता होती है –

(A) $-\frac{f_o}{f_e}$
(B) $-f_o \times f_e$
(C) $-\frac{f_e}{f_o}$
(D) $-f_o + f_e$

The magnifying power of an astronomical telescope for normal adjustment is -

(A) $-\frac{f_o}{f_e}$
(B) $-f_o \times f_e$
(C) $-\frac{f_e}{f_o}$
(D) $-f_o + f_e$

25. बेलनाकार लेंस का व्यवहार किया जाता है, आँख के उस दोष को दूर करने के लिए जिसे कहा जाता है –

(A) निकट – दृष्टिता
(B) दीर्घ – दृष्टिता
(C) एस्टिगमेटिज़्म
(D) जरा – दृष्टिता

Cylindrical lenses are used to correct the eye defect called -

(A) myopia
(B) hypermetropia
(C) astigmatism
(D) presbyopia

26. प्रकाश के रंग का कारण है –

(A) इसकी आवृत्ति (B) इसका वेग

(C) इसकी कला (D) इसका आयाम

Light owes its colour to its -

(A) frequency (B) velocity

(C) phase (D) amplitude

27. n अपवर्तनांक तथा A प्रिज्म कोण वाले पतले प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण होता है –

(A) (1 – n) A (B) (n – 1) A

(C) (n + 1) A (D) $(1 + n)A^2$

Deviation of a thin prism of refractive index n and angle of prism A is -

(A) (1 – n) A (B) (n – 1) A

(C) (n + 1) A (D) $(1 + n)A^2$

28. किसी विद्युत स्त्रोत से परिमित दूरी पर तरंगाग्र होता है –

(A) गोलाकार (B) बेलनाकार

(C) समतल (D) वृत्ताकार

The wave front due to a point source at a finite distance from the source is -

(A) Spherical (B) Cylindrical

(C) Plane (D) Circular

29. सूर्य के प्रकाश का स्पेक्ट्रम होता है –

(A) सतत (B) रैखिक स्पेक्ट्रम

(C) काली रेखा का स्पेक्ट्रम (D) काली पट्टी का स्पेक्ट्रम

The solar spectrum is -

(A) Continuous (B) Line spectrum

(C) Spectrum of black lines (D) Spectrum of black bands

www.evidyarthi.in

30. λ तरंगदैर्ध्य वाले फोटॉन की ऊर्जा होती है –

(A) $hc\lambda$ (B) $\frac{hc}{\lambda}$

(C) $\frac{h\lambda}{c}$ (D) $\frac{\lambda}{hc}$

The energy of a photon of wavelength λ is -

(A) $hc\lambda$ (B) $\frac{hc}{\lambda}$

(C) $\frac{h\lambda}{c}$ (D) $\frac{\lambda}{hc}$

31. जितने समय में किसी रेडियो ऐक्टिव पदार्थ की राशि अपने प्रारम्भिक परिमाण से आधी हो जाती है, उसे कहते हैं –

(A) औसत आयु (B) अर्ध – आयु

(C) आवर्त काल (D) अपक्षय नियतांक

The time in which radioactive substance becomes half of its initial amount is called -

(A) average life (B) half – life

(C) time – period (D) decay constant

32. ताप बढ़ने से अर्धचालक का विशिष्ट प्रतिरोध –

(A) बढ़ता है। (B) घटता है।

(C) अपरिवर्तित रहता है। (D) शून्य हो जाता है

With the increase of temperature the resistivity of semiconductor -

(A) increases. (B) decreases.

(C) remains constant. (D) becomes zero.

33. NAND गेट का बूलियन व्यंजक है –

(A) $Y = A + B$ (B) $Y = A.B$

(C) $Y = \overline{A + B}$ (D) $Y = \overline{A.B}$

The Boolean expression for NAND gate is -

(A) $Y = A + B$ (B) $Y = A.B$

(C) $Y = \overline{A + B}$ (D) $Y = \overline{A.B}$

34. आयाम अधिमिश्रण में अधिमिश्रित गुणांक होता है –

(A) हमेशा शून्य। (B) 0 से 1 के बीच।

(C) 1 तथा ∞ के बीच। (D) 0.5 से ज्यादा नहीं।

The modulation index in amplitude modulation -

(A) is always zero (B) lies between 0 and 1

(C) lies between 1 and ∞ (D) Can never exceed 0.5

35. पृथ्वी के किसी स्थान पर एक TV प्रेषण टावर की ऊँचाई 245 m है। जितनी अधिकतम दूरी तक इस टावर का प्रसारण पहुँचेगा, वह है–

(A) 245 m (B) 245 km

(C) 56 km (D) 112 km

The height of TV tower at a certain place is 245 m. The maximum distance up to which its programme can be received is -

(A) 245 m (B) 245 km

(C) 56 km (D) 112 km

www.evidyarthi.in

खण्ड –ब / SECTION – B

गैर–वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Non - Objective Type Questions

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 18 लघु उत्तरीय है। किन्हीं 10 प्रश्नो के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है। *(10x2=20)*

Question No. 1 to 18 are short answer type. Answer any 10 question. Each question carries 2 marks. ***(10×2=20)***

1. विद्युत फ्लक्स को परिभाषित करें। इसके SI मात्रक को लिखें। **(2)**

   Define electric flux. Write its SI unit.

2. विद्युत – क्षेत्र की तीव्रता और विभव के बीच संबंध स्थापित करें। **(2)**

   Establish the relationship between electric field intensity and electric potential.

3. यदि बराबर धारिता के तीन संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं तो उनकी परिणामी धारिता 6μF है। **(2)**

   अगर उन्हीं तीनों संधारित्रो को समानांतर क्रम में जोड़ा जाए, तो उनकी परिणामी धारिता निकालें।

   The equivalent capacitance of three equal capacitors connected in series combination is 6μF. If these three capacitors are connected in parallel, find out equivalent capacity of the combination.

4. 3 : 4 के अनुपात में दो प्रतिरोध समानान्तर क्रम में जुड़े हैं। इनमें उत्पन्न ऊष्मा के परिमाणों की तुलना करें। **(2)**

   Two resistors of resistance ratio 3: 4 are connected in parallel. Compare the magnitude of heat produced in them -

5. लॉरेंट्ज बल क्या है? **(2)**

   What is Lorentz force?

6. शंट क्या है? इसके दो उपयोग लिखें। (2)

What is shunt? Write its two uses.

7. विद्युत – चुंबकीय प्रेरण का लेंज का नियम, ऊर्जा के संरक्षण के सिद्धान्त का पालन करता है। इसकी (2)

विवेचना करें।

Lenz's law of electromagnetic induction follows the principle of conservation of energy.

Discuss it.

8. माध्य मान तथा धारा के शिखर मान में संबंध स्थापित करें। (2)

Establish the relation between mean value and peak value of AC.

9. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ मे प्रतिघात एवं प्रतिबाधा क्या है? (2)

What are reactance and impedance in alternating current circuit?

10. विद्युत – चुंबकीय तरंग के दो गुणों को लिखें। (2)

Write down two properties of electromagnetic wave.

11. दो पतले अभिसारी लेंसों की क्षमता +5 तथा +4 डायोप्टर है। ये समाक्षीय रूप से एक – दूसरे से 10 (2)

से.मी की दूरी पर रखे गये है। समतुल्य लेंस की फोकस दूरी निकालें।

Two thin convex lens of power +5 and +4 diopter are placed co – axially at a distance 10 cm.

Find the focal length of the combination.

12. प्राथमिक और द्वितीयक इंद्रधनुष में अंतर स्पष्ट करें। (2)

Differentiate between primary and secondary rainbow.

13. परमाणु के बोर मॉडल की दो कमियों का उल्लेख करें। (2)

Describe the two shortcomings of Bohr model of atom.

14. एक रेडियो एक्टिव पदार्थ का क्षय – नियतांक 5.2×10^{-3} प्रति वर्ष है। उसकी अर्द्ध – आयु क्या होगी? (2)

The decay constant of a radioactive substance is 5.2×10^{-3} per year. Determine its half – life.

15. OR तथा AND गेट की सत्यता सारणी तथा बूलियन व्यंजक लिखें। (2)

Write truth table and Boolean expression of OR and AND gate.

16. किसी सतह पर विद्युत फ्लक्स की परिभाषा दें। (2)

Define flux of electric field on a surface.

17. माध्यम A में प्रकाश का वेग v है तथा माध्यम B में प्रकाश का वेग 2v है। यदि माध्यम A का अपवर्तनांक μ_A तथा माध्यम B का अपवर्तनांक μ_B हो, तो $\frac{\mu_A}{\mu_B}$ का मान क्या होगा? (2)

Velocity of light in medium A is v and velocity of light in medium B is 2v. If refractive index of medium A is μ_A and refractive index of medium B is μ_B, then what will be value of $\frac{\mu_A}{\mu_B}$?

18. उदग्र ऊपर की ओर चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ में एक धनावेशित कण को क्षैतिज पूर्व की ओर फेंकने पर लगे बल की दिशा क्या होगी? (2)

In a vertically upwards magnetic field $\vec{B}$, a positively charged particle is projected horizontally eastwards. What will be the direction of force on the particle?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 19 से 24 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है। किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें। *(3x5=15)*

Question Nos. 19 to 24 are long Answer Type Questions. Each question carries 5 marks. Answer any 3 questions. ***(3x5=15)***

19. विद्युत – द्विध्रुव क्या है? विद्युतीय द्विध्रुव के कारण किसी बिंदु पर विद्युतीय – विभव का व्यंजक प्राप्त करें। (5)

What is electric dipole? Find an expression for electric potential at any point due to an electric dipole.

20. किरचॉफ के नियमों को लिखें तथा समझाएँ। इन नियमों का उपयोग कर व्हीटस्टोन ब्रिज के संतुलन की अवस्था प्राप्त करें। (5)

State and explain Kirchhoff's laws. Applying this law, obtain the balanced condition of Wheatstone bridge.

21. ट्रांसफार्मर के सिद्धान्त, बनावट एवं क्रियाविधि का वर्णन करें। (5)

Describe the principle, construction and working of a transformer.

22. एक स्वच्छ चित्र द्वारा खगोलीय दूरदर्शक की रचना एवं क्रिया का वर्णन करें और उसकी आवर्धन – क्षमता की गणना करें। (5)

With neat diagram describe the construction and working of an astronomical telescope and find its magnifying power.

23. वर्ण – विक्षेपण क्षमता क्या है? दो पतले प्रिज्म द्वारा वर्ण – विक्षेपण रहित विचलन प्राप्त करने के लिए आवश्यक शर्तों को निकालें। (5)

What is dispersive power? Find the necessary conditions for obtaining deviation without dispersion by two thin prisms.

24. एक ट्रांजिस्टर की दोलित्र के रूप में क्रिया का सचित्र वर्णन करें। (5)

Explain with the help of a labelled diagram the working of a transistor as an oscillator.

---

www.evidyarthi.in