

APPLIED PHYSICS-II

UNIT-1

- Q-1) Write down the definition and properties of the Simple Harmonic Motion (S.H.M).
- Q-2) Write the relation between wave velocity and wavelength of wave.
- Q-3) Write down the superposition principle and derive the relation between phase difference and path difference.
- Q-4) Define pitch, quality, loudness and intensity of sound wave. Obtain relation between loudness and intensity of the sound wave.
- Q-5) Define echo and reverberation time. Write down Sabine's formula for reverberation time. Define about acoustic of the building.

UNIT-2

- Q-1) Derive conditions for constructive and destructive interference.
- Q-2) Write down principle of dual nature of light. Derive the relation for de-Broglie wavelength.
- Q-3) Write down the differences between interference and diffraction of light.
- Q-4) What is interference of light? Explain Young's double slit experiment.
- Q-5) Explain polarization of light. Write down Brewster's law and Malus law.

UNIT-3

- Q-1) Define electric current and electric potential. Derive the relation between electric field intensity and potential gradient.
- Q-2) Write down the Gauss law of electrostatic. Calculate electric field intensity due charged sphere.
- Q-3) Derive the relation for charging of capacitor at time 't'. Write down the definition of time constant. Calculate time constant if resistance $2\text{ M}\Omega$ and $3\text{ }\mu\text{F}$ capacitor are connected in series in the series.
- Q-4) Dielectric material partially filled between plates of capacitor, Find out effect of dielectric material on the capacitor and also find out the expression.

Unit- 4

- Q-1) Define electric current and resistance and also write down the factors affecting resistance.
- Q-2) Explain Ohm's law
- Q-3) Explain Kirchoff law of circuit.
- Q-4) Describe working and construction of the Wheatstone and also find out the balanced condition.
- Q-5) Explain meter bridge and its application.
- Q-6) Explain about the potentiometer and its applications

Q-7) Find out the relation between potential difference and electromotive force of cell if current is flowing in the circuit.

Unit-5

Q-1) Write down the Biot-Savart law and Ampere's circuital law.

Q-2) Find out the magnetic field due current carrying wire.

Q-3) Find out the magnetic field due to solenoid.

Q-4) Explain the Hall Effect?

Q-5) Write down Faraday's law and Lenz's law for the electromagnetic induction.

Q-6) Define Diamagnetic, Paramagnetic and Ferromagnetic material and also write the down the properties.

Q-7) Explain Hysteresis and draw the Hysteresis curve for steel and Iron.

Unit- 6

Q-1) Explain formation of the P-N junction and working of the P-N junction in forward and reverse bias.

Q-2) Describe working of the Zener diode and LED.

Q-3) Explain half wave and full wave rectifier.

Q-4) Explain working of the transistor and established the relation between α , β and γ .

Q-5) Write down the uses of transistor as an amplifier and oscillator.

Unit-7

Q-1) What is LASER and its properties?

Q-2) Explain working and Principle of the He-Ne laser with the help of diagram.

Q-3) Explain working and Principle of the Ruby laser with the help of diagram.

Q-4) What is the Optical fibre? Explain its types,

Q-5) Explain propagation of signal through the optical fibre and find out the acceptance and numerical aperture.

APPLIED PHYSICS-II

Unit-1

प्रश्न-1) सरल आवर्त गति (S.H. M.) की परिभाषा और विशेषताएँ लिखिए।

प्रश्न-2) तरंग वेग और तरंग की तरंगदैर्घ्य के बीच संबंध लिखिए।

प्रश्न -3) अद्व्यारोपण के सिद्धांत को लिखें और कालांतर तथा पथान्तर के बीच संबंध प्राप्त करें।

प्रश्न-4) ध्वनि तरंग की तारत्व, गुणता, प्रबलता और तीव्रता को परिभाषित करें। ध्वनि तरंग की प्रबलता और तीव्रता के बीच संबंध प्राप्त करें।

प्रश्न-5) प्रतिध्वनि एवं अनुरणन काल को परिभाषित करें। अनुरणन काल के लिए सेबाइन का सूत्र लिखिए। भवन की ध्वनिकी के बारे में लिखिए।

Unit-2

प्रश्न-1) संपोषी और विनाशकारी व्यतिकरण के लिए प्रतिबन्ध ज्ञात करें।

प्रश्न-2) प्रकाश की द्वैत प्रकृति का सिद्धांत लिखिए। डी-ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य के लिए संबंध व्युत्पन्न करें।

प्रश्न-3) प्रकाश के व्यतिकरण और विवर्तन के बीच अंतर लिखिए।

प्रश्न-4) प्रकाश का व्यतिकरण क्या है? यंग के डबल स्लिट प्रयोग को समझाइये।

प्रश्न-5) प्रकाश के ध्रुवीकरण को समझाइये। ब्रूस्टर का नियम और मैलस का नियम लिखिए।

Unit-3

प्रश्न-1) विद्युत धारा एवं विद्युत विभव को परिभाषित करें। विद्युत क्षेत्र की तीव्रता और विभव प्रवणता के बीच संबंध स्थापित करें।

प्रश्न-2) स्थिरवैद्युत (इलेक्ट्रोस्टैटिक) का गॉस नियम लिखिए। आवेशित गोले के कारण विद्युत क्षेत्र की तीव्रता की गणना करें।

Q-3) समय 't' पर संधारित्र को चार्ज करने के लिए संबंध प्राप्त करें। समय स्थिरांक की परिभाषा लिखिए। यदि प्रतिरोध $2\text{ M}\Omega$ और $3\text{ }\mu\text{F}$ संधारित्र श्रेणी क्रम में जुड़े हुए हैं तो समय स्थिरांक की गणना करें।

Q-4) संधारित्र की प्लेटों के बीच आंशिक रूप से परावैद्युत पदार्थ भरा हुआ है, संधारित्र की धारिता पर क्या प्रभाव होगा और सूत्र भी ज्ञात करें।

Unit-4

प्रश्न-1) विद्युत धारा एवं प्रतिरोध को परिभाषित करें तथा प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले कारकों को भी लिखें।

प्रश्न-2) ओम का नियम समझाइये

प्रश्न-3) सर्किट के किरचॉफ नियम को समझाइये।

प्रश्न-4) व्हीटस्टोन की कार्यप्रणाली एवं निर्माण का वर्णन करें तथा संतुलित स्थिति का भी ज्ञात करो।

प्रश्न-5) मीटर ब्रिज और उसके अनुप्रयोग को समझाइये।

प्रश्न-6) पोर्टेंशियोमीटर और उसके अनुप्रयोगों के बारे में लिखें

Q-7) यदि परिपथ में धारा प्रवाहित हो रही है तो सेल के विभवांतर और विद्युतबाहक बल के बीच संबंध ज्ञात करो।

Unit-5

प्रश्न-1) बायोट-सावर्ट का नियम और एम्पीयर के परिपथ का नियम लिखिए।

Q-2) तार में प्रवाहित विद्युत धारा के कारण चुंबकीय क्षेत्र ज्ञात करो।

Q-3) धारावाही परिनालिक के कारण चुंबकीय क्षेत्र ज्ञात करो।

प्रश्न-4) हॉल प्रभाव की व्याख्या करें?

प्रश्न-5) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के लिए फैराडे का नियम और लेन्ज़ का नियम लिखिए।

प्रश्न-6) प्रतिचुंबकीय, अनुचुंबकीय और लौहचुंबकीय पदार्थ को परिभाषित करें और गुण भी लिखें।

Q-7) हिस्टैरिसिस को समझाएं और स्टील और लोहे के लिए हिस्टैरिसिस वक्र बनाएं।

Unit-6

Q-1) P-N जंक्शन के गठन और P-N जंक्शन के पश्च अभिनति और अग्रअभिनति में काम करने की व्याख्या करें।

प्रश्न-2) जेनर डायोड और LED की कार्यप्रणाली का वर्णन करें।

प्रश्न-3) अर्ध तरंग दिष्टकारी और पूर्ण तरंग दिष्टकारी की व्याख्या करें।

Q-4) ट्रांजिस्टर की कार्यप्रणाली समझाएं और α , β और γ के बीच संबंध स्थापित करें।

प्रश्न-5) प्रवर्धक और ऑसिलेटर के रूप में ट्रांजिस्टर के उपयोग लिखिए।

Unit-7

प्रश्न-1) लेजर क्या है और इसके गुण क्या हैं?

प्रश्न-2) चित्र की सहायता से He-Ne लेजर की कार्यप्रणाली और सिद्धांत को समझाइए।

प्रश्न-3) चित्र की सहायता से Ruby लेजर की कार्यप्रणाली और सिद्धांत को समझाइए।

प्रश्न-4) ऑप्टिकल फाइबर क्या है? इसके प्रकार बताइये।

प्रश्न-5) ऑप्टिकल फाइबर के माध्यम से सिग्नल के संचरण को समझाएं। ग्राही कोण और संख्यात्मक एपर्चर को ज्ञात करो।