

Faculty of Sciences

B.Sc. (Physics) III-Year, CBCS-V Semester Examinations, 2018-19

PAPER: SOLID STATE PHYSICS

Time: 3 hours

Max Marks: 60

Section-A

I. Answer any three of the following questions (3x5=15 Marks)

1. Determine the miller indices of a lattice plane, which makes intercepts $2a, 3b, 6c$ on three crystal axes.
2. What is pumping process? Write different methods of pumping.
3. Explain briefly about hysteresis loop.
4. Explain different types of polarization in dielectrics.
5. What is Hall Effect? Give its importance.
6. Explain Meissner effect.

Section-B

II. Answer the following questions (3x15=45 Marks)

7. (a) Describe atomic factor and geometrical factor.
(OR)
(b) Explain the working of a He-Ne laser.
8. (a) Discuss the Weiss theory of ferromagnetism.
(OR)
(b) Derive the Clausius-Mosotti relation for dielectric materials.
9. (a) Explain Brillouin zones. Derive expression for the effective mass of an electron.
(OR)
(b) What is superconductivity? Discuss about Type-I and Type-II superconductors.

Faculty of Sciences
B.Sc. (Physics) III-Year, CBCS-V Semester Examinations, 2018-19
PAPER: SOLID STATE PHYSICS

Time: 3 hours

Max Marks: 60

విభాగం-ఎ

I. ఈ క్రింది ఏవైనా మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి (3x5=15 Marks)

1. మూడు అక్షాల వెంబడి 2a, 3b, 6c అంతర ఖండాలు కలిగిన ఒక జాలక తలం మిల్లర్ సూచికలు కనుగొనండి.
2. పంపింగ్ అనగా ఏమి? వివిధ రకాల పంపింగ్ ప్రక్రియలను తెల్పండి.
3. శైథిల్య వక్రం ను గురించి వివరించండి.
4. రోధక పదార్థాలలో వివిధ రకాల ద్రువణాలను వివరించండి.
5. హాల్ ఫలితం అనగా ఏమి? దాని ప్రాముఖ్యతను తెల్పండి.
6. మైస్నూర్ ఫలితం ను వివరించండి.

విభాగం-బి

II. ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి (3x15=45 Marks)

7. (a) పరమాణు పరిక్షేపణ కారకం మరియు జ్యామితీయ కారకం లను వివరించండి.
(లేదా)
(b) హీలియం-నియాన్ లేసర్ పని చేసే విధానాన్ని వివరించండి.
8. (a) పెరో అయస్కాంతం కు సంబంధించిన వీస్ సిద్ధాంతం ను చర్చించండి.
(లేదా)
(b) రోధకాలకు సంబంధించిన క్లాసియస్ - మోసోట్టి సమీకరణం ను ఉచ్చాదించండి.
9. (a) బ్రిలవోన్ మండలాలను వివరించండి. ఎలక్ట్రాన్ ప్రభావక ద్రవ్యరాశి కి సమీకరణం రాబట్టండి.
(లేదా)
(b) అతివాహకత్వం అనగా ఏమి? మొదటి రకం మరియు రెండవ రకం అతివాహకాల గూర్చి చర్చించండి.
