

B.Sc. 3rd Year (2023-2024)

1st CCE(Physics major)

Paper 2nd

Paper Name: Solid state Physics and Electronics devices

Subject : PHYSICS

Note : Last date to submit this CCE is 10 nov. 2023

QUESTION 1.(MCQ):

- 1) क्रिस्टल संरचना ज्ञात करने के लिए उपयोग में लाते हैं(For the study of crystal structure, we use)-
 - a) अवरक्त विकिरण(Infrared radiation)
 - b) X- विकिरण(X-radiation)
 - c) दृश्य प्रकाश(Visible light)
 - d) सूक्ष्म तरंगे(Microwave)

- 2) लौह चुम्बकीय पदार्थों की चुंबकनशीलता , चुम्बकन क्षेत्र बढ़ने पर When the magnetic field increases,magnetism of ferromagnetic materials)
 - a) घटती है (Decreases)
 - b) बढ़ती है (Increases)
 - c) अपरिवर्तित रहती है (Remains Unchanged)
 - d) इनमे से कोई नहीं (none of these)

- 3) बूलियन बीजगणित में चरो के मान होते हैं (The values of variables in Boolean algebra are)
 - a) 0 अथवा 1
 - b) 10 अथवा 11
 - c) LOW अथवा HIGH
 - d) ON अथवा OFF

- 4) रेफ्रीजरेटर में नैनो पदार्थ की तह (lining) लगाकर उसमें रखे भोज्य पदार्थ को बनाया जाता है(By the use of lining of nanoparticles on the interior surface of a refrigerator, the food material kept inside it is made)
 - a) अधिक ठंडा (more cooled)
 - b) रोगाणुरहित (germ free)
 - c) जलशोषक (Water absorbing)
 - d) जलरहित (Free from water)

- 5) यदि किसी अर्धचालक का ताप बढ़ाया जाता है तो चालनबैंड में इलेक्ट्रॉन मिलने की प्रायिकता(As temperature of a semiconductor increases, the probability to find an electron in conduction:
 - a) Increases(बढ़ेगी)
 - b) Decreases(कम होगी)

- c) Does not change(नियत रहेगी)
- d) None of these(इनमे से कोई नहीं)

QUESTION 2 (Short Answer type):

- 1) क्रिस्टलीय तथा क्रिस्टलीय (ग्लासी) ठोसों में अन्तर स्पष्ट कीजिये(Differentiate between the crystalline and amorphous (or glassy) solids.
- 2) संयोजी बैंड तथा चालन बैंड से क्या तात्पर्य है?What is meant by the Valence band and Conduction band?

QUESTION 3 (Long Answer Type):

- 1) नैनो-तकनीक का इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में योगदान लिखिये।(Write the contribution of nano-technology in the field of Electronics.)
- 2) ड्यूलॉंग तथा पेटिट का नियम क्या है? चिरसम्मत सिद्धान्त द्वारा इसे निगमित कीजिये।(What is Dulong and Petit's Law? Deduce it from the classical theory).