

Roll No.

W – 771-S/W – 772-S

B.Sc. (Third Year) (Suppl.) EXAMINATION, Sept. 2020

(Distance Mode)

PHYSICS

Paper – I, II

QUANTUM MECHANICS AND SPECTROSCOPY/SOLID STATE

PHYSICS AND DEVICES

Time : Three Hours

Maximum Marks : 35+35 = 70 (For Regular Students)

Minimum Pass Marks : 33%

नोट- सभी प्रश्न हल कीजिए।

Attempt *all* questions.

खण्ड-अ/Section-A

1. तरंग-कण ड्यूलीटि से क्या तात्पर्य है? डेविन्सन-जरमर प्रयोग को समझाइये। एक विमीय श्रोडिन्जर समीकरण को लिखिये। 4+4+3=11
What do you mean by wave-particle duality ? Explain Davisson-Germar experiment. Write one dimensional Schrödinger equation.
2. α -क्षय की व्याख्या समझाइये। सुरंगन से आप क्या समझते हो, समझाइये। एक विमीय बॉक्स में मुक्त कण सम्बन्धी समस्या को समझाइये। 4×3=12
What do you mean by α -Decay ? What do you mean by Tunneling ? Discuss the problem of free particle in a one dimensional box.
3. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिये— 3×4=12
(अ) स्टर्न-गर्लक प्रयोग।
(ब) परमाणु-कोश मॉडल।
(स) जीमन प्रभाव।
(द) X-किरण।

Write short notes on—

- (a) Stern-Gerlach experiment.
- (b) Atomic Shell model.
- (c) Zeeman effect.
- (d) X-ray.

P.T.O.

खण्ड-ब/Section-B

4. Kronig Penny model क्या है? इसके उपयोग को विस्तार से समझाइए? Kronig Penny model को उसके basic assumption के साथ expression को समझाइए। 12
Explain the Kronig Penny model. Explain the applications of model. Explain the expression of Kronig Penny model with basic assumptions.
5. BJT के CB, CE, CC युग्मों को विस्तार से उचित डायग्राम और उपयुक्त समीकरणों के साथ समझाइए। 11
Explain the CB, CE, CC configurations of Bipolar Junction transistor in detail with suitable diagram and proper mathematical expressions.
6. संक्षिप्त में समझाइए (कोई तीन)– 12
Write short notes on (any *three*)—
(i) Power Amplifier.
(ii) Hall Effect.
(iii) Oscillators.
(iv) JFET.