

2. Write the proton-neutron hypothesis of nucleus.
नाभिक की प्रोटॉन-न्यूट्रॉन परिकल्पना लिखिए।
3. Explain the meson exchange theory of nuclear forces.
नाभिकीय बलों मेसॉन विनिमय के सिद्धान्त को समझाइए।
4. Explain the liquid drop model of Nucleus.
नाभिक के द्रव बूँद मॉडल को समझाइए।
5. Briefly describe the alpha decay and gamma decay.
अल्फा क्षय व गामा क्षय का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
6. What do you mean by efficiency of Geiger-Muller Counter ? Write the main characteristics and limitations of Geiger-Muller Counter.
गाइगर-मुलर गणक की दक्षता से आप क्या समझते हो ? गाइगर-मुलर गणक की मुख्य विशेषताएँ तथा सीमाएँ लिखिए।
7. Explain the construction of Cyclotron.
साइक्लोट्रॉन की बनावट को समझाइए।
8. Explain the Nuclear fusion.
नाभिकीय संलयन को समझाइए।
9. Write a brief note on particles and antiparticles.
कण व प्रतिकण पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिए।

PH-11

June – Examination 2022

B.Sc. (Part III) Examination

PHYSICS

(Nuclear Physics)

नाभिकीय भौतिकी

Paper : PH-11

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 35

Note :- The question paper is divided into two Sections A and B. Write answers as per the given instructions.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ' और 'ब' दो खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

4×1¾=7

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries 1¾ marks.

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न $1\frac{3}{4}$ अंकों का है।

1. (i) Is packing fraction positive for atomic mass number $A > 240$?
क्या परमाणु द्रव्यमान संख्या $A > 240$ के लिए संकुलन गुणांक धनात्मक है ?
- (ii) Is 2, 8, 18, 28, 32 all these numbers are magic numbers in nuclear physics ?
क्या नाभिकीय भौतिकी में 2, 8, 18, 28, 32 ये सभी संख्याएँ जादुई संख्याएँ हैं ?
- (iii) Briefly write the physical significance of quadrupole moment in Nuclear Physics.
नाभिकीय भौतिकी में चतुर्ध्रुव आघूर्ण का संक्षेप में भौतिक महत्व लिखिए।
- (iv) What do you mean by saturation property of Nuclear force ?
नाभिकीय बल के संतृप्तता के गुण से आपका क्या तात्पर्य है ?

- (v) What do you mean by specific activity of element in radio activity ?

रेडियो सक्रियता में किसी अवयव की विशिष्ट सक्रियता से आपका क्या अभिप्राय है ?

- (vi) Write the mathematical form of Betatron condition.

बीटाट्रॉन शर्त का गणितीय रूप लिखिए।

- (vii) What do you mean by control rods ?

नियंत्रक छड़ों से आपका क्या तात्पर्य है ?

- (viii) What is the Lepton number for Positron ?

पोजीट्रॉन के लिए लेप्टॉन संख्या का मान क्या है ?

Section-B

4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 7 marks.

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।