

[ 4 ]

H-2108

10. समानीत द्रव्यमान की अवधारणा को समझाइये।  
Explain the concept of reduced mass.
11. प्रसामान्य विधा या नॉर्मल मोड को समझाइये।  
Explain normal mode.
12. धनात्मक किरण परवलयों को समझाइये।  
Explain positive ray parabola.
13. धारा रेखीय तथा विक्षुब्ध प्रवाह से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by stream line and turbulent flow ?
14. हुक का नियम समझाइये।  
Explain Hooke's law.

खण्ड—स

(Section—C)

15. जड़त्व आघूर्ण तथा परिभ्रमण त्रिज्या से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by moment of inertia and radius of gyration ?
16. अध्यारोपण का सिद्धान्त क्या है ? चित्र सहित समझाइये।  
What is the principle of superposition ? Explain with diagram.
17. समस्थानिकों की खोज पर एक टिप्पणी लिखिए।  
Write a note on the discovery of isotopes.
18. पॉजली का नियम समझाइये।  
Explain the Poiseuille's law.

A-13

H-2108

B. Sc. (First Year)

Term End Examination, June-July, 2017

PHYSICS

Paper First

(यांत्रिकी, दौलन तथा पदार्थों के सामान्य गुण)

Time : Three Hours ]

[ Maximum Marks : 70

[ Minimum Pass Marks : 24

परीक्षार्थी हेतु निर्देश :

खण्ड—अ : प्रश्न क्रमांक 01 से 08 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिये 01 अंक निर्धारित है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 1 या 2 शब्दों/1 वाक्य में दीजिये।

खण्ड—ब : प्रश्न क्रमांक 09 से 14 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए  $2\frac{1}{2}$  अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 75 शब्दों में दीजिये।

खण्ड—स : प्रश्न क्रमांक 15 से 18 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 05 अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिये।

A-13

P. T. O.

[ 2 ]

H-2108

**खण्ड—द :** प्रश्न क्रमांक 19 से 22 तक अर्द्ध दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 10 अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 300 शब्दों में दीजिये।

**खण्ड—इ :** प्रश्न क्रमांक 23 एवं 24 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए 17 अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 700 शब्दों में दीजिये।

**Instructions for Candidate :**

**Section—A :** Question Nos. 01 to 08 are very short answer type questions. Attempt all questions. Each question carries 01 mark. Answer each of these questions in 1 or 2 words/1 sentence.

**Section—B :** Question Nos. 09 to 14 are very short answer type questions. Attempt any *four* questions. Each question carries  $2\frac{1}{2}$  marks. Answer each of these questions in about 75 words.

**Section—C :** Question Nos. 15 to 18 are short answer type questions. Attempt any *three* questions. Each question carries 05 marks. Answer each of these questions in about 150 words.

**Section—D :** Question Nos. 19 to 22 are half long answer type questions. Attempt any *two* questions. Each question carries 10 marks. Answer each of these questions in about 300 words.

**Section—E :** Question Nos. 23 and 24 are long answer type questions. Attempt any *one* question. Each question carries 17 marks. Answer each of these questions in about 700 words.

[ 3 ]

H-2108

**खण्ड—अ**

**(Section—A)**

1. भौतिकी के मूल नियम जिन तन्त्रों में एक समान होते हैं उन तन्त्रों को कौन-सा तन्त्र कहते हैं ?

The fundamental laws of Physics are the same in those frames are called.

2. कोरिओलिस बल को परिभाषित कीजिए।

Define Coriolis force.

3. मरोड़ी लोलक के लिये आवर्तकाल का सूत्र लिखिए।

Write down the formula for time period of torsional pendulum.

4. अवमंदित दोलित्र से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by damped harmonic oscillator ?

5. इलेक्ट्रॉन गन किस सिद्धान्त पर कार्य करती है ?

On what principle does the electron gun work ?

6. वेग वरणक का क्या कार्य है ?

What is the work of velocity selector ?

7. श्यानता गुणांक का सूत्र लिखिए।

Write down the formula of coefficient of viscosity.

8. सातत्य समीकरण लिखिए।

Write down the equation of continuity.

**खण्ड—ब**

**(Section—B)**

9. गति के नियम लिखिए।

Write down the laws of motion.

[ 5 ]

H-2108

**खण्ड—द**

**(Section—D)**

19. सिद्ध कीजिए कि केन्द्रीय बल के प्रभाव में गति कर रहे कण का कोणीय संवेग  $\vec{L}$  का मान सदैव नियत रहता है।

Prove that the angular momentum of a particle moving under the influence of a central force is always constant.

20. सरल लोलक के लिये गति की समीकरण स्थापित कीजिए।

Obtain equation of motion of a simple pendulum.

21. द्रव्यमान स्पेक्ट्रोग्राफ पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on mass-spectrograph.

22. पृष्ठ तनाव की अंतर-आणविक बलों के आधार पर व्याख्या कीजिए।

Explain surface tension on the basis of inter-molecular forces.

**खण्ड—इ**

**(Section—E)**

23. बर्नौली की प्रमेय लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

State and prove the Bernoulli's theorem.

24. प्रणोदित दोलित्र के लिये अवकल समीकरण प्राप्त कीजिये।

Obtain a differential equation for a driven harmonic oscillator.

H-2108

2,170