झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची

Jharkhand Council of Educational Research and Training

PROJECT RAIL

(REGULAR ASSESSMENT FOR IMPROVED LEARNING)

GENERAL SCHOOL

कक्षा-11 **पूर्णांक-20**

विषय – भौतिक विज्ञान **समय -1 घण्टा**

General Instructions:

1. It is compulsory to answer all questions.
2. There are a total of 12 questions in this question paper.
3. Marks are prescribed for all questions and are given in each section.
4. Question number 1 to 6 are multiple choice questions. Choose the correct option from the given choices (A,B,C,D).
5. Question numbers 7 to 12 are subjective, which include short answer and long answer type questions.
6. No examinee will be allowed to leave the examination hall before the examination is over.

सामान्य निर्देश :

1. सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।

2. इस प्रश्न-पत्र में कुल **12** प्रश्न हैं।

3. सभी प्रश्नों के अंक निर्धारित हैं तथा प्रत्येक खंड में अंक दिए गए हैं।

4. प्रश्न संख्या **1** से **6** बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। इनमें दिए गए विकल्प **(A, B, C, D)** में से सही विकल्प का चयन करें।

5. प्रश्न संख्या **7** से **12** तक के प्रश्न विषयनिष्ठ हैं, जिनमें लघु उत्तरीय तथा दीर्घ उत्तरीय प्रश्न शामिल हैं।

6. परीक्षा समाप्त होने से पहले किसी भी परीक्षार्थी को परीक्षा कक्ष से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।

RAIL 05-10-2026

SECTION - A

Multiple choice questions (बहुविकल्पीय प्रश्न) 6x1=6

1) The angle between force and displacement is 90°. What will be the work done by the force?

(A) Positive (B) Negative (C) Zero (D) Maximum

यदि बल और विस्थापन के बीच का कोण 90° हो, तो बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा?

(A) धनात्मक (B) ऋणात्मक (C) शून्य (D) अधिकतम

2) A body is moving with a constant speed. Which form of energy does the body possess because of its motion?

(A) Potential Energy (B) Heat Energy

(C) Kinetic Energy (D) Sound Energy

कोई वस्तु नियत वेग से चल रही है। उसकी गति के कारण उसमें कौन-सी ऊर्जा होती है?

(A) स्थितिज ऊर्जा (B) ऊष्मा ऊर्जा

(C) गतिज ऊर्जा (D) ध्वनि ऊर्जा

3) Which of the following force is responsible for storing potential energy in a stretched spring?

(A) Frictional Force (B) Spring Force

(C) Magnetic Force (D) Electric Force

खिंचे हुए स्प्रिंग में स्थितिज ऊर्जा किस बल के कारण संचित होती है?

(A) घर्षण बल (B) स्प्रिंग बल

(C) चुंबकीय बल (D) विद्युत बल

4) Which type of collision occurs when two bodies stick together and move with a common velocity after the collision?

(A) Perfectly elastic collision (B) Perfectly inelastic collision

(C) Inelastic collision (D) Partially inelastic collision

RAL 05 -10-2026

जब दो पिंड टक्कर के बाद आपस में चिपक जाते हैं और समान वेग से गति करते हैं, तो उस प्रकार के संघट्ट को क्या कहते हैं?

(A) पूर्णतः प्रत्यास्थ संघट्ट (B) पूर्णतः अप्रत्यास्थ संघट्ट

(C) अप्रत्यास्थ संघट्ट (D) आंशिक अप्रत्यास्थ संघट्ट

5) According to the ideal definition of a rigid body, what changes occur in the distances between all pairs of particles of such a body?

(A) Distance does not change (B) The distance changes

(C) The distance doubles (D) The distance decreases

एक दृढ़ पिंड की आदर्श परिभाषा के अनुसार, उसके कणों के युग्मों के बीच की दूरी में क्या परिवर्तन होता है?

(A) दूरी परिवर्तित नहीं होती (B) दूरी परिवर्तित हो जाती है

(C) दूरी दोगुनी हो जाती है (D) दूरी कम हो जाती है

6) According to Newton's third law, what is the total sum of internal forces exerted by particles on one another within a system?

(A) Equal to the external force (B) Zero

(C) Infinite (D) Equal to the total mass

न्यूटन के तीसरे नियम के अनुसार, किसी निकाय के भीतर कणों द्वारा एक-दूसरे पर लगाए गए आंतरिक बलों का कुल योग क्या होता है?

(A) बाह्य बल के बराबर (B) शून्य

(C) अनंत (D) कुल द्रव्यमान के बराबर

SECTION - B

Short answer type questions (लघु उत्तरीय प्रश्न) **4x2=8**

7. Define power. Write its SI unit and one application.

शक्ति की परिभाषा दीजिए। इसका SI मात्रक तथा एक व्यावहारिक उपयोग लिखिए।

8. Distinguish between elastic and inelastic collisions.

प्रत्यास्थ एवं अप्रत्यास्थ संघट्टों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

RAIL 05-10-2026

9. What do you understand by the 'centre of mass' of a system of particles?
कणों के निकाय के 'द्रव्यमान केंद्र' से आप क्या समझते हैं?

10. State the law of conservation of linear momentum for a system of particles.
रेखीय संवेग संरक्षण के नियम को कणों के निकाय के लिए लिखिए।

SECTION - C

Long answer type questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) 2x3=6

11. Differentiate between the following (Any Two):
(a) Kinetic energy and potential energy
(b) Linear momentum and angular momentum
(c) Work and power
निम्नलिखित के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए (कोई दो):

(a) गतिज ऊर्जा एवं स्थितिज ऊर्जा

(b) रेखीय संवेग एवं कोणीय संवेग

(c) कार्य एवं शक्ति

12. State the law of conservation of mechanical energy. Give any two real-life examples where this law is observed.
यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण का नियम लिखिए। वास्तविक जीवन के कोई दो उदाहरण दीजिए जहाँ इस नियम का पालन होता है।

RAIL 05 -10-2025