

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् राँची, झारखण्ड
प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-22

मॉडल प्रश्न पत्र

सेट-2

कक्षा- 11	विषय- भौतिकी	समय- 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक- 35
-----------	--------------	---------------------	--------------

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिए।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

1. Physical quantities are

- degrees, radians and steradians
- length, mass, time, electric current, thermodynamic temperature, amount of substance, and luminous intensity
- pounds, dollars and rupees
- kilos, pounds and gallons

भौतिक राशियां हैं:

- डिग्री, रेडियन और स्टेरिडियंस
- लंबाई, द्रव्यमान, समय, विद्युत धारा, थर्मोडायनामिक तापमान, पदार्थ की मात्रा, और चमकदार तीव्रता
- पाउंड, डॉलर और रुपये
- किलोग्राम, पाउंड और गैलन

2. Which of the following pairs has the same dimensions?

- specific heat and latent heat
- Impulse and momentum
- surface tension and force
- moment of Inertia and torque

निम्नलिखित में से कौन से जोड़ों के एक ही आयाम हैं?

- विशिष्ट उष्मा और गुप्त ऊष्मा
- आवेग और संवेग
- सतह तनाव और बल
- जड़त्व और बल आघूर्ण

3. In SI system the fundamental units are

- meter, kilogram, second, ampere, Kelvin, mole and candela
- meter, kilogram, second, coulomb, Kelvin, mole and candela
- meter, Newton, second, ampere, Kelvin, mole and candela
- meter, kilogram, second, ampere, Kelvin, mole and lux

SI प्रणाली में मौलिक इकाइयाँ हैं

- मीटर, किलोग्राम, सेकंड, एम्पीयर, केल्विन, मोल और कैंडेला
- मीटर, किलोग्राम, दूसरा, कूलम्ब, केल्विन, मोल और कैंडेला
- मीटर, न्यूटन, सेकंड, एम्पीयर, केल्विन, मोल और कैंडेला
- मीटर, किलोग्राम, सेकंड, एम्पीयर, केल्विन, मोल और लक्स

4. Resolution is

- a measure of the bias in the instrument
- a measure of the systematic errors
- the smallest amount of input signal change that the instrument can detect reliably
- None of these

संकल्प है

- उपकरण साधन में पूर्वाग्रह का एक माप
- व्यवस्थित त्रुटियों का एक माप
- इनपुट सिग्नल परिवर्तन की सबसे छोटी मात्रा जिसे उपकरण विश्वसनीय रूप से पहचान सकता है।
- इनमें से कोई नहीं

5. Absolute error of the measurement is

- the difference between the individual measurement and the true value of the quantity cubed.
- the difference between the individual measurement and the true value of the quantity squared.
- the difference between two individual measurements and their mean
- the difference between the individual measurement and the true value of the quantity

माप की परम त्रुटि है

- व्यक्तिगत माप और राशि के घन के सही मान के बीच का अंतर।
- व्यक्तिगत माप और राशि के वर्ग के सही मान के बीच का अंतर।
- दो अलग-अलग मापों और उनके माध्य के बीच का अंतर
- व्यक्तिगत माप और राशि के सही मान के बीच का अंतर

6. A boy starts from a point A, travels to a point B at a distance of 1.5 km and returns to A. If he takes one hour to do so, his average velocity is

- 3 km/h
- zero
- 1.5 km/h
- 2 km/h

एक लड़का बिंदु A से चलना शुरू करता है, 1.5 किमी की दूरी पर एक बिंदु B तक जाता है और वापस A पर आता है। यदि उसे ऐसा करने में एक घंटा लगता है, तो उसका औसत वेग है

- 3 km/h
- शून्य
- 1.5 km/h

(d) 2 km/h

7. A body starts from rest and travels with uniform acceleration on a straight line. If its velocity after making a displacement of 32 m is 8 m/s, its acceleration is

(a) 1 m/s²

(b) 2 m/s²

(c) 3 m/s²

(d) 4 m/s²

एक पिंड विराम से एक सीधी रेखा पर एकसमान त्वरण के साथ यात्रा करता है। यदि 32 मीटर का विस्थापन करने के बाद इसका वेग 8 मीटर/सेकेंड है, तो इसका त्वरण है

(a) 1 m/s²

(b) 2 m/s²

(c) 3 m/s²

(d) 4 m/s²

8. Which one of the following is the unit of velocity?

(a) kilogram

(b) metre

(c) m/s

(d) second

निम्नलिखित में से कौन-सा वेग का मात्रक है?

(a) kilogram

(b) metre

(c) m/s

(d) second

9. A body starts from rest and travels for t second with uniform acceleration of 2 m/s². If the displacement made by it is 16 m, the time of travel t is

(a) 4 s

(b) 3 s

(c) 6 s

(d) 8 s

एक पिंड विरामावस्था से प्रारंभ करता है और 2 m/s² के एकसमान त्वरण के साथ t सेकेंड के लिए यात्रा करता है। यदि इसके द्वारा किया गया विस्थापन 16 मीटर है, तो यात्रा का समय t होगा:

(a) 4 s

(b) 3 s

(c) 6 s

(d) 8 s

10. A body starts from rest. If it travels with an acceleration of 2 m/s^2 , its displacement at the end of 3 seconds is
- (a) 9 m
 - (b) 12 m
 - (c) 16 m
 - (d) 10 m

एक शरीर आराम से शुरू होता है। यदि यह 2 m/s^2 के त्वरण से चलती है, तो 3 सेकंड के अंत में इसका विस्थापन है

- (a) 9 m
- (b) 12 m
- (c) 16 m
- (d) 10 m

11. A body makes a displacement of 4 m due East from a point O and then makes displacement of 3 m due North. Its resultant displacement from O

- (a) 7 m
- (b) 1 m
- (c) 5 m
- (d) 1.2 m

एक बिंदु O से पूर्व की ओर 4 मीटर का विस्थापन करता है और फिर 3 मीटर उत्तर की ओर विस्थापन करता है। O से इसका परिणामी विस्थापन

- (a) 7 m
- (b) 1 m
- (c) 5 m
- (d) 1.2 m

12. A body is travelling in a circle at constant speed. It

- (a) has an inward acceleration
- (b) has constant velocity.
- (c) has no acceleration
- (d) has an outward radial acceleration

एक बिंदु एकसमान चाल से एक वृत्त में गति कर रहा है। इसमें

- a. त्वरण अंदर की ओर होगी।
- b. वेग एकसमान होगा।
- c. कोई त्वरण नहीं होगा।
- d. एक बाहरी अरीय त्वरण है।

13. When angular velocity changes with respect to time, then?

- (a) an angular acceleration is produced
- (b) a linear acceleration is produced
- (c) it constitute a couple
- (d) a linear velocity is produced

जब कोणीय वेग समय के साथ बदलता है तो?

- a. एक कोणीय त्वरण उत्पन्न होता है
- b. एक रैखिक त्वरण उत्पन्न होता है
- c. यह एक बलयुग्म बनाता है।
- d. एक रैखिक वेग उत्पन्न होता है

14. The time of flight is equal to:

- (a) four times the time necessary to reach the maximum height.
- (b) thrice the time necessary to reach the maximum height
- (c) equal to the time necessary to reach the maximum height.
- (d) twice the time necessary to reach the maximum height

कुल उड़ान का समय इनमें से किसके बराबर होता है?

- a. अधिकतम ऊंचाई तक पहुंचने के लिए आवश्यक समय का चार गुना।
- b. अधिकतम ऊंचाई तक पहुंचने के लिए आवश्यक समय का तीन गुना
- c. अधिकतम ऊंचाई तक पहुंचने के लिए आवश्यक समय के बराबर।
- d. अधिकतम ऊंचाई तक पहुंचने के लिए आवश्यक समय का दोगुना

15. The path followed by a projectile, is called its

- (a) Territory
- (b) Treasury
- (c) Tractor
- (d) Trajectory

प्रक्षेप्य द्वारा अनुसरण किए गए पथ क्या कहते हैं?

- (ए) क्षेत्र
- (बी) खजाना
- (सी) ट्रैक्टर
- (डी) प्रक्षेपवक्र

16. When a bus stopped suddenly, a passenger in the bus falls forward. This is explained

- (a) by Newton's first law
- (b) by Newton's second law

(c) by Newton's third law

(d) by the principle of conservation of momentum

चलती बस में एक यात्री बस के अचानक रुकने पर आगे की ओर फेंका जाता है। यह समझाया गया है

- न्यूटन के पहले नियम द्वारा
- न्यूटन के दूसरे नियम द्वारा
- न्यूटन के तीसरे नियम द्वारा
- गति के संरक्षण के सिद्धांत द्वारा

17. A passenger, sitting in a bus moving at uniform speed, feels pushed backward whenever the bus is accelerated forward. This type of force is called

- Gravitational force
- real force
- fictitious force or pseudo force
- frictional force

एक समान गति से चलती बस में बैठा यात्री, जब बस आगे की तरफ त्वरित होता है तो, वह पीछे की ओर गिरता हुआ महसूस करता है। इस प्रकार के बल को कहते हैं

- गुरुत्वाकर्षण बल
- वास्तविक बल
- काल्पनिक बल या छद्म बल
- घर्षण बल

18. A body of mass 5 kg is travelling with a uniform velocity of 2 m/s. Its momentum is

- 10 kg m/s
- 7 kg m/s
- 2.5 kg m/s
- 3 kg m/s

5 kg द्रव्यमान का एक पिंड 2 m/s के एकसमान वेग से यात्रा कर रहा है। इसकी गति है

- 10 kg m/s
- 7 kg m/s
- 2.5 kg m/s
- 3 kg m/s

19. The mass of a body which is equal to the ratio of the force acting on a body to the acceleration produced in the body is

- the gravitational mass
- the electromagnetic mass
- the internal mass
- the inertial mass

एक पिंड का द्रव्यमान जो शरीर पर कार्य करने वाले बल के अनुपात के बराबर होता है और पिंड में उत्पन्न त्वरण होता है

- गुरुत्वाकर्षण द्रव्यमान
- विद्युत चुम्बकीय द्रव्यमान
- आंतरिक द्रव्यमान
- जड़त्वीय द्रव्यमान

20. A block of wood is placed on a surface. A force is applied parallel to the surface to move the body. The frictional force developed acts
- normal to the surface upwards
 - normal to the surface downwards
 - along the direction of the applied force
 - opposite to the direction of the applied force

लकड़ी का एक ब्लॉक सतह पर रखा जाता है। पिंड को स्थानांतरित करने के लिए सतह के समानांतर एक बल लगाया जाता है। घर्षण बल विकसित कार्य करता है

- सतह से लंबवत ऊपर की ओर
- सतह से लंबवत नीचे की ओर
- लागू बल की दिशा के साथ
- लागू बल की दिशा के विपरीत

21. Out of the Fundamental forces (gravitational force, electric force, weak nuclear force and strong nuclear force), gravitational force
- ranks first in strength
 - ranks second in strength
 - ranks third in strength
 - ranks fourth in strength

मूल बलों (गुरुत्वाकर्षण बल, विद्युतीय बल, दुर्बल नाभिकीय बल और सबल नाभिकीय बल) में से, गुरुत्वाकर्षण बल

- परिमाण में पहले स्थान पर है
- परिमाण में दूसरे स्थान पर है
- परिमाण में तीसरे स्थान पर है
- परिमाण में चौथे स्थान पर है

22. The frame of reference attached to a satellite of the earth is
- an inertial frame
 - an absolute frame at rest with respect to the stars
 - a non – inertial frame
 - a gravitational frame

पृथ्वी के एक उपग्रह से जुड़ा हुआ संदर्भ फ्रेम है

- a. एक जड़त्वीय फ्रेम
- b. सितारों के सापेक्ष एक परम फ्रेम
- c. एक गैर जड़त्वीय फ्रेम
- d. एक गुरुत्वाकर्षण फ्रेम

23. A block of mass M is placed on a flat surface. A force is applied to move it parallel to the surface. The frictional force f developed is proportional to the

- (a) square of the mass of the body
- (b) mass of the body
- (c) reciprocal of the mass of the body
- (d) reciprocal of the square of the body

द्रव्यमान M का एक ब्लाक समतल सतह पर रखा गया है। इसे सतह के समानांतर ले जाने के लिए एक बल लगाया जाता है। विकसित घर्षण बल f के समानुपाती होता है

- a. पिंड के द्रव्यमान का वर्ग
- b. पिंड का द्रव्यमान
- c. पिंड के द्रव्यमान का विलोमानुपाती
- d. पिंड के वर्ग के विलोमानुपाती

24. A machine gun fires a bullet of mass 40 g with a velocity of 1200 ms⁻¹. The man holding it can exert a maximum force on 144 N on the gum. How many bullets can he fire per second at the most?

- a. one
- b. four
- c. two
- d. three

एक मशीन गन 1200 ms⁻¹ के वेग से 40 ग्राम द्रव्यमान की गोली चलाती है। इसे चलाने वाला व्यक्ति गन पर अधिकतम 144 N पर बल लगा सकता है। वह प्रति सेकंड अधिक से अधिक कितनी गोलियां चला सकता है?

- a. एक
- b. चार
- c. दो
- d. तीन

25. A body of mass 10 kg is travelling with uniform speed of 5 m/s. Its kinetic energy is

- (a) 25 J
- (b) 125 J
- (c) 1250 J
- (d) 1000 J

10 किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड 5 मी/से की एकसमान चाल से गमन कर रहा है। इसकी गतिज ऊर्जा है:

- (a) 25 J
- (b) 125 J
- (c) 1250 J
- (d) 1000 J

26. A quantity of work of 1000 J is done in 2 seconds. The power utilised is

- (a) 998 W
- (b) 1002 W
- (c) 2000 W
- (d) 500 W

1000 J का एक कार्य 2 सेकंड में किया जाता है। उपयोग की गई शक्ति है

- (a) 998 W
- (b) 1002 W
- (c) 2000 W
- (d) 500 W

27. A body of mass 10 kg moving at a height of 2 m, with uniform speed of 2 m/s. Its total energy is

- (a) 316 J
- (b) 216 J
- (c) 116 J
- (d) 392 J

10 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड 2 मी की ऊँचाई पर 2 मी/से की एकसमान चाल से गतिमान है। इसकी कुल ऊर्जा है

- (a) 316 J
- (b) 216 J
- (c) 116 J
- (d) 392 J

28. Two masses of 1 g and 4 g are moving with equal kinetic energies. The ratio of the magnitudes of their linear momenta is

- (a) 4:1
- (b) 1:2
- (c) 9:1
- (d) 1 : 6

दो द्रव्यमान 1g तथा 4g समान गतिज ऊर्जाओं से गतिमान हैं। उनके रेखिक संवेग के परिमाण का अनुपात है

- (a) 4 : 1
- (b) 1 : 2

(c) 0 : 1

(d) 1 : 6

29. A body of mass 100 kg falls from a height of 10 m. Its increase in kinetic energy is

(a) 9800 J

(b) 1000 J

(c) 5000 J

(d) 3000 J

100 किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड 10 मीटर की ऊंचाई से गिरता है। इसकी गतिज ऊर्जा में वृद्धि है

(a) 9800 J

(b) 1000 J

(c) 5000 J

(d) 3000 J

30. A body of M.I. 3 kg m^2 rotating with an angular velocity 2 rad/s has the same K.E. as a mass of 12 kg moving with a velocity of

(a) 1 m/s

(b) 2 m/s

(c) 4 m/s

(d) 8 m/s

एक 3 किग्रा/ m^2 जडत्व आघुर्ण और 2 rad/s कोणीय वेग से घूर्णन करते हुए निकाय का गतिज ऊर्जा 12 किग्रा द्रव्यमान और रेखीय वेग से चलने वाले पिंड के समान होगा:

(a) 1 m/s

(b) 2 m/s

(c) 4 m/s

(d) 8 m/s

31. A particle performing uniform circular motion has angular momentum L . If its angular frequency is doubled and its kinetic energy halved, then the new angular momentum is

(a) $L/2$

(b) $L/4$

(c) $2L$

(d) $4L$

एकसमान वृत्तीय गति करने वाले कण का कोणीय संवेग L होता है। यदि उसकी कोणीय आवृत्ति दोगुनी कर दी जाए और उसकी गतिज ऊर्जा आधी कर दी जाए, तो नया कोणीय संवेग है

(a) $L/2$

(b) $L/4$

(c) 2 L

(d) 4 L

32. A thin uniform, circular ring is rolling down an inclined plane of inclination 30° without slipping. Its linear acceleration along the inclined plane will be

(a) $g/2$

(b) $g/3$

(c) $g/4$

(d) $2g/3$

एक पतली वर्दी, वृत्ताकार वलय 30° झुकाव वाले एक झुके हुए विमान को बिना खिसके लुढ़क रहा है। झुके हुए तल के अनुदिश इसका रेखिक त्वरण होगा

(a) $g/2$

(b) $g/3$

(c) $g/4$

(d) $2g/3$

33. Moment of inertia depends on

(a) Distribution of particles

(b) Mass

(c) Position of axis of rotation

(d) All of these

जड़ता का क्षण निर्भर करता है

- कणों का वितरण
- द्रव्यमान
- घूर्णन की धुरी की स्थिति
- ये सभी

34. If a body is rotating about an axis, passing through its centre of mass then its angular momentum is directed along its

(a) Radius

(b) Tangent

(c) Circumference

(d) Axis of rotation

यदि कोई पिंड अपने द्रव्यमान के केंद्र से गुजरते हुए एक अक्ष के बारे में घूम रहा है, तो इसका कोणीय संवेग इसके साथ निर्देशित होता है

- त्रिज्या
- स्पर्शरेखा
- परिधि
- रोटेशन की धुरी

35. A particle moves on a circular path with decreasing speed. Choose the correct statement.

- (a) Angular momentum remains constant.
- (b) Acceleration is towards the centre.
- (c) Particle moves on a spiral path with decreasing radius.
- (d) The direction of angular momentum remains constant.

एक कण वृत्ताकार पथ पर घटती चाल से गति करता है। सही कथन चुनें।

- a. कोणीय गति स्थिर रहती है।
- b. त्वरण केंद्र की ओर है।
- c. कण घटती त्रिज्या के साथ एक सर्पिल पथ पर चलता है।
- d. कोणीय संवेग की दिशा स्थिर रहती है।