झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद , राँची

वार्षिक परीक्षा 2023-2024

मॉडल प्रश्न पत्र

बहु विकल्पीय प्रश्न

कक्षा –XI	विषय -भौतिकी	समय 1-घंटा	पूर्णांक –- 40

सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं ।
- कुल 40 प्रश्न हैं ।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक निर्धारित है । 1
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं । सही विकल्प का चयन कीजिये ।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं कटे जाएंगे ।

---

1. SI में आधार इकाइयों की संख्या कितनी है?
   How many numbers of base SI units are there?
   (A) 5
   (B) 10
   (C) 7
   (D) 9
2. 1 प्रकाश वर्ष बराबर होता है
   1 light year is equal to :

   (A) 9.46×10^{12} m

   (B) 9.46×10^{13} cm

   (C) 9.46×10^{14} m

   (D) 9.46×10^{15} m

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, राँची
नवोन्मेष शोध नेतृत्व
JCERT

3. गुरुत्वीय स्थिरांक का विमीय सूत्र है
   The dimensional formula of Gravitational constant is

   (A) $[M^1L^1T^{-2}]$

   (B) $[M^1L^{-2}T^{-2}]$

   (C)$[M^{-1}L^3T^{-2}]$

   (D) $[M^1L^5T^{-2}]$

4. एक सीधी रेखा पर यात्रा करने वाला व्यक्ति कुछ समय के लिए एकसमान वेग v_1 और अगले समान समय के लिए एकसमान वेग v_2 के साथ चलता है। औसत वेग क्या होगा
   A person travelling on a straight line moves with a uniform velocity v_1 for some time and with uniform velocity v_2 for the next equal time. The average velocity is given by
   (A) $v_{av} = \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$
   (B) $v_{av} = \frac{v_1+v_2}{2}$
   (C) $v_{av} = \sqrt{v_1v_2}$
   (D) $v_{av} = \frac{v_1v_2}{v_1+v_2}$

5. कण के प्रक्षेपवक्र के शीर्ष पर, त्वरण कितना होगा
(A) अधिकतम
(B) न्यूनतम
(C) शून्य
(D) g
At the top of the trajectory of the particle, the acceleration is
(A) maximum
(B) minimum
(C) zero
(D) g

6. कोणीय वेग सदिश की दिशा किसके अनुदिश है
(A) वृत्ताकार पथ के स्पर्शरेखा की ओर
(B) अंत: त्रिज्या की ओर
(C) बाहरी त्रिज्या की ओर
(D) घूर्णन की धुरी की ओर

The direction of the angular velocity vector is along
(A) tangent to the circular path
(B) the inward radius
(C) the outward radius
(D) the axis of rotation

7. प्रक्षेप्य का प्रक्षेप पथ है :
(A) हाइपरबोला
(B) परवलय
(C) सीधी रेखा
(D) वृत्त
The trajectory of the projectile is a :
(A) Hyperbola
(B) Parabola
(C) Straight line
(D) Circle

8. शून्य परिणाम देने वाले असमान सदिशों की न्यूनतम संख्या है:
(A) दो
(B) तीन
(B) चार
(D) चार से अधिक
Minimum number of unequal vectors which can give zero resultant are :

(A) Two
(B) Three
(C) Four
(D) More than four

9. समतल में विरामावस्था में किसी पिंड पर लगने वाला घर्षण बल
(A) सतह से ऊपर की ओर सामान्य
(B) सतह से नीचे की ओर सामान

(C) आरोपित बल की दिशा में

(D) शून्य

The frictional force acting on a body at rest in plane

(A) Normal to the surface upwards

(B) normal to the surface downwards

(C) Along the direction of the applied force

(D) zero

10. 4किग्रा और 5 किग्रा द्रव्यमान वाले दो पिंडों पर एक ही बल लगाया जाता है। यदि हल्के पिंड का त्वरण 2 m/s ^{2}है, तो भारी पिंड का त्वरण है

Two bodies of masses 4 kg and 5 kg are acted upon by the same force. If the acceleration of lighter body is 2 m/s^2, the acceleration of heavier body is

(A) 1 m/s^2

(B) 1.2 m/s^2

(C) 1.6 m/s^2

(D) 1.8 m/s^2

11. किसी पिंड का द्रव्यमान जो उस पर लगने वाले बल और पिंड में उत्पन्न त्वरण के अनुपात के बराबर है

(A) गुरुत्वाकर्षण द्रव्यमान

(B) विद्युत चुम्बकीय द्रव्यमान

(C) आंतरिक द्रव्यमान

(D) जड़त्वीय द्रव्यमान

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

(A) The gravitational mass

(B) The electromagnetic mass

(C) The internal mass

(D) The inertial mass

12. फायरिंग से पहले बंदूक और गोली का रैखिक संवेग क्या है:

(A) बड़ा

(B) छोटा

(C) शून्य

(D) अधिकतम

What is the linear momentum of the gun and bullet before firing:

(A) Large

(B) Small

(C) Zero

(D) Maximum

13. क्रिया एवं प्रतिक्रिया :

(A) एक ही पिंड पर कार्य करते हैं

(B) एक ही दिशा में समान कार्य करते हैं

(C) एक दूसरे को रद्द करते हैं

(D) दो अलग-अलग निकायों पर कार्य करते हैं

Action and reaction :
(A) Act on the same body
(B) are equal act in the same direction
(C) Cancel each other
(D) Act on two different bodies

14. 100किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड 10 मीटर की ऊंचाई से गिरता है। इसकी गतिज ऊर्जा में वृद्धि है
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

15. निम्नलिखित में से कौन-सा असंरक्षित बल है?
(A) गुरुत्वाकर्षण बल
(B) इलेक्ट्रोस्टैटिक बल
(C) चुंबकीय बल
(D) घर्षण बल
Which of the following is non-conservative force?
(A) Gravitational Force
(B) Electrostatic Force
(C) Magnetic Force
(D) Force of Friction

16. एक पिंड जिस पर 50 N का बल लगाया गया है, उसे बल के साथ 60° का कोण बनाते हुए 10 मीटर की दूरी पर विस्थापित किया जाता है। बल द्वारा किया गया कार्य होगा
(A) 200 J
(B) 100 J
(C) 300 J
(D) 250 J
A body, acted upon by a force of 50 *N* is displaced through a distance 10 *meter* in a direction making an angle of 60° with the force. The work done by the force will be
(A) 200 *J*
(B) 100 *J*
(C) 300 *J*
(D) 250 *J*

17. एक बैले नर्तकी अपने प्रदर्शन के दौरान निम्नलिखित में से किस सिद्धांत का उपयोग करती है?
(A) द्रव्यमान का संरक्षण
(B) ऊर्जा का संरक्षण
(C) रैखिक गति का संरक्षण
(D) कोणीय गति का संरक्षण

Which of the following principle is used by a ballet dancer during her performance?
(A) Conservation of mass
(B) Conservation of energy
(C) Conservation of linear momentum
(D) Conservation of angular momentum

18. किसी पिंड का जड़त्व आघूर्ण इस पर निर्भर नहीं करता है :
(A) अक्ष का भिन्न अभिविन्यास
(B) द्रव्यमान के वितरण की प्रकृति
(C) कोणीय वेग
(D) घूर्णन की धुरी
The moment of inertia of a body does not depend upon its:
(A) Different orientation of axis
(B) Nature of distribution of mass
(C) Angular velocity
(D) Axis of rotation

19. किसी पिंड पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण (टॉर्क) का घूर्णी अनुरूप है:
(A) द्रव्यमान
(B) बल
(C) वेग
(D) गतिज ऊर्जा
Torque acting on a body is the rotational analogue of:
(A) Mass
(B) Force
(C) Velocity
(D) Kinetic energy

20. 'g' का मान कहाँ शून्य हो जाता है**?**
(A) पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊंचाई
(B) पृथ्वी के आधे व्यास के बराबर गहराई
(C) गहराई पृथ्वी की आधी त्रिज्या के बराबर
(D) ध्रुव और भूमध्य रेखा के बीच का बिंदु

The value of '*g*' becomes zero at :
(A) The height equal to the radius of earth
(B) The depth equal to half the diameter of the earth
(C) The depth equal to half the radius of the earth
(D) The point in between the pole and the equator

21. गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा अधिकतम होगी-
(A) पृथ्वी की सतह पर
(B) पृथ्वी का केंद्र पर
(C) अनंत में
(D) कहीं भी
Gravitational potential energy will be maximum at
(A) Surface of earth
(B) centre of earth
(C) Infinity
(D) anywhere

22. वृत्ताकार कक्षा में पृथ्वी **के** उपग्रह का आवर्तकाल निर्भर नहीं करता है
(A) उपग्रह का द्रव्यमान पर
(B) इसकी कक्षा की त्रिज्या पर
(C) कक्षा के द्रव्यमान और त्रिज्या दोनोंपर

(D) इसकी कक्षा की त्रिज्या न तो उपग्रह का द्रव्यमान और न ही पर

The time period of an earth satellite in circular orbit is independent of
(a) The mass of satellite
(b) Radius of its orbit
(c) Both the mass and radius of the orbit
(d) Neither the mass of the satellite nor the radius of its orbit

23. एक खिंचे हुए तार में प्रति इकाई आयतन संग्रहीत प्रत्यास्थ ऊर्जा है:

The elastic energy stored per unit volume in a stretched wire is:
(A) ½ (Stress/ Y)
(B) ½ (Stress ^{2}/ Y)
(C) ½ (Stress ^{2}/ Y ^{2})
(D) ½ (Stress/ Y ^{2})

24. इकाई अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के तार के लिए टूटने वाले बलाघात को कहा जाता है:
The breaking stress for a wire of unit cross-section is called:
(A) Yield point (पराभव बिंदु)
(B) Elastic fatigue (प्रत्यास्थ श्रान्ति)
(C) Tensile strength (तनन-सामर्थ्य)
(D) Young's modulus (यंग गुणांक)

25. श्यानता :
(A) तापमान बढ़ने से गैसो की कम हो जाती हैं
(B) तापमान में वृद्धि के साथ तरल पदार्थ बढ़ता है
(C) तापमान में कमी के साथ गैसो की बढ़ती हैं
(D) तापमान में वृद्धि के साथ तरल पदार्थ की कम हो जाती हैं

The viscosity of :
(A) Gases decreases with increase in temperature
(B) Liquids increases with increase in temperature
(C) Gases increases with decrease in temperature
(D) Liquids decreases with increase in temperature

26. केशिका नली में पानी h ऊँचाई तक ऊपर उठ सकता है। यदि नली को उसके आधे आकार में काट दिया जाए, तो नली में पानी होगा:
(A) ऊपर से बहेगा
(B) ऊपर से नहीं बहेगा
(C) ऊपर नहीं उठेगा
(D) इनमें से कोई नहीं

Water can rise up to the height *h* in a capillary tube. If the tube is cut to half its size, the water in the tube will :
(A) Overflow
(B) Not overflow
(C) Not rise
(D) None of these

27. 60×10^{-3} m^2 अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल का एक गोलाकार खंभा 60 kg के भार को सहारा देता है। खंभे पर कितना दाब पड़ता है:
A circular pillar of area of cross-section 60×10^{-3} m^2 supports Weight of 60 kg. What is the pressure exerted on the pillar:
(A) 9.8×10^3 Nm^{-2}
(B) 9.8×10^4 Nm^{-2}
(C) 10.8×10^3 Nm^{-2}
(D) 10.8×10^4 Nm^{-2}

28. जब पानी को 0°C से 4°C तक गर्म किया जाता है, तो पानी का आयतन :
(A) वही रहता है
(B) घटता है
(C) बढ़ता है
(D) इनमें से कोई नहीं

When water is heated from 0°C to 4°C, the volume of water :
(A) Remains the same
(B) Decreases
(C) Increases
(D) None of these

29. रैखिक, आयतन और क्षेत्र विस्तार के गुणांक का अनुपात है:
Ratio of coefficient of linear, volume and area expansion is :
(A) 1 : 3 : 2
(B) 2 : 1 : 3
(C) 2 : 2 : 3
(D) 3 : 2 : 1

30. ऊष्मागतिकी का शून्यवाँ नियम किस अवधारणा की ओर ले जाता है?
(A) आंतरिक ऊर्जा
(B) उष्मा
(C) दाब
(D) तापमान

The zeroth law of thermodynamics leads to the concept of :
(A) Internal energy
(B) Heat content
(C) Pressure
(D) Temperature

31. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प मायर के सूत्र का वर्णन करता है?

Which of the following option is describe Mayer's formula?
(A) $Cp + Cv = R$
(B) $Cv - Cp = R$
(C) $Cv \times Cp = R$
(D) $Cp - Cv = R$

32. ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम दर्शाया गया है :

First law of thermodynamics is given by :

(A) $dQ = du + pdv$
(B) $dQ = du \times pdv$

(C) $dQ = (du + du)p$
(D) $dQ = pu + dv$

33. अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा है :
(A) तापमान के वर्गमूल के अनुक्रमानुपातिक
(B) निरपेक्ष तापमान के सीधे अनुक्रमानुपातिक
(C) निरपेक्ष तापमान से स्वतंत्र
(D) निरपेक्ष तापमान के व्युत्क्रमानुपाती

Average kinetic energy of molecules is :
(A) Directly proportional to square root of temperature
(B) Directly proportional to absolute temperature
(C) Independent of absolute temperature
(D) Inversely proportional absolute temperature

34. एक गैस आदर्श गैस की तरह व्यवहार करती है:
(A) निम्न दाब और निम्न तापमान पर
(B) निम्न दाब और उच्च तापमान पर
(C) उच्च दाब और निम्न तापमान पर
(D) उच्च दाब और उच्च तापमान पर

A gas behaves as on ideal gas at :
(A) Low pressure and low temperature
(B) Low pressure and high temperature
(C) High pressure and low temperature
(D) High pressure and high temperature

35. निम्नलिखित में से कौन सा फ़ंक्शन एक सरल हार्मोनिक दोलन का प्रतिनिधित्व करता है ?
Which of the following function represent a simple harmonic oscillation?
(A) sin ωt – cos 2ωt
(B) sin ωt + sin2 ωt
(C) sin ωt – sin2 ωt
(D) sin ωt – cos ωt

36. बैठकर झूला झूल रहा एक बच्चा खड़ा हो जाता है. तब झूले की आवर्त काल में..... होगी:
(A) वृद्धि
(B) कमी
(C) वही
(D) इनमें से कोई नहीं

A child swinging on a wing in sitting position stands up. Then the time period of the swing will :
(A) Increase
(B) Decrease
(C) Remain same
(D) None of these

37. एक स्प्रिंग 2 km लम्बा खिंचा गया है। इसकी स्थितिज ऊर्जा V है। यदि स्प्रिंग को 10 km तक खींचा जाए तो इसमें संग्रहीत स्थितिज ऊर्जा होगी:
A long spring is stretched by 2 km. Its potential energy is V. If the spring is stretched by 10 Km the potential energy stored in it will be :

(A) V/25
(B) V/5
(C) 5 V
(D) 25 V

38. वायु में ध्वनि प्रसार की घटना..... है :
(A) समतापीय प्रक्रिया
(B) रुद्धोष्म प्रक्रिया
(C) आइसोबैरिक प्रक्रिया
(D) आइसोकोरिक प्रक्रिया

The phenomenon of sound propagation is air is :
(A) Isothermal process
(B) Adiabatic process
(C) Isobaric process
(D) Isochoric process

39. तनी हुई डोरी में प्रथम हार्मोनिक, द्वितीय हार्मोनिक और तीसरे हार्मोनिक की आवृत्तियाँ का अनुपात है:

In a stretched string, the frequencies of first harmonic, second harmonic and third harmonic are in ratio of :

(A) 1 : 3 : 5
(B) 1 : 2 : 4
(C) 1 : 2 : 3
(D) 1 : 5 : 8

40. निम्नलिखित में से कौन सी तरंगें ठोस, तरल और गैसों के माध्यम से प्रसारित हो सकती हैं?
(A) अनुप्रस्थ तरंगें
(B) विद्युत चुम्बकीय तरंगें
(C) यांत्रिक तरंगें
(D) अनुदैर्ध्य तरंगें

Which of the following waves can be transmitted through solids, liquids and gases ?
(A) Transverse waves
(B) Electromagnetic waves
(C) Mechanical waves
(D) Longitudinal waves

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद , राँची

वार्षिक परीक्षा 2023--2024

Answer Key of model set

Physics XI

Q NO	ANS	Q NO	ANS	Q NO	ANS	Q NO	ANS
1	C	11	D	21	C	31	D
2	D	12	C	22	A	32	A
3	C	13	D	23	B	33	B
4	B	14	A	24	C	34	B
5	D	15	D	25	D	35	D
6	D	16	D	26	B	36	B
7	B	17	D	27	A	37	D
8	B	18	C	28	B	38	B
9	D	19	B	29	A	39	C
10	C	20	B	30	D	40	D