TYBA COACHING CENTRE, AJMER — OBJECTIVE TEST PAPER
Class 11 Physics (Part 1) • Chapter 3: Motion in a Plane (समतल में गति)

Max Marks: 20
Time: 30 Min

Name: _____ **Roll No:** _____ **Date:** ___/___/2026 **Helpline: 6367029449**

Q1. Which of the following is a scalar quantity despite having magnitude and direction?
परिमाण व दिशा दोनों होने के बावजूद निम्नलिखित में से कौन-सी अदिश राशि है?
(A) Electric current (B) Displacement
(C) Force (D) Momentum

Q2. For maximum horizontal range of a projectile, the angle of projection with horizontal must be:
प्रक्षेप्य के अधिकतम क्षैतिज परास के लिए प्रक्षेपण कोण कितना होना चाहिए?
(A) 30° (B) 45°
(C) 60° (D) 90°

Q3. At the highest point of a projectile's path, the angle between velocity and acceleration is:
प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिंदु पर वेग और त्वरण के बीच कोण होता है:
(A) 0° (B) 45°
(C) 90° (D) 180°

Q4. If $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$, then the angle between $\vec{A}$ and $\vec{B}$ is:
यदि $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$ हो, तो $\vec{A}$ और $\vec{B}$ के बीच कोण होगा:
(A) 0° (B) 45°
(C) 60° (D) 90°

Q5. Which pair of projection angles gives the SAME horizontal range for a given speed?
दी गई चाल के लिए प्रक्षेपण कोणों का कौन-सा युग्म समान क्षैतिज परास देगा?
(A) 30° and 60° (B) 30° and 45°
(C) 45° and 60° (D) 15° and 45°

Q6. A ball is projected horizontally from a 20 m high cliff at 15 m/s (g = 10 m/s²). Time to hit ground is:
20 m ऊँची चट्टान से एक गेंद 15 m/s से क्षैतिज फेंकी जाती है (g = 10 m/s²)। जमीन तक पहुँचने का समय है:
(A) 1 s (B) 2 s
(C) 3 s (D) 4 s

Q7. What is the value of $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k})$?
$\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k})$ का मान क्या होगा?
(A) 0 (B) −1
(C) 1 (D) $\hat{i}$

Q8. For a projectile, if R = 4H, the angle of projection θ is:
किसी प्रक्षेप्य के लिए यदि R = 4H हो, तो प्रक्षेपण कोण θ होगा:
(A) 30° (B) 60°
(C) 90° (D) 45°

Q9. What is the centripetal acceleration of a particle moving in a circle of radius 2 m at 4 m/s?
2 m त्रिज्या के वृत्त में 4 m/s की चाल से घूमते कण का अभिकेंद्र त्वरण क्या होगा?
(A) 8 m/s² (B) 2 m/s²
(C) 4 m/s² (D) 16 m/s²

Q10. The minimum number of unequal coplanar vectors whose resultant can be zero is:
असमान परिमाण वाले कितने न्यूनतम समतलीय सदिशों का परिणामी शून्य हो सकता है?
(A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

Q11. Which physical quantity remains CONSTANT throughout projectile motion (neglecting air)?
वायु प्रतिरोध नगण्य मानने पर प्रक्षेप्य गति में कौन-सी राशि सदैव नियत रहती है?
(A) Vertical velocity (B) Speed
(C) Horizontal component of velocity (D) Kinetic energy

Q12. If $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$, what is the unit vector along $\vec{A}$?
यदि $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ है, तो $\vec{A}$ की दिशा में एकांक सदिश क्या होगा?
(A) $3\hat{i} + 4\hat{j}$ (B) $(3\hat{i} + 4\hat{j})/7$
(C) $(3\hat{i} + 4\hat{j})/25$ (D) $(3\hat{i} + 4\hat{j})/5$

Q13. In uniform circular motion, which quantity is constant?
एकसमान वृत्तीय गति में कौन-सी राशि नियत रहती है?
(A) Speed and Kinetic Energy (B) Velocity
(C) Acceleration vector (D) Linear momentum

Q14. A projectile has max range 80 m. What is the maximum height it can reach if thrown straight up with same speed?
एक प्रक्षेप्य का अधिकतम क्षैतिज परास 80 m है। उसी चाल से ठीक ऊपर फेंकने पर अधिकतम ऊँचाई क्या होगी?
(A) 20 m (B) 40 m
(C) 80 m (D) 160 m

Q15. If two forces of 3 N and 4 N act at 90° to each other, their resultant is:
यदि 3 N और 4 N के दो बल परस्पर 90° पर कार्य करें, तो उनका परिणामी बल होगा:
(A) 1 N (B) 7 N
(C) 5 N (D) 12 N

Q16. Work done by centripetal force in one complete revolution is:
एक पूर्ण चक्कर में अभिकेंद्र बल द्वारा किया गया कार्य होता है:
(A) mv^2/r (B) $2\pi rF$
(C) Negative (D) Zero

Q17. To cross a flowing river in the SHORTEST TIME, a swimmer should swim:
बहती नदी को न्यूनतम समय में पार करने के लिए तैराक को किस दिशा में तैरना चाहिए?
(A) Perpendicular to the river current (B) At 45° downstream
(C) Parallel to current (D) At 45° upstream

Q18. At the highest point of a projectile thrown at 60° with kinetic energy K, its kinetic energy is:
60° के कोण पर गतिज ऊर्जा K से फेंके गए प्रक्षेप्य की उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी:
(A) K (B) K/4
(C) K/2 (D) Zero

Q19. Which law of vector addition is used when two vectors act simultaneously at a point?
जब एक ही बिंदु पर दो सदिश एक साथ कार्य करें, तो किस नियम का उपयोग होता है?
(A) Boyle's Law (B) Ohm's Law
(C) Parallelogram Law (D) Snell's Law

Q20. The angle between $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j}$ and $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j}$ is:
$\vec{A} = \hat{i} + \hat{j}$ तथा $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j}$ के बीच का कोण है:
(A) 0° (B) 45°
(C) 60° (D) 90°

OMR ANSWER SHEET (DARKEN ONLY ONE BUBBLE PER QUESTION)

01	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	11	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
02	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	12	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
03	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	13	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
04	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	14	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
05	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	15	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
06	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	16	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
07	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	17	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
08	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	18	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
09	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	19	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ
10	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	20	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ

Space for Rough Work / Numerical Calculations (रफ कार्य स्थान):