

सेट 2 – बहुविकल्पीय प्रश्न (समतल में गति)

प्र51. निम्नलिखित में से कौन सा सदिश है?

- a) कार्य
- b) शक्ति
- c) आवेग
- d) ऊर्जा

उत्तर: **c**

प्र52. इनमें से कौन अदिश नहीं है?

- a) घनत्व
- b) समय
- c) आयतन
- d) विस्थापन

उत्तर: **d**

प्र53. शून्य परिमाण वाले सदिश को कहते हैं –

- a) इकाई सदिश
- b) शून्य सदिश
- c) स्थिति सदिश
- d) अदिश

उत्तर: **b**

प्र54. यदि $A = B$, तब –

- a) $|A| \neq |B|$
- b) $|A| = |B|$ तथा दिशा समान
- c) $|A| = |B|$ पर दिशा भिन्न
- d) नहीं कहा जा सकता

उत्तर: **b**

प्र55. सदिश का अदिश से गुणन करने पर –

- a) केवल दिशा बदलती है
- b) केवल परिमाण बदलता है

- c) परिमाण और दिशा दोनों बदलते हैं (यदि अदिश ऋणात्मक हो)
- d) कोई नहीं

उत्तर: **c**

प्र56. सदिशों के जोड़ की ग्राफीय विधि आधारित है –

- a) हेड-टू-टेल नियम पर
- b) साइन नियम पर
- c) न्यूटन के नियम पर
- d) कोई नहीं

उत्तर: **a**

प्र57. दो सदिश A और B के परिणामी का परिमाण अधिकतम होगा जब उनके बीच कोण हो –

- a) 0°
- b) 90°
- c) 180°
- d) 45°

उत्तर: **a**

प्र58. दो सदिशों के परिणामी का परिमाण न्यूनतम होगा जब उनके बीच कोण हो –

- a) 0°
- b) 180°
- c) 90°
- d) 45°

उत्तर: **b**

प्र59. 60° पर झुके हुए समान परिमाण के दो सदिशों का परिणामी है –

- a) किसी एक सदिश के बराबर
- b) किसी एक सदिश का दोगुना
- c) $\sqrt{3}$ गुना किसी एक सदिश के
- d) किसी एक सदिश का आधा

उत्तर: **c**

प्र60. सदिशों की घटाव परिभाषित होती है –

- a) $A - B = A + (-B)$
- b) $A - B = A - B$
- c) $A - B = B - A$
- d) कोई नहीं

उत्तर: a

प्र61. x-अक्ष के साथ θ कोण बनाने वाले A सदिश का y-अवयव है –

- a) $A \cos \theta$
- b) $A \sin \theta$
- c) $A \tan \theta$
- d) $A \cot \theta$

उत्तर: b

प्र62. यदि $A = 4\hat{i} + 3\hat{j}$, तो x-अक्ष के साथ कोण = ?

- a) 30°
- b) 37°
- c) 45°
- d) 53°

उत्तर: d

प्र63. यदि $A = \hat{i} + \hat{j}$, तो इसका इकाई सदिश है –

- a) $(\hat{i} + \hat{j})/\sqrt{2}$
- b) $\hat{i} + \hat{j}$
- c) $(\hat{i} - \hat{j})/\sqrt{2}$
- d) $(\hat{i} + \hat{j})/2$

उत्तर: a

प्र64. कार्तीय रूप $r = xi + yj + zk$ प्रदर्शित करता है –

- a) अदिश राशि
- b) स्थिति सदिश
- c) त्वरण सदिश
- d) केवल विस्थापन

उत्तर: b

प्र65. इकाई सदिश के लिए सत्य है –

- a) परिमाण 0
- b) परिमाण 1
- c) परिमाण > 1
- d) परिमाण < 1

उत्तर: b

प्र66. यदि A और B दो सदिशों के बीच कोण θ है, तो परिणामी $R = ?$

- a) $\sqrt{(A^2 + B^2 - 2AB \cos \theta)}$
- b) $\sqrt{(A^2 + B^2 + 2AB \cos \theta)}$
- c) $A + B$
- d) कोई नहीं

उत्तर: b

प्र67. यदि $A = 5$, $B = 12$, और कोण 90° है, तो परिणामी = ?

- a) 12
- b) 13
- c) 17
- d) 5

उत्तर: b

प्र68. परिणामी की दिशा ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त नियम है –

- a) साइन नियम
- b) कोसाइन नियम
- c) दोनों
- d) कोई नहीं

उत्तर: a

प्र69. यदि R , A और B का परिणामी है, तो R के अवयव हैं –

- a) $R_x = Ax - Bx$, $R_y = Ay - By$
- b) $R_x = Ax + Bx$, $R_y = Ay + By$
- c) $R_x = Ax/Bx$, $R_y = Ay/By$
- d) कोई नहीं

उत्तर: b

प्र70. यदि $R = 0$, तो दो सदिश –

- a) समान
- b) असमान
- c) परिमाण में समान पर विपरीत दिशा में
- d) समानांतर

उत्तर: c

प्र71. स्थिति सदिश हमेशा खींचा जाता है –

- a) मूल से बिंदु तक
- b) बिंदु से मूल तक
- c) स्पर्शरेखा के साथ
- d) द्रव्यमान केंद्र से

उत्तर: a

प्र72. विस्थापन सदिश निर्भर करता है –

- a) पथ पर
- b) प्रारंभिक और अंतिम स्थिति पर
- c) चली हुई दूरी पर
- d) लिए गए समय पर

उत्तर: b

प्र73. वेग = ?

- a) स्थिति का समयानुपाती परिवर्तन
- b) दूरी का समयानुपाती परिवर्तन
- c) त्वरण का समयानुपाती परिवर्तन
- d) कोई नहीं

उत्तर: a

प्र74. तात्क्षणिक वेग प्राप्त होता है –

- a) $\Delta x/\Delta t$
- b) $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} (\Delta r/\Delta t)$
- c) dx/dy
- d) dy/dx

उत्तर: b

प्र75. किसी बिंदु पर वेग की दिशा होती है –

- a) पथ पर लम्बवत
- b) पथ की स्पर्शरेखा के साथ
- c) विस्थापन के साथ
- d) त्वरण के साथ

उत्तर: **b**

प्र76. औसत त्वरण = ?

- a) $\Delta v/\Delta t$
- b) dv/dx
- c) dr/dt
- d) v/t

उत्तर: **a**

प्र77. तात्क्षणिक त्वरण = ?

- a) dv/dt
- b) dr/dt
- c) ds/dt
- d) कोई नहीं

उत्तर: **a**

प्र78. 1D गति में वेग और त्वरण –

- a) हमेशा लम्बवत
- b) हमेशा समानांतर या विपरीतांतर
- c) अनियत
- d) कोई नहीं

उत्तर: **b**

प्र79. 2D गति में वेग और त्वरण –

- a) हमेशा समानांतर
- b) हमेशा लम्बवत
- c) 0° से 180° तक कोई भी कोण
- d) कोई नहीं

उत्तर: **c**

प्र४०. यदि $vx = dx/dt$, $vy = dy/dt$, तो परिणामी वेग $v = ?$

a) $\sqrt{vx^2 + vy^2}$

b) $vx + vy$

c) $vx - vy$

d) कोई नहीं

उत्तर: a

प्र४१. प्रक्षेप्य गति एक संयोजन है –

a) वृत्तीय गति और रेखीय गति का

b) क्षैतिज समान चाल वाली गति और ऊर्ध्व समान त्वरण वाली गति का

c) दो वृत्तीय गतियों का

d) कोई नहीं

उत्तर: b

प्र४२. यदि प्रारंभिक चाल = u और कोण θ है, तो $x = ?$

a) $u \cos\theta \times t$

b) $u \sin\theta \times t$

c) ut

d) कोई नहीं

उत्तर: a

प्र४३. समय t पर ऊर्ध्व विस्थापन $y = ?$

a) $u \cos\theta \times t - \frac{1}{2} g t^2$

b) $u \sin\theta \times t - \frac{1}{2} g t^2$

c) $u \sin\theta \times t + \frac{1}{2} g t^2$

d) कोई नहीं

उत्तर: b

प्र४४. प्रक्षेप्य का समीकरण है –

a) $y = ax + bx^2$

b) $y = a/x$

c) $y = mx + c$

d) कोई नहीं

उत्तर: a

प्र85. किसी निश्चित चाल पर अधिकतम दूरी मिलेगी जब $\theta = ?$

- a) 0°
- b) 30°
- c) 45°
- d) 60°

उत्तर: **c**

प्र86. 60° और 30° पर प्रक्षेपण की दूरियाँ –

- a) भिन्न
- b) समान
- c) शून्य
- d) कोई नहीं

उत्तर: **b**

प्र87. प्रक्षेप्य गति में त्वरण हमेशा –

- a) शून्य
- b) g नीचे की ओर
- c) g ऊपर की ओर
- d) वेग की दिशा में

उत्तर: **b**

प्र88. यदि उड़ान का समय T है, तो अधिकतम ऊँचाई प्राप्त होगी –

- a) $T/2$ पर
- b) T पर
- c) $2T$ पर
- d) कोई नहीं

उत्तर: **a**

प्र89. दूरी निर्भर करती है –

- a) केवल प्रारंभिक चाल पर
- b) केवल कोण पर
- c) चाल और कोण दोनों पर
- d) किसी पर नहीं

उत्तर: **c**

प्र90. वायु प्रतिरोध नगण्य मानने पर प्रक्षेप्य का पथ होता है –

- a) सममित
- b) असममित
- c) सीधी रेखा
- d) वृत्तीय

उत्तर: a

प्र91. किस बल से अभिकेंद्री त्वरण प्राप्त होता है?

- a) अभिलंब बल
- b) अभिकेंद्री बल
- c) कोई वास्तविक बल (तनाव, घर्षण, गुरुत्वाकर्षण आदि)
- d) कल्पित बल

उत्तर: c

प्र92. UCM में वेग और त्वरण की दिशा –

- a) समान
- b) विपरीत
- c) लम्बवत
- d) समानांतर

उत्तर: c

प्र93. कोणीय वेग मापा जाता है –

- a) रेडियन
- b) रेडियन/सेकंड
- c) मी/सेकंड
- d) मी/सेकंड²

उत्तर: b

प्र94. यदि $v = 20 \text{ m/s}$, $R = 5 \text{ m}$, तो अभिकेंद्री त्वरण = ?

- a) 40 m/s^2
- b) 80 m/s^2
- c) 100 m/s^2
- d) 200 m/s^2

उत्तर: c

प्र95. यदि किसी वस्तु को 7 m त्रिज्या वाले वृत की परिक्रमा में एक चक्कर लगाने में 2 s लगते हैं, तो उसकी चाल = ?

- a) 21.98 m/s
- b) 22 m/s
- c) 14 m/s
- d) 7 m/s

उत्तर: a

प्र96. यदि आवृत्ति = 10 Hz , तो कोणीय वेग = ?

- a) $2\pi\text{ rad/s}$
- b) 10 rad/s
- c) $20\pi\text{ rad/s}$
- d) 100 rad/s

उत्तर: c

प्र97. अभिकेंद्री त्वरण निर्भर नहीं करता –

- a) वृत की त्रिज्या पर
- b) कण की चाल पर
- c) कण के द्रव्यमान पर
- d) दिशा पर

उत्तर: c

प्र98. अभिकेंद्री त्वरण –

- a) स्थिर सदिश
- b) परिमाण में स्थिर पर दिशा में बदलता हुआ
- c) शून्य
- d) कोई नहीं

उत्तर: b

प्र99. कोणीय वेग सदिश की दिशा होती है –

- a) त्रिज्या के साथ
- b) स्पर्शरेखा के साथ
- c) घूर्णन अक्ष के साथ

d) कोई नहीं

उत्तर: **c**

प्र100. पृथ्वी के चारों ओर उपग्रह की गति है –

- a) प्रक्षेप्य गति
- b) समानवर्ती वृत्तीय गति
- c) अनियत गति
- d) रेखीय गति

उत्तर: **b**