

Motion in a Straight Line

SET 3

SET 3 – सीधी रेखा में गति

प्रश्न 101. निम्नलिखित में से कौन-सी राशि सदैव अशून्यात्मक (non-negative) होती है?

- a) विस्थापन
- b) वेग
- c) दूरी
- d) त्वरण

उत्तर: c) दूरी

प्रश्न 102. स्थिति-समय ग्राफ का ढाल देता है:

- a) चाल
- b) वेग
- c) त्वरण
- d) दूरी

उत्तर: b) वेग

प्रश्न 103. यदि विस्थापन शून्य है, तो आवश्यकतः सही होगा:

- a) दूरी = 0
- b) औसत वेग = 0
- c) वस्तु ने गति नहीं की
- d) समय = 0

उत्तर: b) औसत वेग = 0

प्रश्न 104. एक कण 5 m पूर्व, फिर 5 m पश्चिम चलता है। दूरी = ?

- a) 0 m
- b) 5 m
- c) 10 m
- d) -10 m

उत्तर: c) 10 m

प्रश्न 105. कण की चाल कभी नहीं हो सकती:

- a) शून्य
- b) ऋणात्मक
- c) धनात्मक
- d) स्थिर

उत्तर: b) ऋणात्मक

प्रश्न 106. 50 m त्रिज्या वाले वृत्ताकार पथ पर धावक 40 s में एक चक्कर पूरा करता है। उसका विस्थापन है:

- a) 100 m
- b) शून्य
- c) 50 m
- d) 314 m

उत्तर: b) शून्य

प्रश्न 107. समान त्वरण में वेग-समय ग्राफ होता है:

- a) वक्र
- b) सीधी रेखा
- c) अतिपरवलय (hyperbola)
- d) क्षैतिज रेखा

उत्तर: b) सीधी रेखा

प्रश्न 108. इनमें से कौन-सी राशि ऋणात्मक नहीं हो सकती?

- a) चाल
- b) वेग
- c) त्वरण
- d) विस्थापन

उत्तर: a) चाल

प्रश्न 109. औसत चाल =

- a) कुल विस्थापन / समय
- b) कुल पथ लंबाई / समय
- c) dx/dt
- d) वेग-समय ग्राफ के नीचे का क्षेत्रफल

उत्तर: b) कुल पथ लंबाई / समय

प्रश्न 110. एक कण 20 m 4 s में, फिर 20 m अगले 2 s में तय करता है। औसत चाल = ?

- a) 5 m/s
- b) 6.67 m/s
- c) 10 m/s
- d) 7 m/s

उत्तर: b) 6.67 m/s

प्रश्न 111. गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंका गया। उच्चतम बिंदु पर त्वरण है:

- a) 0
- b) g ऊपर की ओर
- c) g नीचे की ओर
- d) अनंत

उत्तर: c) g नीचे की ओर

प्रश्न 112. स्थिर वेग से चल रही वस्तु का त्वरण होता है:

- a) शून्य
- b) अशून्य
- c) बढ़ता हुआ
- d) ऋणात्मक

उत्तर: a) शून्य

प्रश्न 113. इनमें से कौन-सा असंभव है?

- a) शून्य वेग व अशून्य त्वरण
 - b) अशून्य वेग व शून्य त्वरण
 - c) शून्य वेग व शून्य त्वरण
 - d) शून्य विस्थापन व अशून्य दूरी
- उत्तर: c) शून्य वेग व शून्य त्वरण (सिवाय स्थिर अवस्था)

प्रश्न 114. यदि कोई कण सीधी रेखा में चलता है, तो गति कहलाएगी:

- a) एक विमीय
- b) द्वि-विमीय
- c) त्रि-विमीय
- d) दोलन

उत्तर: a) एक विमीय

प्रश्न 115. समान मंदित गति का वेग-समय ग्राफ होता है:

- a) धनात्मक ढाल वाली सीधी रेखा
- b) ऋणात्मक ढाल वाली सीधी रेखा
- c) ढाल घटता हुआ वक्र
- d) क्षैतिज रेखा

उत्तर: b) ऋणात्मक ढाल वाली सीधी रेखा

प्रश्न 116. कार 36 km/h से 72 km/h तक 10 s में बढ़ती है। त्वरण = ?

- a) 1 m/s^2
- b) 2 m/s^2
- c) 4 m/s^2
- d) 5 m/s^2

उत्तर: a) 1 m/s^2

प्रश्न 117. स्थिति-समय ग्राफ में समय-अक्ष पर झुकी सीधी रेखा दर्शाती है:

- a) बदलता वेग
- b) स्थिर वेग
- c) स्थिर त्वरण
- d) स्थिरता

उत्तर: b) स्थिर वेग

प्रश्न 118. दूरी = विस्थापन कब होगा?

- a) जब पथ वक्र हो
- b) सीधी रेखा में दिशा न बदले
- c) वृत्तीय गति में
- d) प्रारंभिक बिंदु पर लौटे

उत्तर: b) सीधी रेखा में दिशा न बदले

प्रश्न 119. औसत वेग = औसत चाल कब होता है?

- a) गति समान हो
- b) गति एक विमीय हो
- c) दूरी = विस्थापन हो
- d) वेग स्थिर हो

उत्तर: c) दूरी = विस्थापन हो

प्रश्न 120. मुक्तपतन करता हुआ पिंड 80 m t सेकंड में गिरता है। ($g = 10 \text{ m/s}^2$) तो $t = ?$

- a) 3 s
- b) 4 s
- c) 5 s
- d) 6 s

उत्तर: b) 4 s

प्रश्न 121. इनमें से कौन-सा समीकरण मात्रक रूप से सही नहीं है?

- a) $v = u + at$
- b) $s = ut + \frac{1}{2} at^2$
- c) $v^2 = u^2 + 2as$
- d) $v = u + s/t$

उत्तर: d) $v = u + s/t$

प्रश्न 122. यदि वस्तु 45 m ऊँचाई तक जाती है, तो प्रारंभिक वेग ($g=10 \text{ m/s}^2$):

- a) 20 m/s
- b) 25 m/s
- c) 30 m/s
- d) 40 m/s

उत्तर: c) 30 m/s

प्रश्न 123. ऊर्ध्वाधर फेंकी वस्तु का आरोहण समय =

- a) अवरोहण समय
- b) $\frac{1}{2}$ अवरोहण समय
- c) $2 \times$ अवरोहण समय
- d) शून्य

उत्तर: a) अवरोहण समय

प्रश्न 124. मुक्तपतन में पहले और दूसरे सेकंड में दूरी का अनुपात:

- a) 1:2
- b) 1:3
- c) 3:5
- d) 1:1

उत्तर: b) 1:3

प्रश्न 125. कण का वेग $v = 6t$ है। तो त्वरण = ?

- a) 6 m/s^2
- b) $t \text{ m/s}^2$
- c) 0
- d) 36 m/s^2

उत्तर: a) 6 m/s^2

प्रश्न 126. यदि वेग स्थिर है, तो शून्य होगा:

- a) विस्थापन
- b) त्वरण
- c) दूरी
- d) चाल

उत्तर: b) त्वरण

प्रश्न 127. एक कण स्थिर से 100 m दूरी 10 s में तय करता है। त्वरण = ?

- a) 1 m/s^2
- b) 2 m/s^2
- c) 3 m/s^2
- d) 4 m/s^2

उत्तर: b) 2 m/s^2

प्रश्न 128. समान त्वरण में औसत वेग =

- a) $(u+v)/2$
- b) $u+at$
- c) $v-at$
- d) $u/2$

उत्तर: a) $(u+v)/2$

प्रश्न 129. यदि किसी क्षण वेग शून्य है, तो:

- a) त्वरण भी शून्य होगा
- b) त्वरण हो सकता है या नहीं
- c) विस्थापन शून्य होगा
- d) दूरी शून्य होगी

उत्तर: b) त्वरण हो सकता है या नहीं

प्रश्न 130. कार पहले 100 m 10 s में और अगले 100 m 20 s में चलती है। औसत चाल = ?

- a) 10 m/s
- b) 8 m/s
- c) 6.67 m/s
- d) 5 m/s

उत्तर: c) 6.67 m/s

प्रश्न 131. यदि प्रारंभिक वेग u और मंदन a है, तो रुकने की दूरी =

a) $u^2/2a$

b) $2u^2/a$

c) u/a

d) u^2/a

उत्तर: a) $u^2/2a$

प्रश्न 132. संदर्भ तंत्र बदलने पर कौन-सी राशि बदलती है?

a) दूरी

b) चाल

c) विस्थापन

d) वेग

उत्तर: d) वेग

प्रश्न 133. व्यक्ति 4 km उत्तर, फिर 3 km पूर्व चलता है। विस्थापन = ?

a) 7 km

b) 5 km

c) 1 km

d) 10 km

उत्तर: b) 5 km

प्रश्न 134. 20 m/s से चलती ट्रेन 10 s में रुकती है। दूरी = ?

a) 50 m

b) 100 m

c) 200 m

d) 400 m

उत्तर: b) 100 m

प्रश्न 135. कण का विस्थापन $x = 4t^3$ है। $t=2$ s पर वेग = ?

a) 12 m/s

b) 16 m/s

c) 24 m/s

d) 48 m/s

उत्तर: c) 24 m/s

प्रश्न 136. ऊपर फेंकी गेंद का वेग शून्य कब होगा?

a) आरंभ में

b) उच्चतम बिंदु पर

c) बीच में

d) कभी नहीं

उत्तर: b) उच्चतम बिंदु पर

प्रश्न 137. मंदन की इकाई है:

a) m/s

b) m/s^2

c) $-m/s^2$

d) s

उत्तर: b) m/s^2

प्रश्न 138. यदि विस्थापन = 0, तो दूरी:

a) हमेशा 0

b) हमेशा अशून्य

c) हो भी सकती है या नहीं

d) ऋणात्मक

उत्तर: c) हो भी सकती है या नहीं

प्रश्न 139. समान वेग की गति में कौन-सा स्थिर रहता है?

- a) विस्थापन
 - b) दूरी
 - c) चाल
 - d) त्वरण
- उत्तर: d) त्वरण

प्रश्न 140. यदि दूरी समय के वर्ग के समानुपाती है, तो गति है:

- a) समान
- b) समान त्वरण वाली
- c) मंदित
- d) दोलन

उत्तर: b) समान त्वरण वाली

प्रश्न 141. 19.6 m/s वेग से ऊपर फेंका पत्थर अधिकतम ऊँचाई पर पहुँचेगा:

- a) 1 s
- b) 2 s
- c) 3 s
- d) 4 s

उत्तर: b) 2 s

प्रश्न 142. 10 m/s वेग से चलती वस्तु 2 m/s^2 मंदन से रुकने का समय = ?

- a) 2 s
- b) 5 s
- c) 10 s
- d) 20 s

उत्तर: b) 5 s

प्रश्न 143. n वें सेकंड में विस्थापन =

- a) $u + \frac{1}{2} a (2n-1)$
- b) $u + a n$
- c) $u + a (2n-1)$
- d) $2u + a n$

उत्तर: a) $u + \frac{1}{2} a (2n-1)$

प्रश्न 144. किस गति में औसत वेग = 0 लेकिन औसत चाल $\neq 0$ होती है?

- a) सीधी रेखा गति
- b) वृत्तीय गति
- c) प्रक्षेप्य गति
- d) दोलन गति

उत्तर: b) वृत्तीय गति

प्रश्न 145. ऊर्ध्वाधर फेंकी वस्तु 6 s में लौटती है। अधिकतम ऊँचाई ($g=10 \text{ m/s}^2$) = ?

- a) 45 m
- b) 60 m
- c) 90 m
- d) 120 m

उत्तर: a) 45 m

प्रश्न 146. स्थिति-समय ग्राफ समय-अक्ष के समानांतर है, तो वस्तु:

- a) स्थिर
- b) स्थिर वेग से चल रही
- c) त्वरित
- d) मंदित

उत्तर: a) स्थिर

प्रश्न 147. इनमें से कौन-सा गतिज समीकरण है?

- a) $F = ma$
- b) $v = u + at$
- c) $W = Fd \cos\theta$
- d) $P = W/t$

उत्तर: b) $v = u + at$

प्रश्न 148. बंदूक से चलाई गेली 10 s में जमीन पर लौटती है। प्रारंभिक वेग = ?

- a) 50 m/s
- b) 100 m/s
- c) 200 m/s
- d) 250 m/s

उत्तर: a) 50 m/s

प्रश्न 149. समान त्वरण में औसत वेग =

- a) प्रारंभिक वेग
- b) अंतिम वेग
- c) $(\text{प्रारंभिक वेग} + \text{अंतिम वेग})/2$
- d) शून्य

उत्तर: c) $(\text{प्रारंभिक वेग} + \text{अंतिम वेग})/2$

प्रश्न 150. कार 30 km 30 km/h से और अगला 30 km 60 km/h से चलती है। औसत चाल = ?

- a) 40 km/h
- b) 45 km/h
- c) 50 km/h
- d) 48 km/h

उत्तर: a) 40 km/h