



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

सरल रेखा में गति

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा परिचय

1. भौतिकी की वह शाखा जिसमें गति का अध्ययन इसके कारणों पर विचार किए बिना किया जाता है, कहलाती है

A. स्थैतिकी

B. गतिकी

C. शुद्धगतिकी

D. द्रव गतिकी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा स्थिति पथ लंबाई एवं विस्थापन

1. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. पथ की लंबाई अदिश राशि है जबकि विस्थापन एक सदिश राशि है।
- B. विस्थापन का परिमाण हमेशा ही किसी वस्तु के द्वारा दिए गए समयान्तराल में पथ की लंबाई के बराबर होता है।
- C. विस्थापन केवल अंतिम बिन्दुओं पर निर्भर होता है, जबकि पथ की लंबाई अनुसरण किए गए वास्तविक पथ पर निर्भर
- D. पथ की लंबाई हमेशा धनात्मक होती है जबकि विस्थापन धनात्मक, ऋणात्मक या शून्य हो सकता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी व्यक्ति की x-अक्ष पर तीन आरंभिक व अंतिम स्थितियाँ इस प्रकार से हैं

(i) $(-3m, 7m)$ (ii) $(7m, -3m)$

(iii) $(-7m, 3m)$

कौन-सा जोड़ा ऋणात्मक विस्थापन देता है?

A. (i)

B. (ii)

C. (iii)

D. (i) व (iii)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक शराबी व्यक्ति सड़क पर सीधे टहल रहा है। वह 5 कदम आगे की ओर चलता है तथा फिर 3 कदम पीछे की ओर जाता है, और ऐसा ही करता जाता है। प्रत्येक कदम 1 मीटर लंबा है और उसमें 1 सेकण्ड का समय लगता है। सड़क पर आरंभिक बिन्दु से 11 मीटर की दूरी पर एक गड्ढा है। शराबी इस गड्ढे में कितने सेकण्ड के बाद गिर जाएगा?

A. 21 s

B. 29 s

C. 31 s

D. 37 s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. विस्थापन के साथ दूरी का संख्यात्मक अनुपात होता है

- A. हमेशा एक के बराबर
- B. हमेशा एक से कम
- C. हमेशा एक से अधिक
- D. एक के बराबर या कम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक व्यक्ति 10 मीटर उत्तर की ओर तथा 20 मीटर पूर्व की ओर जाता है, तब उसका विस्थापन होता है

A. $22.5m$

B. $2.5m$

C. $25.5m$

D. $30m$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. विस्थापन अक्ष के मूल-बिन्दु के चुनाव से स्वतंत्र होता है।
- B. विस्थापन चली गई दूरी के बराबर हो भी सकता है, या नहीं भी हो सकता है।
- C. जब कोई कण अपने शुरुआती बिंदु पर लौटता है, तो इसका विस्थापन शून्य नहीं होता है।
- D. विस्थापन बिन्दुओं के बीच कण की वास्तविक गति की प्रकृति को नहीं बताता है।

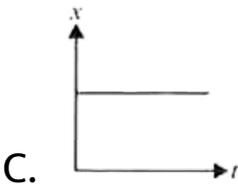
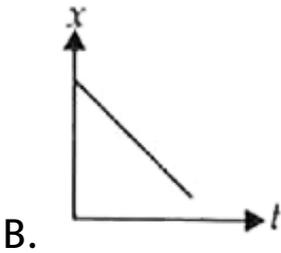
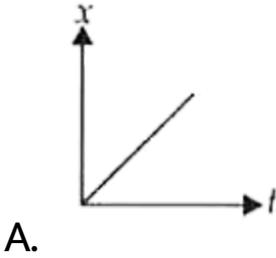
Answer: C

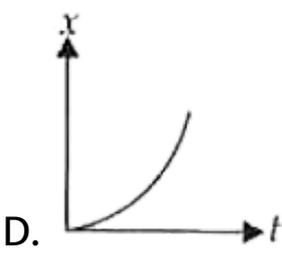


वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा औसत वेग एवं औसत चाल

1. निम्न में से कौन-सा ग्राफ ऋणात्मक वेग से गति करने वाले किसी कण के स्थिति-समय ग्राफ को दर्शाता है?





Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा उस समय परिवर्तित होता है जब कोई कण एकसमान वेग से घूम रहा हो?

A. स्थिति

B. गति

C. वेग

D. त्वरण

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रश्न संख्या 8 में, वस्तु का औसत वेग 1-2 एवं 1%3D4s के मध्य है

A. $5ms^{-1}$

B. $10ms^{-1}$

C. $15ms^{-1}$

D. $20ms^{-1}$

Answer: C



उत्तर देखें

4. निम्न में कौन-सा कथन सही नहीं है?

(i) औसत वेग समयान्तराल के द्वारा विभाजित पथ की लंबाई होती है।

(ii) सामान्य रूप से, वेग के परिमाण की तुलना में चाल बड़ी होती है।

(iii) दी गई दिशा में अशून्य वेग से घूमते हुए किसी कण की गति शून्य हो सकती है। (iv) औसत वेग का परिमाण औसत चाल होता है।

A. (ii) व (iii)

B. (ii) व (iv)

C. (i), (iii) व (iv)

D. सभी चारों

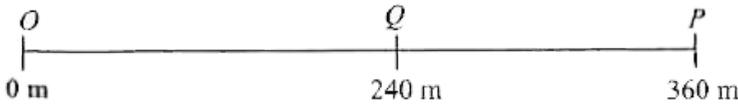
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार चित्र में दर्शाए गए अनुसार सीधी रेखा OP पर से होकर जा रही है। यह O से P तक 18 s में चली जाती है तथा P से एवापस 6s में आती है। कार की गति के संबंध में निम्न में से कौन-

सा कथन सही नहीं है?



A. O से P तक जाने तथा वापस तक आने में कार की चाल

$20ms^{-1}$ है।

B. O से P तक जाने तथा वापस तक आने में कार का औसत

वेग $10ms^{-1}$ है।

C. से P तक जाने में तथा वापस O तक आने में कार की

औसत चाल $20ms^{-1}$ है।

D. से P तक जाने में तथा वापस O तक आने में कार का

औसत वेग $20ms^{-1}$ है।

Answer: D



उत्तर देखें

6. किसी दिए गए समयान्तराल में किसी कण के लिए वेग-समय ग्राफ के अंतर्गत आने वाला क्षेत्र निम्न में से किसे दर्शाता है?

A. वेग

B. त्वरण

C. किए गए कार्य

D. विस्थापन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एक बालक अपने घर से बाजार तक सीधी जाने वाली 2.5 km लंबी सड़क पर 5 km/h की चाल से चलता है। बाजार को समीप ही पाकर वह तुरंत ही वापस मुड़कर 7.5 km/ h की चाल से चल देता है। बताइए $t=0$ से $t=50$ मिनट के मध्य बालक की औसत चाल व औसत वेग क्या है?

A. 0, 0

B. $6kmh^{-1}$, 0

C. 0, $6kmh^{-1}$

D. $6mh^{-1}$, $6kmh^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. 40 मीटर की त्रिज्या वाले एक वृत्तीय मार्ग पर एक साइकिल चालक आधे चक्कर को 40 सेकण्ड में पूरा कर लेता है। इसका औसत वेग है-

A. शून्य

B. $4\pi m s^{-1}$

C. $2m s^{-1}$

D. $8\pi m s^{-1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी सीधी रेखा के साथ-साथ चलने वाली एक वस्तु उसकी कुल दूरी के एक तिहाई भाग की $3.0ms^{-1}$ की चाल से तय करती है। शेष दूरी को वह $4.0ms^{-1}$ की चाल से आधे समय में तथा शेष आधे समय में $5.0ms^{-1}$ की चाल से तय करती है। चाल के दौरान औसत चाल है

A. $4.0ms^{-1}$

B. $6.0ms^{-1}$

C. $3.8ms^{-1}$

$$D. 2.4ms^{-1}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा तात्क्षणिक वेग एवं चाल

1. एक नाव नदी के दो बिन्दुओं के बीच की दूरी को धाराप्रवाह के साथ एवं धाराप्रवाह के विपरीत क्रमशः 8h, 12 h में पूर्ण करती है। बताइए कि रुके हुए पानी में इतनी ही दूरी को तय करने में नाव को कितना समय लगेगा?

A. 6.3h

B. $9.6h$

C. $3.2h$

D. $18.12h$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. x -अक्ष के साथ चलने वाली किसी वस्तु की स्थिति को $x = a + bt^2$ के द्वारा दर्शाया जाता है, जहाँ $a = 8.5m$ एवं $b = 2.5 \frac{m}{s^2}$ तथा t को सेकण्ड में मापा जाता है, तो $t = 2$ पर वस्तु की चाल होती है

A. $5ms^{-1}$

B. $10ms^{-1}$

C. $15ms^{-1}$

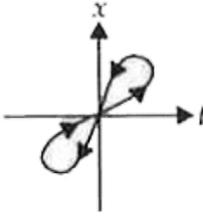
D. $20ms^{-1}$

Answer: B

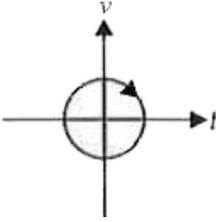


वीडियो उत्तर देखें

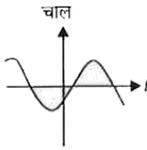
3. निम्न में से कौन-सा ग्राफ किसी कण की एकविमीय चाल को संभावित रूप से दर्शा नहीं सकता है?



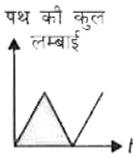
A.



B.



C.



D.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी कार का गतिमापी मापता है

A. औसत चाल

B. औसत वेग

C. तात्क्षणिक चाल

D. तात्क्षणिक वेग

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कण के वेग को किसी समय t पर इस प्रकार से दर्शाया जाता है

$$v = 2t(3 - t)ms^{-1}$$

इसका वेग किस समय अधिकतम होता है?

A. $2s$

B. $3s$

C. $\frac{2}{3}s$

D. $\frac{3}{2}s$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक कण एकसमान वेग से गतिमान है। इस कण की चाल के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

- A. इसकी चाल शून्य है।
- B. इसका त्वरण शून्य है।
- C. इसका त्वरण वेग के विपरीत है।
- D. इसकी चाल परिवर्तनशील हो सकती है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी कण की चाल को

$x = x_0(1 - e^{-kt})$, $t \geq 0$, $x_0 > 0$, $k > 0$ के द्वारा

वर्णित किया गया है। बताइए, कण की किस वेग से शुरुआत होती

है?

A. $\frac{x_0}{k}$

B. x_0k

C. $\frac{k}{x_0}$

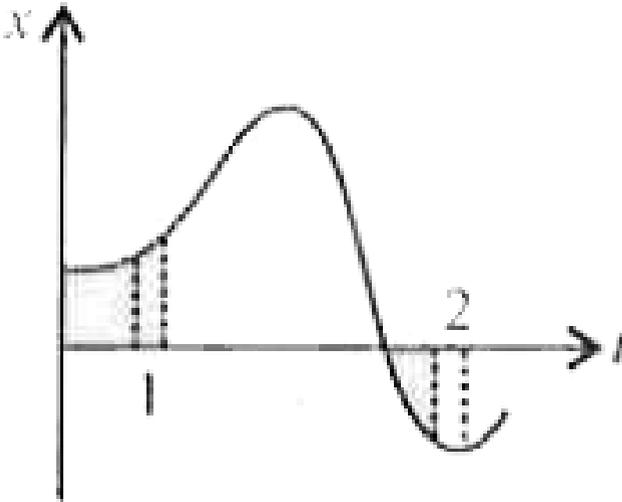
D. $2x_0k$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में एकविमीय चल में किसी कण के $(x-t)$ आलेख को दर्शाया गया है। इसमें समय के दो भिन्न व समान समयान्तरालों को दर्शाया गया है। माना कि v_1 एवं v_2 औसत चालें क्रमशः 1 एवं 2 समयान्तरालों में हैं, तब



A. $v_1 > v_2$

B. $v_2 > v_1$

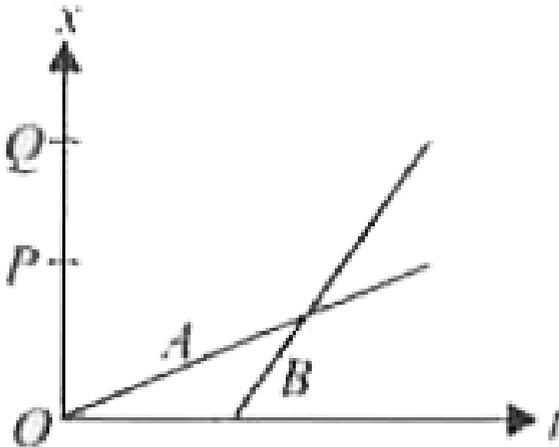
C. $v_1 = v_2$

D. डाटा अपर्याप्त है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में विद्यालय से अपने-अपने घरों क्रमशः P एवं Q को लौट रहे दो बच्चों, A एवं B के लिए स्थिति समय (r-t) ग्राफ को दिखाया गया है। इन ग्राफों के संबंध में गलत कथन को चुनिए।



A. B की तुलना में 4 विद्यालय के अधिक निकट रहता है।

B. B की तुलना में विद्यालय से जल्दी चल देता है।

C. B की तुलना में तेज चलता है।

D. A और B घर पर एक साथ पहुंचते हैं।

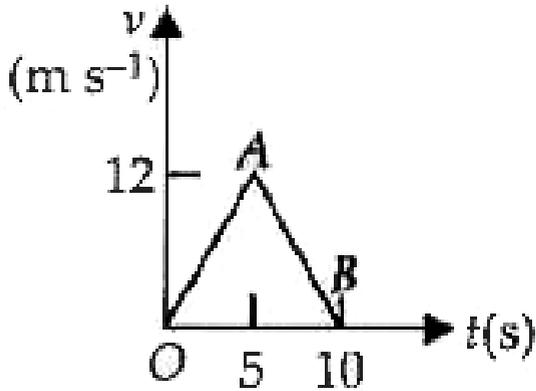
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी निश्चित दिशा की ओर चाल-समय ग्राफ (speed-time graph) को चित्र में दिखाया गया है। कण के द्वारा $t=0$ s से t

=10s के मध्य तय की गई दूरी है-



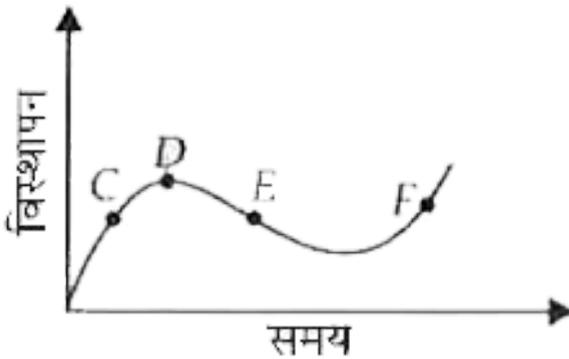
- A. 20 m
- B. 40 m
- C. 60 m
- D. 80 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी गतिमान कण का विस्थापन-समय ग्राफ (Displacement time graph) को चित्र में दर्शाया गया है। बताइए, कण का तात्क्षणिक वेग किस बिन्दु पर ऋणात्मक है?



A. C

B. D

C. E

D. F

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी कण की चाल के समीकरण को $x = a + bt^2$ के द्वारा बताया गया है, जहाँ $a=15 \text{ cm}$ एवं $b = 3\text{cms}^{-2}$ इसका तात्क्षणिक वेग $t=3 \text{ s}$ पर होगा

A. 36cms^{-1}

B. 18cms^{-1}

C. 16cms^{-1}

D. 32cms^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. गतिमापी कार की चाल को निम्न में मापता है-

A. ms^{-1}

B. kmh^{-1}

C. cms^{-1}

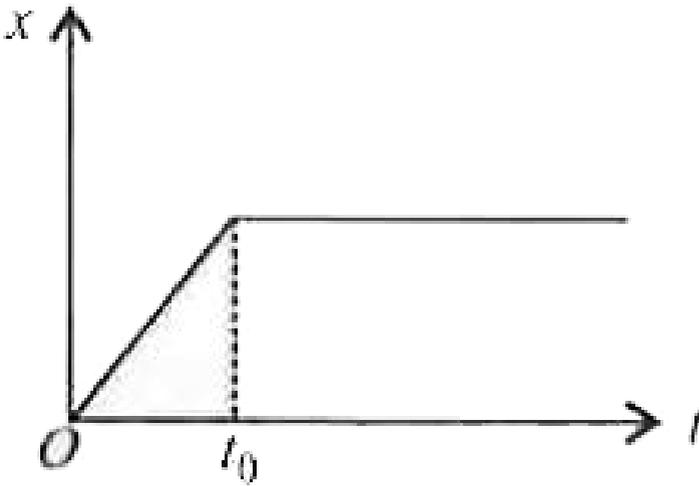
D. $km \min^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. दिया गया चित्र x -अक्ष पर गतिमान किसी कण की चाल के विस्थापन-समय (-1) ग्राफ को दर्शाता है।



A. कण विरामावस्था में है।

B. कण x -अक्ष की दिशा में निरंतर चल रहा है।

C. कण का वेग t_0 समय तक बढ़ता है और फिर स्थिर हो जाता है।

D. कण t_0 समय तक एक स्थिर वेग से गतिमान रहता है और फिर रुक जाता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी पिण्ड की चाल को $\frac{dv}{dt} = 6 - 3y$ समीकरण के द्वारा

प्रदर्शित किया गया है, जहाँ $v, m s^{-1}$ में चाल है तथा t, s में लिया

गया समय है। $t = 0$ पर पिण्ड विरामावस्था में है। समय के साथ

चाल में परिवर्तन इस प्रकार से होता है

A. $v = (1 - e^{-3t})$

B. $v = 2(1 - e^{-3t})$

C. $v = (1 - e^{-2t})$

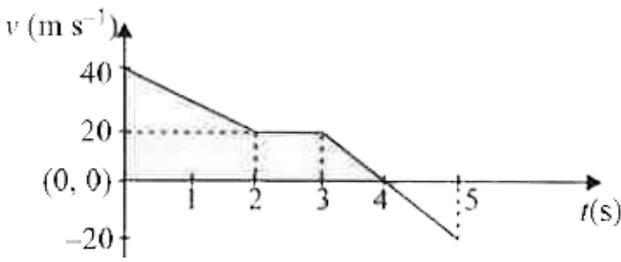
D. $v = (1 + e^{-2t})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. दिए गए - ग्राफ में, पिण्ड के द्वारा 5 सेकण्ड में तय की गई दूरी होगी-



A. 100 m

B. 80m

C. 40m

D. 20 m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. .x-अक्ष के साथ । समय के सापेक्ष किसी कण की स्थिति को $x = 9t^2 - t^3$ के द्वारा किया गया है, जहाँ xm एवं t s में है। इस कण की तब स्थिति क्या होगी जब यह + x दिशा के साथ अधिकतम चाल को हासिल करता है?

A. 54 m

B. 81 m

C. 24 m

D. 32 m

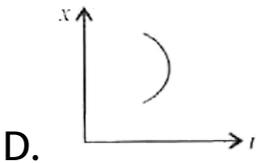
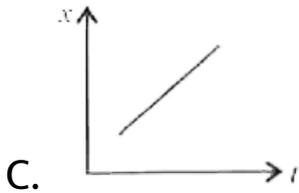
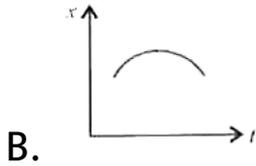
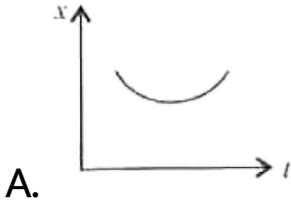
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा त्वरण

1. शून्य त्वरण के साथ चल के लिए स्थिति-समय (Position-time) ग्राफ है



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. समय के किसी क्षण पर वेग-समय ग्राफ (Velocity-time Graph) पर खींची गई स्पर्श रेखा का ढाल (Slope of Tangent) किस तात्क्षणिक के बराबर होता है?

A. त्वरण

B. वेग

C. आवेग

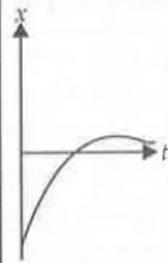
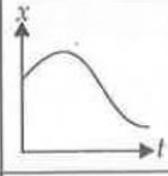
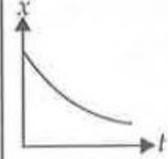
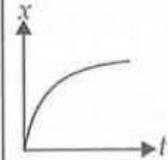
D. संवेग

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. स्तंभ-1 का स्तंभ-11 के साथ मिलान कीजिए।

स्तंभ-I (ग्राफ)	स्तंभ-II (विशेषता)
(A) 	(p) इसमें संपूर्ण रूप से $v > 0$ एवं $a < 0$ होता है।
(B) 	(q) इसमें संपूर्ण रूप से $x > 0$ तथा $v = 0$ के साथ बिन्दु होता है तथा $a = 0$ के साथ बिन्दु होता है।
(C) 	(r) $t > 0$ के लिए शून्य विस्थापन के साथ बिन्दु होता है।
(D) 	(s) $v < 0$ एवं $a > 0$ होता है।

A.

$$(A) \rightarrow (p), (B) \rightarrow (q), (C) \rightarrow (s), (D) \rightarrow (r)$$

B.

$$(A) \rightarrow (q), (B) \rightarrow (p), (C) \rightarrow (r), (D) \rightarrow (s)$$

C.

$$(A) \rightarrow (s), (B) \rightarrow (r), (C) \rightarrow (q), (D) \rightarrow (p)$$

D.

$$(A) \rightarrow (r), (B) \rightarrow (q), (C) \rightarrow (s), (D) \rightarrow (p)$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. त्वरण-समय ग्राफ के अंतर्गत क्षेत्र दर्शाता है-

A. आरंभिक वेग

B. अंतिम वेग

C. वेग परिवर्तन

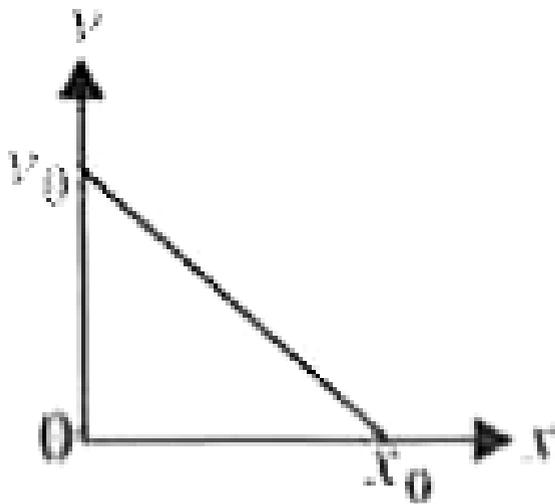
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

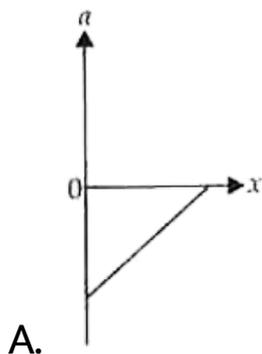


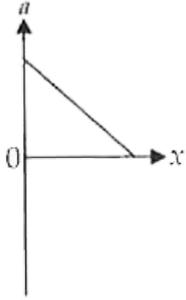
वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कण के वेग-विस्थापन ग्राफ को नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया है।

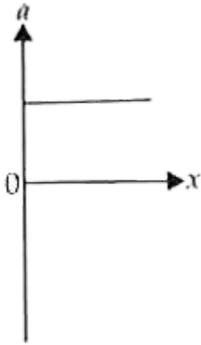


निम्न में से कौन-सा ग्राफ विस्थापन के साथ त्वरण के परिवर्तन को सही रूप में दर्शाता है?

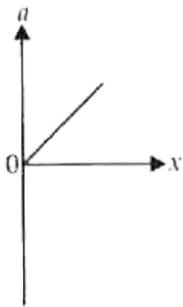




B.



C.



D.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एकविमीय चाल के लिए, $x = t - \sin t$ को निरूपित किया गया है, तो

A. सभी $t > 0$ के लिए $x(t) > 0$

B. सभी $t > 0$ के लिए $v(t) = 0$

C. सभी $t > 0$ के लिए $a(t) > 0$

D. इनमें से सभी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. स्तंभ-1 का स्तंभ-II के साथ मिलान कीजिए।

स्तंभ-I (भौतिक राशि)		स्तंभ-II (सूत्र)	
(A)	तात्क्षणिक वेग, $v =$	(p)	$\frac{\Delta x}{\Delta t}$
(B)	औसत वेग, $\bar{v} =$	(q)	$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$
(C)	तात्क्षणिक त्वरण, $a =$	(r)	$\frac{\Delta v}{\Delta t}$
(D)	औसत त्वरण, $\bar{a} =$	(s)	$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$

A.

$$(A) \rightarrow (p), (B) \rightarrow (q), (C) \rightarrow (r), (D) \rightarrow (s)$$

B.

$$(A) \rightarrow (r), (B) \rightarrow (s), (C) \rightarrow (p), (D) \rightarrow (q)$$

C.

$$(A) \rightarrow (s), (B) \rightarrow (p), (C) \rightarrow (q), (D) \rightarrow (r)$$

D.

$$(A) \rightarrow (q), (B) \rightarrow (r), (C) \rightarrow (s), (D) \rightarrow (p)$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. सरल रेखा में चाल करने वाले किसी कण की चाल के संबंध में निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

A. $x-t$ ग्राफ परवलय है, यदि चाल एकसमान रूप से त्वरणीय है।

B. $v-t$ एक ऐसी सरल रेखा है जो समय अक्ष की ओर झुकी

होती है, यदि चाल एक समान रूप से त्वरणीय है।

C. $x-t$ ग्राफ एक ऐसी सरल रेखा है जो समय अक्ष की ओर

झुकी होती है, यदि चाल एकसमान है तथा त्वरण शून्य

होता है।

D. ग्राफ एक परवलय है, यदि चाल एकसमान है तथा त्वरण

शून्य होता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक कण अपनी चाल को आरंभिक बिन्दु A से शुरू करके $a = p - qx$ के द्वारा दिए गए त्वरण के साथ एक सरल रेखीय पथ में गमन करता है, यहाँ p, q नियतांक हैं तथा x बिन्दु A से दूरी है। कण B बिन्दु पर रुक जाता है। कण की अधिकतम चाल है-

A. $\frac{p}{q}$

B. $\frac{p}{\sqrt{q}}$

C. $\frac{q}{p}$

D. $\frac{\sqrt{q}}{p}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक कण सीधी रेखा के अनुदिश गतिमान है। इसके t समय पर x विस्थापन को $x^2 = at^2 + b$ के द्वारा दर्शाया गया है, जहाँ a एवं b नियतांक हैं। t समय पर इसका त्वरण निम्न में से किसके समानुपाती होता है?

A. $\frac{1}{x^3}$

B. $\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}$

C. $-\frac{t}{x^2}$

D. $\frac{1}{x} - \frac{t^2}{x^3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कार विरामावस्था से शुरू होती है, फिर 36kmh^{-1} का वेग 0.2ms^{-2} के त्वरण के साथ हासिल कर लेती है, वह 9 km की दूरी एकसमान वेग से तय करती है तथा फिर 0.1ms^{-2} के एकसमान मंदन (Dcceleration) से रुकती है। कार के द्वारा यात्रा में लिया गया कुल समय है

A. 1050 s

B. 1000 s

C. 950 s

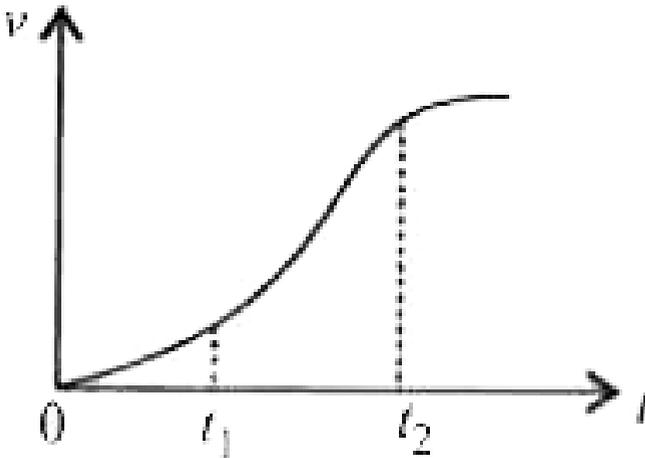
D. 900 s

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी कण के एकदिशीय चाल में वेग-समय ग्राफ को चित्र में दर्शाया गया है। निम्न में से कौन-सा सूत्र t_1 से t_2 समयान्तराल में कण की चाल को बताने के लिए सही है?



A.

$$x(t_2) = x(t_1) + v(t_1)(t_2 - t_1) + \frac{1}{2}a(t_2 - t_1)^2$$

B. $v(t_2) = v(t_1) + a(t_2 - t_1)$

$$C. v = \frac{(x(t_2) + x(t_1))}{(t_2 - t_1)}$$

$$D. a = \frac{(v(t_2) + v(t_1))}{(t_2 - t_1)}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी पिण्ड के विस्थापन को व्यतीत हुए (Elapsed) समय के घन के समानुपाती दिया गया है। पिण्ड के त्वरण का परिमाण-

A. समय के साथ बढ़ रहा है

B. समय के साथ घट रहा है

C. स्थिर किंतु शून्य नहीं

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. सरल रेखा के अनुदिश गतिमान किसी कण का वेग vms^{-1} है, जब यह x m की दूरी को पार कर लेता है। इन दोनों को $v = \sqrt{49 + x}$ के संबंध के द्वारा जोड़ा जाता है। जब इसका वेग $1ms^{-1}$ है, तब इसका त्वरण होगा-

A. $2ms^{-2}$

B. $7ms^{-2}$

C. $1ms^{-2}$

D. $0.5ms^{-2}$

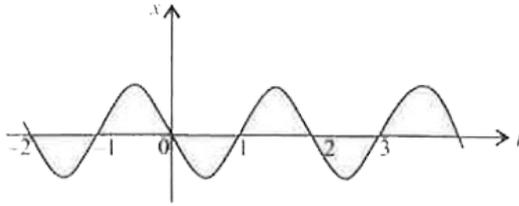
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. नीचे दिया गया चित्र किसी कण के द्वारा क्रियान्वित की जाने वाली एकदिशीय सरल आवर्त चाल के x-t आलेख को प्रदर्शित

करता है।



स्तंभ-I का स्तंभ-II के साथ मिलान करें।

स्तंभ-I (समय)		स्तंभ-II (स्थिति (x), वेग (v) व त्वरण (a))	
(A)	$t = -1.2$ s पर	(p)	$x < 0, v < 0, a > 0$
(B)	$t = -0.3$ s पर	(q)	$x > 0, v > 0, a < 0$
(C)	$t = 0.3$ s पर	(r)	$x > 0, v < 0, a < 0$
(D)	$t = 1.2$ s पर	(s)	$x < 0, v > 0, a > 0$

A.

(A) \rightarrow (s), (B) \rightarrow (r), (C) \rightarrow (p), (D) \rightarrow (q)

B.

(A) \rightarrow (p), (B) \rightarrow (q), (C) \rightarrow (r), (D) \rightarrow (s)

C.

$$(A) \rightarrow (q), (B) \rightarrow (q), (C) \rightarrow (s), (D) \rightarrow (r)$$

D.

$$(A) \rightarrow (r), (B) \rightarrow (s), (C) \rightarrow (q), (D) \rightarrow (p)$$

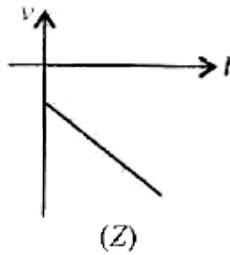
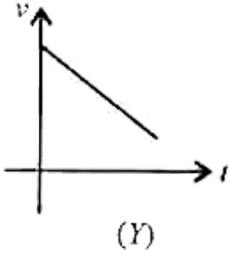
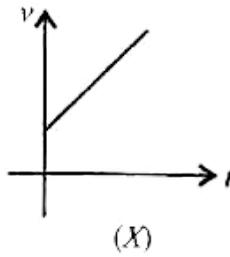
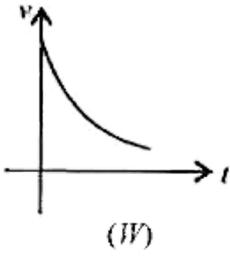
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. नीचे किसी कण के समय के साथ वेग के परिवर्तन को वर्णित करते हुए चार वक्र दिए गए हैं। इनमें से कौन सा आरंभ में नियत ऋणात्मक त्वरण के साथ धनात्मक दिशा में कण की गति को

बताता है?



A. (W)

B. (X)

C. (Y)

D. (Z)

Answer: C

17. एक समान त्वरण के साथ गतिमान एक कण के औसत वेग, v एवं क्रमिक समयान्तरालों क्रमशः t_1, t_2, t_3 पर दिए गए हैं।

$\frac{(v_1 - v_2)}{(v_2 - v_3)}$ का मान होगा

A. $\frac{t_1 - t_2}{t_2 - t_3}$

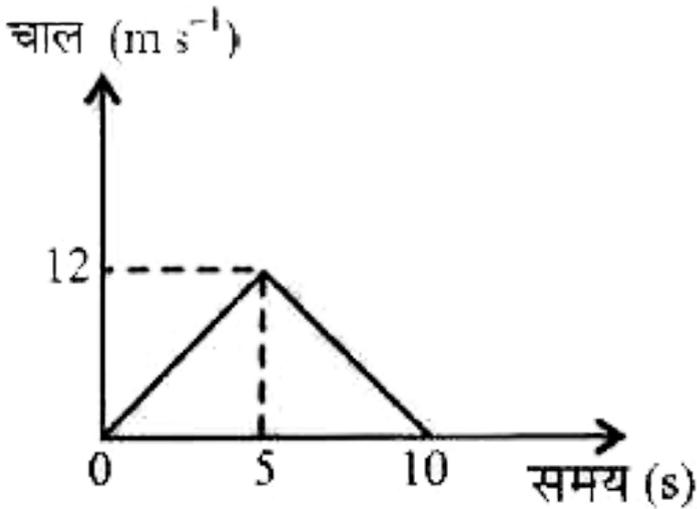
B. $\frac{t_1 - t_2}{t_2 + t_3}$

C. $\frac{t_1 + t_2}{t_2 - t_3}$

D. $\frac{t_1 + t_2}{t_2 + t_3}$

Answer: D

18. किसी निश्चित दिशा में गतिमान किसी कण के चाल-समय ग्राफ को चित्र में दर्शाया गया है। कण के द्वारा $t=2$ s से $t=6$ s के मध्य तय की गई दूरी है-



A. 26 m

B. 36 m

C. 46 m

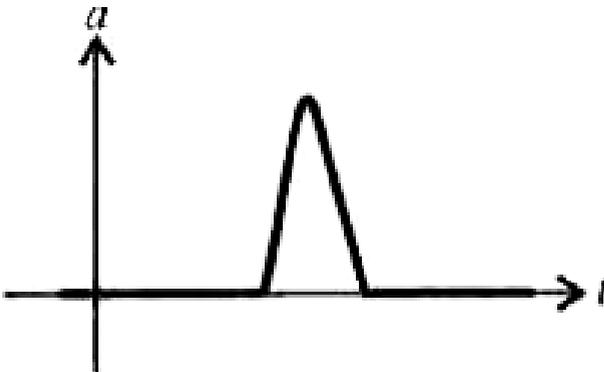
D. 56 m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. दिया गया त्वरण-समय ग्राफ निम्न में से किस भौतिक स्थिति को दर्शाता है?



- A. एकसमान चाल से जाती हुई क्रिकेट की वह गेंद जिसे बहुत ही छोटे समयांतराल के लिए बल्ला से प्रहार किया जाता है।
- B. किसी मीनार के शीर्ष से स्वतंत्रतापूर्वक गिरती हुई गेंद।
- C. किसी सीधी सड़क पर स्थिर वेग से जाती हुई कार।
- D. ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की और मारी गई फुटबॉल की गेंद।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा एकसमान त्वरण वाली चाल के लिए शुद्धगतिकी समीकरण

1. किसी क्षण एक कण का वेग $10ms^{-1}$ है। 3 s के बाद, इसका वेग $16ms^{-1}$ हो जाएगा। दिए गए क्षण से पूर्व 2 s पर वेग होगा-

A. $6ms^{-1}$

B. $4ms^{-1}$

C. $2ms^{-1}$

D. $1ms^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक खिलाड़ी किसी गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर u वेग से फेंकता है। उच्चतम बिन्दु पर

- A. वेग तथा त्वरण दोनों ही शून्य होंगे।
- B. गेंद का वेग तो u होगा लेकिन त्वरण शून्य होगा।
- C. गेंद का वेग तो शून्य होगा लेकिन इसका त्वरण होगा।
- D. गेंद का वेग तो u होगा लेकिन इसका त्वरण g होगा।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी विरामावस्था वाले स्टैण्ड से गिरने वाले एक पिण्ड के द्वारा समय के समान अंतरालों में, गिरने पर उनके अनुपात इकाई से शुरू होकर विषम संख्याओं में होते हैं, जैसे-1: 3:5:7: ... इस नियम को प्रतिपादित किया था

- A. गैलीलियो गैलिली
- B. आइजैक न्यूटन
- C. जोन्हास केप्लर
- D. अल्बर्ट आइन्सटीन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी सीधी सड़क पर 144kmh^{-1} की चाल से जाती हुई कार को 200 मीटर की दूरी के अंदर ही रोक दिया जाता है। कार को रुकने में कितना समय लगेगा?

A. 5 s

B. 10 s

C. 15 s

D. 20 s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. स्वतंत्र रूप से गिरने वाली कोई वस्तु, एक दूसरे से 30m की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं को 1s में पार कर लेती है। बताइए कि ऊपरी बिन्दु से कितनी ऊपर की ऊंचाई से यह वस्तु गिरना। प्रारंभ करती है? ($g = 9.8ms^{-2}$)

A. 32.1m

B. 16.0m

C. 8.6m

D. 4.0m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. शीर्ष से विरामावस्था में प्रारम्भ करके किसी झुके हुए तल से लुढ़कते हुए किसी वस्तु को तल के निचले भाग तक आने में 4 सेकण्ड का समय लगता है। ऊपरी शीर्ष बिन्दु पर विरामावस्था से एक चौथाई दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?

A. 1 s

B. 4 s

C. 2 s

D. 16 s

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक 25 m ऊंची बहुमंजिला इमारत के ऊपरी भाग से एक गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर $20ms^{-1}$ के वेग से फेंकी जाती है। बताइए, गेंद कितनी ऊँचाई तक ऊपर जाएगी?
($g = 10ms^{-2}$)

A. 10 m

B. 15 m

C. 20 m

D. 25 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रश्न संख्या 59 में, गेंद को मैदान पर पहुंचने में लगा समय।

A. 2 s

B. 3 s

C. 5 s

D. 7 s

Answer: C



उत्तर देखें

9. निर्वात में किसी पिण्ड के स्वतंत्रतापूर्वक गिरने की घटना निम्न में से किस प्रकार का प्रकरण है?

- A. एकसमान वेग
- B. एकसमान त्वरण
- C. असमान त्वरण
- D. असमान वेग

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

A. किसी वस्तु का वेग शून्य किसी भी समय आवश्यक ही नहीं

है। कि उस क्षण शून्य त्वरण को वहन करे।

B. चाल के शुद्धगतिकी (kinematic) समीकरण केवल उन

गतियों के लिए ही सही होते हैं जिनमें त्वरण का परिमाण व

दिशा चाल के दौरान नियत (Constants) होते हैं।

C. त्वरण का चिन्ह हमें यह बताता है कि कण की चाल बढ़

रही है या घट रही है।

D. इनमें से सभी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वस्तु A a_1 त्वरण के साथ विरामावस्था से चलना शुरू करती हैं। 2 सेकण्ड के बाद, एक अन्य वस्तु B a_2 त्वरण के साथ विरामावस्था से चलना आरंभ करती है। यदि 5वें सेकण्ड में वे बराबर दूरी तय करती हैं, के चलने के पश्चात्, तो $a_1 : a_2$ का अनुपात बराबर होगा

A. 5:9

B. 5:7

C. 9:5

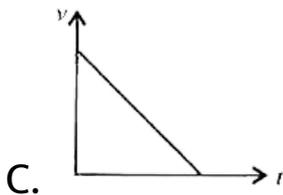
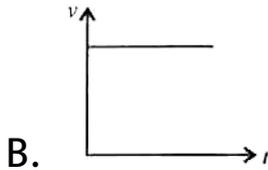
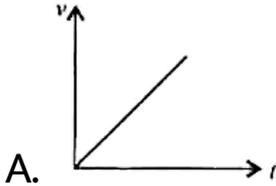
D. 9:7

Answer: A

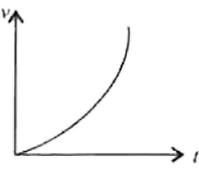


वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न में से कौन सा ग्राफ गुरुत्व के अंतर्गत स्वतंत्र रूप से गिरने वाली किसी वस्तु के वेग-समय परिवर्तन को प्रदर्शित करता है?



D.



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न में से कौन-सा समीकरण चाल के 'शुद्धगतिकी समीकरण' (Kinematic Equation of Motion) को नहीं दर्शाता है?

जहाँ u = पिण्ड का प्रारंभिक वेग

v = पिण्ड का अंतिम वेग

a = पिण्ड का एकसमान त्वरण

$S = t$ समय में वस्तु द्वारा तय की गई दूरी

A. $v = u + at$

B. $S = ut + \frac{1}{2}at^2$

C. $S = vt + \frac{1}{2}at^2$

D. $V^2 - u^2 = 2aS$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक खिलाड़ी $30ms^{-1}$ की शुरुआती चाल से गेंद को ऊपर की ओर फेंकता है। खिलाड़ी के हाथों में गेंद को वापस आने में कितना समय लगेगा? ($g = 10ms^{-2}$ मानते हुए)

A. 3 s

B. 6 s

C. 9 s

D. 12 s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. दो ट्रेनों, A एवं B जिनमें प्रत्येक की लंबाई 400 m है समान दिशा में 72kmh^{-1} की एकसमान चाल से दो समान्तर पटरियों पर जा रही हैं, जिनमें A, B के आगे है। B ट्रेन का चालक 4 से आगे निकलना चाहता है, और वह अपनी ट्रेन की चाल को 1ms^{-2}

त्वरित (Accelerate) कर देता है। यदि 5 s के बाद, B का गार्ड को ठीक पीछे छोड़ देता है, बताइए, उनके बीच मूल दूरी (Original Distance) क्या थी?

- A. 750 m
- B. 1000 m
- C. 1250 m
- D. 2250 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक वस्तु विरामावस्था के पश्चात् एकसमान त्वरण के साथ चाल करती है। n सेकण्ड के बाद इसकी चाल v है। अंतिम 2 सेकण्ड में इसका वेग होगा-

A. $\frac{2v(n - 1)}{n}$

B. $\frac{v(n - 1)}{n}$

C. $\frac{v(n + 1)}{n}$

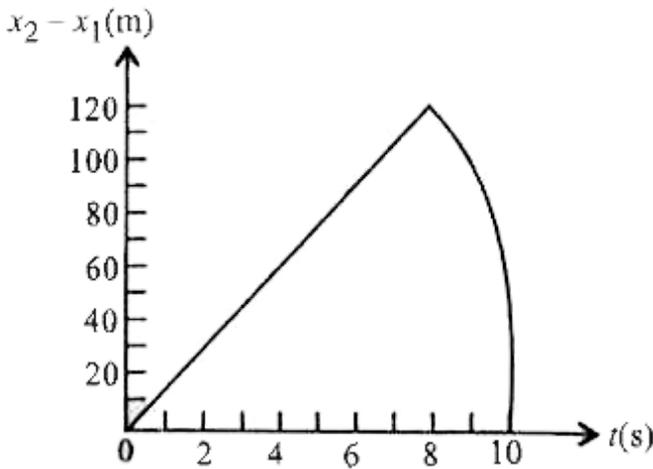
D. $\frac{2v(n + 1)}{n}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी 200 m ऊँची पहाड़ी की चोटी से 2 पत्थर एक साथ क्रमशः 15ms^{-1} तथा 30ms^{-1} की चालों से ऊपर की ओर फेंके जाते हैं। प्रथम पत्थर के सापेक्ष दूसरे पत्थर की आपेक्षिक स्थिति के समयांतर को चित्र में दर्शाया गया है। रेखीय भाग का समीकरण है-



A. $x_2 - x_1 = 50t$

B. $x_2 - x_1 = 10t$

C. $x_2 - x_1 = 15t$

$$D. x_2 - x_1 = 20t$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक वस्तु 4m की दूरी को तीसरे सेकण्ड तथा 12 m की दूरी को 5वें में तय करती है। यदि चाल एकसमान त्वरण वाली है, तो बताइए कि अगले 3 s में यह कितनी दूरी तय करेगी?

A. 10 m

B. 30 m

C. 40 m

D. 60 m

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. किसी स्थिर लिफ्ट (ऊपर से खुली हुई) में खड़ी हुई एक लड़की एक गेंद को ऊपर की ओर $50ms^{-1}$ की चाल से फेंकती है। बताइए कि गेंद को वापस उसके हाथों में पहुँचने में कितना समय लगेगा? (यदि $g = 10ms^{-2}$)

A. 5 s

B. 10 s

C. 15 s

D. 20 s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रश्न संख्या 71 में, यदि लिफ्ट $5m.s^{-1}$ की एकसमान चाल से ऊपर की ओर चलना आरंभ कर देती है, और लडकी फिर से गेंद को समान चाल से ऊपर की ओर उछालती है, तो गेंद को वापस उसके हाथों तक पहुंचने में कितना समय लगेगा?

A. 5 s

B. 10 s

C. 15 s

D. 20 s

Answer: B



उत्तर देखें

21. यह एक सामान्य निरीक्षण है कि वर्षा के बादल, जमीन से लगभग 1 km की ऊंचाई पर हो सकते हैं। यदि वर्षा की एक बूंद गुरुत्वीय प्रभाव में इस ऊंचाई से स्वतंत्र रूप से गिरती है, तो kmh^{-1} में इसकी चाल क्या होगी? (यदि $g = 10ms^{-2}$)

A. 510

B. 610

C. 710

D. 910

Answer: A



उत्तर देखें

22. कोई स्वतंत्र रूप से गिरती हुई वस्तु अपनी चाल के प्रथम, द्वितीय, तृतीय t वें सेकण्ड में दूरियों को तय करके-

A. समान्तर श्रेणी बनाती है

B. ज्यामितीय श्रेणी बनाती है

C. कोई भी सुपरिभाषित श्रेणी नहीं बनाती है

D. क्रमिक प्राकृतिक संख्याओं के वर्गमूल के अंतर के संगतश्रेणी बनाती है।

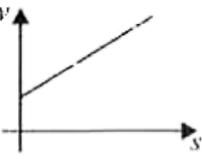
Answer: A



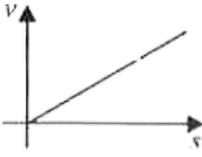
वीडियो उत्तर देखें

23. विरामावस्था से चलने वाली एक वस्तु नियत त्वरण के साथ एक सीधी रेखा में चाल करती है। दूरी (s) के साथ चाल (v) में परिवर्तन को तब निरूपित किया जाएगा-

A.



B.



C.



D.



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. 50kmh^{-1} की चाल से चलने वाली एक कार को गतिरोधक लगाकर कम से कम 6m के पश्चात् रोका जा सकता है। यदि वही कार 100kmh^{-1} की चाल से गतिमान है, तो रुकने की न्यूनतम दूरी होगी।

A. 6m

B. 12 m

C. 18 m

D. 24 m

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी द्रव में से गिरते हुए किसी पिण्ड का त्वरण

$a = g - bv$ पाया जाता है, जहाँ $g =$ गुरुत्वीय त्वरण एवं b

नियतांक है। मुक्त होने के काफी समय बाद, इसे एक स्थिर चाल

के साथ गिरता हुआ पाया जाता है। स्थिर चाल का मान है

A. $\frac{g}{b}$

B. $\frac{b}{g}$

C. bg

D. b

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक पिण्ड 8वें, 9वें एवं 10वें सेकण्ड में क्रमशः 20 m, 22 m, 24m दूरी तय करता है। पिण्ड आरंभ होता है

A. a. विरामावस्था से तथा एकसमान वेग से चाल करता है।

B. b. विरामावस्था से तथा एकसमान त्वरण के साथ चाल करता है।

C. c. एक आरंभिक वेग से तथा एकसमान त्वरण के साथ चाल करता है।

D. d. एक आरंभिक वेग से तथा एकसमान वेग के साथ चाल करता है।

Answer: C

27. किसी गतिमान वाहन की रुकने की दूरी निम्न में से किसके समानुपाती होती है?

- A. आरंभिक वेग के वर्ग
- B. आरंभिक त्वरण के वर्ग के
- C. आरंभिक वेग के
- D. आरंभिक त्वरण के

Answer: A

28. एक व्यक्ति 100 मीटर ऊँची किसी इमारत के शीर्ष पर खड़ा हुआ है। वह दो गेंदों को ऊर्ध्वाधर फेंकता है, एक को $t=0$ पर तथा अन्य को समयांतराल (2 s से कम) के बाद। दूसरी गेंद को पहली गेंद की अपेक्षा आधे वेग से फेंका जाता है। पहली व दूसरी गेंदों के मध्य ऊर्ध्वाधरीय अंतर (Vertical Gap) $t=2$ s पर 15 m है। अंतर स्थिर बना रहता है। वे वेग क्या हैं जिनसे गेंदों को फेंका गया था? (यदि $g = 10ms^{-2}$)

A. $20ms^{-1}$, $10ms^{-1}$

B. $10ms^{-1}$, $5ms^{-1}$

C. $16ms^{-1}$, $8ms^{-1}$

D. $30ms^{-1}$, $15ms^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. एक पत्थर को किसी पहाड़ी के शीर्ष से फेंका जाता है तथा n सेकण्ड के बाद, एक दूसरे पत्थर को नीचे की ओर u वेग से फेंका जाता है। तब दूसरा पत्थर पहाड़ी के शीर्ष से नीचे की ओर इतनी दूरी पर पहले पत्थर से आगे निकलता है

$$A. \frac{g}{2} \left[\frac{n \left(u - \frac{gn}{2} \right)}{(u - gn)} \right]^2$$

$$B. \frac{g}{2} \left[\frac{n \left(\frac{u}{2} - gn \right)}{(u - gn)} \right]^2$$

$$C. \frac{g}{2} \left[\frac{n \left(\frac{u}{2} - gn \right)}{\left(\frac{u}{2} - gn \right)} \right]^2$$

$$D. \frac{g}{2} \left[\frac{(u - gn)}{\frac{u}{2} - gn} \right]^2$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक सीधी सड़क पर चलने वाला एक ऑटो अपनी चाल को 30.0 m s^{-1} से 50.0 m s^{-1} तक 180 m की दूरी में बढ़ा देता है। यदि त्वरण नियत है, तो इस दूरी को तय करने के दौरान ऑटो को कितना समय लगेगा?

A. 6.0 s

B. $4.5s$

C. $3.6s$

D. $7.0s$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि कोई कण 3 h की ऊँचाई वाले किसी मीनार से विरामावस्था से मुक्त होता है। तब, तीन समान ऊँचाइयों) को तय करने में लगे समयांतरालों का अनुपात होगा

A. $t_1 : t_2 : t_3 = 3 : 2 : 1$

$$B. t_1 : t_2 : t_3 = 1 : (\sqrt{2} - 1) : (\sqrt{3} - 2)$$

$$C. t_1 : t_2 : t_3 = \sqrt{3} : \sqrt{2} : 1$$

$$D. t_1 : t_2 : t_3 = 1 : (\sqrt{2} - 1) : (\sqrt{3} - \sqrt{2})$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. एक मोटरसाइकिल व कार विरामावस्था से एक ही स्थान से, एक ही समय में तथा एक ही दिशा में प्रस्थान करती हैं। मोटरसाइकिल $1.0ms^{-2}$ के त्वरण पर $36kmh^{-1}$ की चाल से तथा कार $0.5ms^{-2}$ के त्वरण पर $54kmh^{-1}$ की चाल से

गतिमान होने लगती हैं। वह समय जिस पर कार मोटरसाइकिल से आगे निकलेगी, होता है

A. 20 s

B. 25 s

C. 30 s

D. 35 s

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा आपेक्षिक वेग

1. दो रेलगाड़ियाँ एक-दूसरे के समान्तर उत्तर-दक्षिण दिशा की ओर जाती हैं। एक पटरी पर A रेलगाड़ी उत्तर दिशा की ओर $54kmh^{-1}$ की चाल से तथा अन्य पटरी पर B रेलगाड़ी दक्षिण की ओर $90kmh^{-1}$ की चाल से गतिमान हैं। B रेलगाड़ी के सापेक्ष A रेलगाड़ी का वेग है

A. $10ms^{-1}$

B. $15ms^{-1}$

C. $25ms^{-1}$

D. $40ms^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रश्न संख्या 85 में, A रेलगाड़ी के सापेक्ष 18kmh^{-1} की चाल वाले उस बंदर का वेग अपनी चाल के विरुद्ध क्या होगा जो A रेलगाड़ी की छत पर दौड़ रहा है, जैसा कि जमीन पर खड़े एक प्रेक्षक के द्वारा निरीक्षित (Observed) किया जाता है?(एक ट्रेन उत्तर दिशा में 54 किमी/घंटा की गति से चलती है)

A. 5ms^{-1}

B. 10ms^{-1}

C. 15ms^{-1}

D. 20ms^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सीधी सड़क पर एक-दूसरे की ओर आ रही दो कारों के मध्य एक चिड़िया आगे व पीछे की ओर उड़ रही है। एक कार की चाल $27kmh^{-1}$ है तथा दूसरी की चाल $18kmh^{-1}$ है। चिड़िया पहली कार से उड़कर दूसरी कार की ओर जाना शुरू करती है तथा जब दोनों कार एक-दूसरे से 36 km की दूरी से अलग हो गयी थीं। तब $36kmh^{-1}$ की चाल से जा रही है चिड़िया के । द्वारा तय की गई कुल दूरी है

A. $28.8km$

B. $38.8km$

C. $48.8km$

D. 58.8km

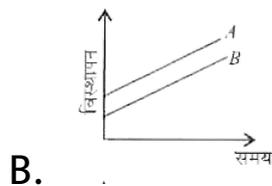
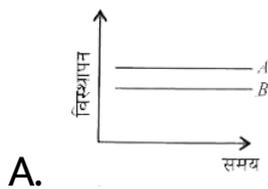
Answer: A

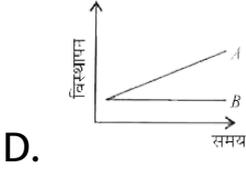
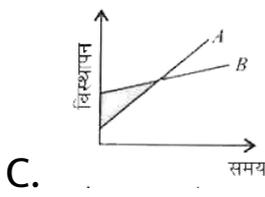


वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सा ग्राफ शून्य के आपेक्षिक वेग से गतिमान दो।

पिण्ड A व B के विस्थापन समय ग्राफ को दर्शाता है?





Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. दो नगरों व B को एक ऐसी नियमित बस सेवा के द्वारा जोड़ा जाता है जिसमें बस एक दूसरी दिशा में प्रत्येक T min के बाद जाती हैं। 4 से B की दिशा में 20kmh^{-1} की चाल से गतिमान एक साइकिल चालक यह देखता है कि हर 18 min बाद उसकी ही

चाल की दिशा में एक बस आगे निकल जाती है, तथा हर 6 min के बाद उसकी विपरीत दिशा में। तब, बस सेवा की अवधि (Period) 7 है

A. 4.5 min

B. 9 min

C. 12 min

D. 24 min

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक जेट वायुयान 500kmh^{-1} की चाल से उड़ रहा है और यह वायुयान के सापेक्ष 1500kmh^{-1} की चाल से अपने दहन उत्पादों को बाहर निकालता (छोड़ता) है। मैदान पर खड़े किसी प्रेक्षक के सापेक्ष इन दहन उत्पादों की चाल होगी

A. 500kmh^{-1}

B. 1000kmh^{-1}

C. 1500kmh^{-1}

D. 2000kmh^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. पुलिस का एक वाहन हाईवे पर एक चोर की कार का पीछा कर रहा है। पुलिस के वाहन की चाल 30kmh^{-1} हैं एवं चोर की कार की चाल 192kmh^{-1} है। पुलिस के वाहन से एक गोली छोड़ी जाती है। यदि गोली की चाल 150ms^{-1} हो, तो गोली कार से किस चाल से टकराएगी?

A. 95ms^{-1}

B. 105ms^{-1}

C. 115ms^{-1}

D. 125ms^{-1}

Answer: B



उत्तर देखें

8. दो कारें, A एवं B. 60kmh^{-1} 45kmh^{-1} के वेगों से चल रही हैं। B के सापेक्ष A का आपेक्षिक वेग क्या है यदि दोनों कारें पूर्व की ओर गतिमान हो?

A. 15kmh^{-1}

B. 45kmh^{-1}

C. 60kmh^{-1}

D. 105kmh^{-1}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. उपर्युक्त प्रश्न में, B कार के सापेक्ष A कार का आपेक्षिक वेग क्या होगा, यदि A कार पूर्व की ओर 60km/hr तथा B कार पश्चिम की ओर 45km/hr गतिमान है?

A. $15kmh^{-1}$

B. $45kmh^{-1}$

C. $60kmh^{-1}$

D. $105kmh^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. दो लेन वाली सड़क पर 4 कार 36kmh^{-1} की चाल से गतिमान है। दो कार B एवं C, कार A की ओर विपरीत दिशाओं से 54kmh^{-1} की चाल से आती हैं। किसी निश्चित क्षण में, जब दूरी AB, दूरी AC के बराबर होती है, तब दोनों ही 1 किलोमीटर की दूरी पर होती है तो B यह निर्णय लेती है कि वह से से पहले आगे निकलेगी बताइए कि B कार का दुर्घटना से बचने । के लिए अधिकतम त्वरण क्या होगा?

A. 1ms^{-2}

B. 1.5ms^{-2}

C. 2ms^{-2}

D. 3ms^{-2}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. 4 गेंद को 45m ऊँचाई की एक इमारत से गिराया जाता है। इसके साथ ही साथ, एक अन्य उसी प्रकार की गेंद को ऊपर की ओर $50ms^{-1}$ की चाल से उछाला जाता है। तब समय के किसी क्षण में 4 गेंद के सापेक्ष 8 गेंद की चाल क्या होगी? (यदि $g = 10ms^{-2}$)

A. a. $0ms^{-1}$

B. b. $10ms^{-1}$

C. c. $25ms^{-1}$

$$D. d. 50ms^{-1}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक लंबे चलायमान क्षैतिज बेल्ट पर, एक बालक उस चलायमान बेल्ट पर 50 m की दूरी पर खड़े हुए अपने माता व पिता के मध्य $9km^{-1}$ (बेल्ट के सापेक्ष) की चाल से आगे-पीछे दौड़ता है। बेल्ट $4kmh^{-1}$ की चाल से चलायमान है। एक स्थिर प्लेटफॉर्म पर खड़े हुए एक प्रेक्षक के लिए, बेल्ट की चाल की दिशा में दौड़ रहे बालक की चाल होगी

$$A. 4kmh^{-1}$$

B. 5kmh^{-1}

C. 9kmh^{-1}

D. 13kmh^{-1}

Answer: D



उत्तर देखें

13. क्षैतिज में गतिमान कोई लंबा पट्टा (चित्र 3.58) 4 किमी/घण्टा की चाल से चल रहा है एक बालक इस पर (पट्टे के सापेक्ष) 9 किमी/घण्टा की चाल से कभी आगे कभी अपने माता - पिता के बीच दौड़ रहा है माता व पिता के बीच 50 मीटर की दूरी है बाहर किसी स्थिर प्लेटफार्म पर खड़े एक प्रेक्षण के लिए निम्नलिखित का

मान प्राप्त करिए

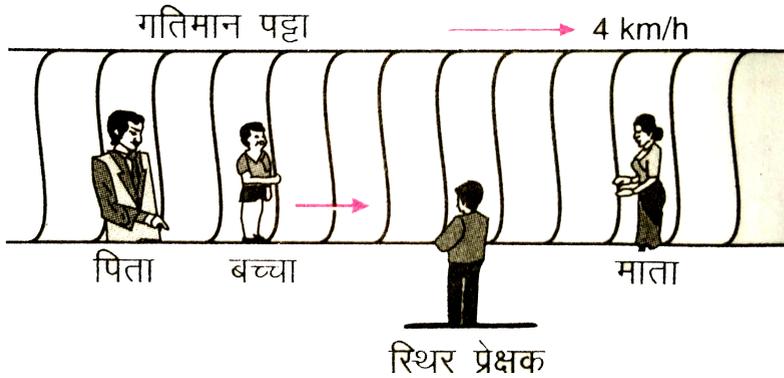
(a) पट्टे की गति की दिशा में दौड़ रहे बालक की चाल,

(b) पट्टे की गति की दिशा के विपरीत दौड़ रहे बालक की चाल

(c) बच्चे द्वारा (a) व (b) में लिया गया समय यदि बालक की गति

का प्रेक्षण उसके माता या पिता करें तो कौन-सा उत्तर बदल जाएगा

?



A. $4kmh^{-1}$

B. $5kmh^{-1}$

C. $9kmh^{-1}$

D. 13kmh^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रश्न संख्या 96 में, बालक के द्वारा पिता से माता तथा फिर वापस पिता की ओर जाने में लगा समय होगा-

A. 10 s

B. 20 s

C. 30 s

D. 40 s

Answer: D



उत्तर देखें

15. एक बस सीधी सड़क पर $10ms^{-1}$ की चाल से गतिमान है। एक स्कूटर चालक 100 s में बस से आगे निकलना चाहता है। यदि वह बस स्कूटर चालक से 1 km की दूरी पर स्थित है तो स्कूटर चालक को किस चाल से बस का पीछा करना चाहिए?

A. $40ms^{-1}$

B. $25ms^{-1}$

C. $10ms^{-1}$

D. $20ms^{-1}$

Answer: D



उत्तर देखें

16. किसी गेंद A को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर u चाल से फेंका जाता है। उसी समय एक अन्य गेंद को h ऊंचाई से नीचे की ओर छोड़ा जाता है। t समय पर, B के सापेक्ष A की चाल होगी-

A. u

B. $u-2gt$

C. $\sqrt{u^2 - 2h}$

D. $u-gt$

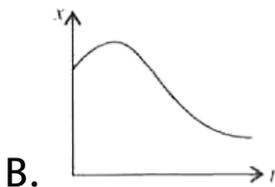
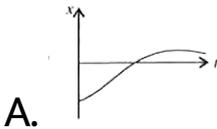
Answer: A

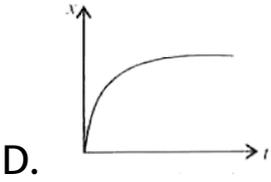
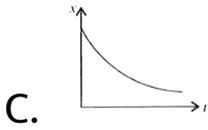


वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. चारों ग्राफ में से, केवल एक ही ग्राफ ऐसा है जिसके लिए औसत वेग किसी उपयुक्त रूप से चुने गए T के लिए समयान्तराल $(0, T)$ पर समाप्त हो सकता है। यह कौन-सा है?





Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक लिफ्ट आठवें फ्लोर से उतरकर चौथे फ्लोर पर पहुँचने को है। जमीन वाले फ्लोर (Ground floor) का मूल मानते हुए तथा सभी राशियों के लिए ऊपर की दिशा को धनात्मक मानते हुए, निम्न में से कौन-सा सही है?

A. $x < 0, v < 0, a > 0$

B. $x > 0, v < 0, a > 0$

C. $x > 0, v < 0, a > 0$

D. $x > 0, v > 0, a < 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एकविमीय चाल में. तात्क्षणिक चाल $v, 0 \leq v < v_0$ को संतुष्ट करती है-

A. T समय में विस्थापन को हमेशा ऋणात्मक मानों को लेना चाहिए।

B. T समय में विस्थापन, $-v(0)T$ से $v(0)T$ तक को संतुष्ट करता है-

C. त्वरण हमेशा गैर-ऋणात्मक (Non-negative) संख्या होती है-

D. चाल में किसी भी प्रकार के परिवर्तन बिन्दु (Turning Points) नहीं होते हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वाहन किसी L दूरी के आधे भाग को v_1 चाल से तथा अन्य आधे भाग को v_2 चाल के साथ तय करता है। तब इसकी औसत चाल होगी-

A. $\frac{v_1 + v_2}{2}$

B. $\frac{2v_1 + v_2}{v_1 + v_2}$

C. $\frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$

D. $\frac{L(v_1 + v_2)}{v_1v_2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी कण के विस्थापन को $x = (t - 2)^2$ के द्वारा निरूपित किया गया है, जहाँ x मीटर में है तथा t सेकण्ड में है, तो कण के द्वारा पहले 4 सेकण्ड में तय की गई दूरी होगी

A. 4 m

B. 8 m

C. 12 m

D. 16 m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. मैट्रो स्टेशन पर, एक लड़की एक स्थिर एस्केलेटर पर t_1 समय में चलती है। यदि वह एस्केलेटर पर स्थिर बनी रहती है, तब एस्केलेटर उसे ऊपर t_2 समय में ले जाता है। उसके द्वारा चलायमान एस्केलेटर पर चलकर जाने की स्थिति में लगा समय होगा-

A. $\frac{(t_1 + t_2)}{2}$

B. $\frac{t_1 t_2}{(t_2 - t_1)}$

C. $\frac{t_1 t_2}{(t_2 + t_1)}$

D. $t_1 - t_2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन किसी वस्तु को एकविमीय चाल में, पथ की लंबाई विस्थापन के बराबर होती है।

तर्क: वस्तु की दिशा दो बार परिवर्तित होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथन: किसी चाल के लिए विस्थापन का परिमाण शून्य हो सकता है।

तर्क: संगत चाल के लिए पथ की लंबाई शून्य होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है |

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |

D. अभिकथन गलत है, लेकिन तर्क सही है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन: किसी क्षण पर किसी वस्तु का त्वरण उस क्षण पर

वेग-समय ग्राफ के ढाल के बराबर होता है।

तर्क: एकसमान चाल के लिए त्वरण शून्य होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है |
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |
- D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन: त्वरण का चिन्ह हमें यह नहीं बताता है कि कण की चाल बढ़ रही है अथवा घट रही हैं।

तर्क: त्वरण का चिन्ह अक्ष की धनात्मक दिशा के चुनाव पर निर्भर करता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है |

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है |

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन: कोई कण क्षणिक रूप से विरामावस्था में हो सकता है, किन्तु फिर भी अशून्य त्वरण को रखता है।

तर्क: किसी क्षण पर किसी कण का शून्य वेग उस क्षण पर शून्य त्वरण को आवश्यक रूप से आरोपित नहीं करता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है |

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथन: शुद्धगतिकी (Kinematic) समीकरण एकदम सटीक होते हैं तथा हमेशा सही होते हैं।

तर्क: तात्क्षणिक वेग एवं त्वरण की परिभाषाएँ हमेशा ही उस चाल के लिए सही होती हैं जिसमें त्वरण का परिमाण व दिशा चाल की प्रक्रिया के दौरान स्थिर होते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है |
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन: दिए गए समयान्तराल पर किसी वस्तु की औसत चाल औसत वेग के परिमाण से बड़ी या बराबर होती है।

तर्क: दोनों बराबर केवल तभी होते हैं जब पथ की लंबाई विस्थापन के परिमाण के बराबर होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथन: विपरीत दिशाओं में गतिमान किन्हीं दो पिण्डों का आपेक्षिक वेग उन दोनों पिण्डों के वेगों के योग के बराबर होता है।

तर्क: कभी-कभी दो पिण्डों के बीच का आपेक्षिक वेग उन दोनों पिण्डों के वेगों के अन्तर के बराबर होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है |

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथन: किसी सरल रेखा में घूमने वाले किसी पिण्ड का

स्थिति-समय ग्राफ, स्थिति-अक्ष के समानान्तर होता है।

तर्क: स्थिति-समय ग्राफ असमान चाल में समय के सभी क्षणों में

स्थिर वेग को प्रदान करता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है |
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है |

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथन: त्वरण व वेग तात्क्षणिक रूप से मानों (Values)

को परिवर्तित नहीं कर सकते हैं।

तर्क: उनके परिवर्तन या तो सतत् हो सकते हैं अथवा असतत्।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है |

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है |

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: C



11. अभिकथन: किसी वस्तु की त्वरित चाल, वेग के परिमाण के परिवर्तन के कारण अथवा वेग की दिशा में परिवर्तन के कारण अथवा दोनों ही के कारण हो सकती है।

तर्क: केवल वेग के परिमाण में परिवर्तन द्वारा ही त्वरण उत्पन्न हो सकता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है |

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है |

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन: आरंभिक वेग को दुगुना करने पर किसी गतिमान वस्तु के रुकने की दूरी (Stopping distance) के कारक के द्वारा बढ़ जाती है (समान मंदन के लिए)।

तर्क: रुकने की दूरी, आरंभिक वेग के वर्ग के समानुपाती होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है |
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है |
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |
- D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिकथन: कोई वस्तु एक स्थिर वेग से गिर सकती है।

तर्क: यह उस समय होता है जब किसी वस्तु का त्वरण, गुरुत्वीय त्वरण के बराबर होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है।

Answer: C



14. अभिकथन: एकसमान चाल में औसत व तात्क्षणिक वेगों के मान समान होते हैं।

तर्क: एकसमान चाल में किसी वस्तु का वेग एकसमान रूप से बढ़ता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. अभिकथन: किसी स्वचालित वाहन का गतिमापी उस स्वचालित वाहन की तात्क्षणिक चाल को मापता है।

तर्क: औसत वेग, कुल लगे समय के द्वारा विभाजित (Divided)

कुल विस्थापन के बराबर होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है |

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है |
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है |
- D. अभिकथन सही है, लेकिन दोनों गलत है |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें