



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

समतल में गति

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा अदिश एवं सदिश

1. सदिशों के सम्बन्ध में निम्न में से कौन-सा कथन गलत है ?

A. किसी सदिश का परिणाम हमेशा एक अदिश होता है।

B. किसी सदिश का प्रत्येक घटक हमेशा एक अदिश होता है।

C. विभिन्न परिणाम रखने वाले दो सदिशों का परिणामी शून्य नहीं हो सकता है।

D. सदिश योग के त्रिभुज नियम का पालन करते हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन - सी अदिश राशि नहीं है ?

A. a. ताप

B. b. घर्षण गुणांक

C. c. आवेश

D. d. आवेग

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. राशियों, दाब, शक्ति, ऊर्जा, आवेग, गुरुत्वीय विभव, विद्युत आवेश, ताप, त्वरण पर विचार कीजिए। इनमे से केवल सदिश राशियाँ हैं -

- A. आवेग, दाब एवं त्वरण
- B. आवेग एवं त्वरण
- C. त्वरण एवं गुरुत्वीय विभव
- D. आवेग एवं दाब

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. लैटिन भाषा में, सदिश शब्द का आशय हैं -

A. a. परिणाम

B. b. दिशा

C. c.वाहक

D. d. शीर्ष

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी सदिश को परिवर्तित नहीं किया जाता है यदि

A. इसे स्वयं के समानान्तर ही विस्थापित किया जाता है।

B. इसका घूर्णन एक स्वेच्छिक कोण (Arbitrary angle) से किया जाता है।

C. इसे एकांक सदिश के द्वारा बज्र गुणा (Cross - multiply) किया जाता है।

D. इसे किसी स्वेच्छिक अदिश के द्वारा गुणा किया जाता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा सदियों का योग एवं घटाव ग्राफीय विधि

1. वर्षा $35m/s$ की चाल से गिर रही हैं। कुछ समय पश्चात हवा $12m/s$ की चाल से पूर्व से पश्चिम दिशा की ओर चलती हैं। बस स्टॉप पर खड़े हुए किसी बालक को वर्षा से बचाव के लिए ऊर्ध्वाधर दिशा से कितने कोण पर अपना छाता पकड़ना चाहिए ?

A. $\sin^{-1}\left(\frac{12}{35}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{12}{35}\right)$

C. $\tan^{-1}\left(\frac{12}{35}\right)$

D. $\cot^{-1}\left(\frac{12}{35}\right)$

Answer: C

2. एक मोटरबोट उत्तर की ओर 25 किमी /घंटा की चाल से जा रही हैं तथा उस क्षेत्र में पानी का बहाव दक्षिण के पूर्व में 60° पर 10 किमी/ घण्टा की चाल से हो रहा है। मोटरबोट का परिणामी वेग होगा -

- A. 11 किमी/घण्टा
- B. 22 किमी/घण्टा
- C. 33 किमी/घण्टा
- D. 44 किमी/घण्टा

Answer: B



3. निम्न में से कौन -सा गुणा शून्य सदिश का नहीं हैं ?

A. $\vec{A} + \vec{0} = \vec{A}$

B. $\lambda \vec{0} = \vec{0}$ जहाँ λ एक अदिश हैं।

C. $0\vec{A} = \vec{A}$

D. $\vec{A} - \vec{A} = \vec{0}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. दिया है $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} = \vec{0}$, निम्न में से कौन - सा कथन सही नहीं है ?

A. \vec{A} , \vec{B} , \vec{C} एवं \vec{D} , प्रत्येक शून्य सदिश होना चाहिए।

B. $(\vec{A} + \vec{C})$ का परिणाम, $(\vec{B} + \vec{D})$ के परिणाम के बराबर होता है।

C. \vec{A} का परिणाम कभी भी \vec{B} , \vec{C} एवं \vec{D} के परिमाणों के योग से अधिक नहीं हो सकता है।

D. $\vec{B} + \vec{C}$ को \vec{A} एवं \vec{D} के तल में ही होना चाहिए यदि \vec{A} एवं \vec{D} सहरेखीय हैं एवं \vec{A} एवं \vec{D} की रेखा में होना चाहिए, यदि वे सहरेखीय हैं।

Answer: A



बहुविकल्प प्रश्न पिटारा सदिशों का वियोजन

1. $\vec{B} = (\hat{i} - \hat{j})$ की दिशा के साथ सदिश $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ का घटक है -

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश \vec{A} के x-घटक का परिमाण 3 हैं तथा सदिश \vec{A} का परिमाण 5 हैं। सदिश \vec{A} के y-घटक का परिमाण क्या हैं ?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. कोण θ पर झुके हुए दो सदिशों का परिणामी \vec{R} हैं जो \vec{A} के साथ α कोण बनाता हैं। यदि \vec{A} एवं \vec{B} की दिशाएँ अन्तरपरिवर्तित (Interchanged) की जाती हैं, परिणामी की/का निम्न समान होगी/होगा -

- A. दिशा
- B. परिणाम
- C. दिशा एवं परिणाम भी
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

4. यदि \hat{n} , सदिश \vec{A} की दिशा में एक एकांक सदिश हैं, तो

A. $\hat{n} = \frac{\vec{A}}{|\vec{A}|}$

B. $\hat{n} = \frac{|\vec{A}|}{\vec{A}}$

C. $\hat{n} = |\vec{A}| \vec{A}$

D. $\hat{n} = \vec{A}$

Answer: A

5. $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ की दिशा कोज्याएँ हैं -

A. 1, 1, 1

B. 2, 2, 2

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. $\vec{A} = -2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ एवं $\vec{B} = \hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ के

परिणामी सदिश की दिशा में एकांक सदिश हैं -

A.
$$\frac{-2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}}{\sqrt{35}}$$

B.
$$\frac{\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}}{\sqrt{35}}$$

C.
$$\frac{-\hat{i} + 5\hat{j} - 3\hat{k}}{\sqrt{35}}$$

D.
$$\frac{-3\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}}{\sqrt{35}}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से कौन सा \vec{A} तथा \vec{B} के लम्बवत एकांक सदिश है

A.
$$\frac{-2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{6}}$$

B.
$$\frac{2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}}{\sqrt{6}}$$

$$C. \frac{2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{6}}$$

$$D. \frac{2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}}{\sqrt{6}}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी कोण पर झुके हुए दो सदिशों, \vec{A} एवं \vec{B} का परिणामी \vec{R} हैं जो \vec{A} के साथ α कोण एवं \vec{B} के साथ β कोण बनाता हैं। माना \vec{A} , \vec{B} एवं \vec{R} सदिशों के परिणाम को क्रमशः A, B एवं R के द्वारा प्रदर्शित किया जाता हैं। निम्न में से कौन - सा सम्बन्ध सही नहीं हैं ?

$$A. \frac{R}{\sin(\alpha + \beta)} = \frac{A}{\sin \alpha} = \frac{B}{\sin \beta}$$

B. $R \sin \alpha = B \sin(\alpha + \beta)$

C. $A \sin \alpha = B \sin \beta$

D. $R \sin \beta = A \sin(\alpha + \beta)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक व्यक्ति 30 m उत्तर की ओर जाता है फिर 30 m पूर्व की ओर तथा फिर $30\sqrt{2}m$ दक्षिण - पश्चिम की ओर जाता है। उसका मूल स्थिति से विस्थापन है -

A. शून्य

B. 28 m दक्षिण की ओर

C. 10 m पश्चिम की ओर

D. 15 m पूर्व की ओर

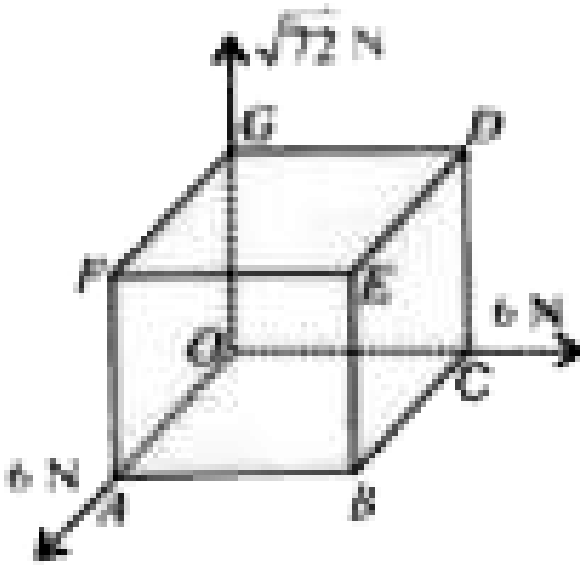
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र में दर्शाए गए अनुसार किसी घन (Cube) की तीन भुजाओं के कोनों पर 6 N, 6 N एवं $\sqrt{72}$ N परिणाम के बल क्रियाशील हैं।

इन बलों का परिणामी बल होगा -



- A. कोण OB पर 12 N
- B. कोण OA पर 18 N
- C. कोण OC पर 18 N
- D. कोण OE पर 12 N

Answer: D

 उत्तर देखें

11. यदि एक सदिश \vec{A} क्रमशः x, y व z अक्षों के साथ क्रमशः α, β व γ कोण बनाता है, तो $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma$ बराबर है -

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा सदिशों का योग विश्लेषणात्मक विधि

1. दो बिन्दुओं A एवं B के निर्देशांकों (x, y, z) को क्रमशः $(0, 4, -2)$ एवं $(-2, 8, -4)$ के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है। A से B की ओर विस्थापन सदिश होगा -

A. $-2\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$

B. $2\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$

C. $2\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$

D. $-2\hat{i} - 4\hat{j} - 2\hat{k}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. उत्तर से 30° पूर्व की दिशा में 10 N के बल को निम्न में से कौन-सा चित्र प्रदर्शित करता है ?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: A

 उत्तर देखें

3. यदि पूर्व की ओर सदिश \vec{A} का परिमाण 5 इकाई हैं, तो $-5\vec{A}$ दिशा वाले सदिश का परिणामी क्या होगा ?

- A. 5 इकाई पूर्व की ओर
- B. 25 इकाई पश्चिम की ओर
- C. 5 इकाई पश्चिम की ओर
- D. 25 इकाई पूर्व की ओर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$, तो \vec{A} एवं \vec{B} के बीच का कोण होगा -

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक नदी पूर्व की ओर 3 m/s की चाल से बह रही हैं। एक तैराक शांत जल में 4 m/s की चाल से तैर सकता हैं। यदि तैराक उत्तर दिशा से तैरना आरंभ करता हैं, तो तैराक का परिणामी वेग हैं -

A. 3 m/s

B. 5 m/s

C. 7 m/s

D. 2 m/s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश \vec{A} एवं \vec{B} के मध्य θ कोण हैं। यदि $(\vec{A} + \vec{B})$ एवं $(\vec{A} - \vec{B})$, \vec{A} के साथ क्रमशः alpha एवं beta कोण बनाते हैं, तो $(\tan \alpha + \tan \beta)$ होगा-

A. $\frac{(AB \sin \theta)}{(A^2 + B^2 \cos^2 \theta)}$

B. $\frac{(2AB \sin \theta)}{(A^2 - B^2 \cos^2 \theta)}$

C. $\frac{(A^2 \sin^2 \theta)}{(A^2 + B^2 \cos^2 \theta)}$

D. $\frac{(B^2 \sin^2 \theta)}{(A^2 - B^2 \cos^2 \theta)}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. \vec{A} एवं \vec{B} दो सदिशों के परिणामी का परिणाम P हैं। यदि \vec{B} को व्युत्क्रम (Reverse) कर दिया जाता है तो परिणामी का परिणाम Q होता है। $P^2 + Q^2$ का मान क्या होगा ?

A. $2(A^2 + B^2)$

B. $2(A^2 - B^2)$

C. $A^2 - B^2$

D. $A^2 + B^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन-सी राशियाँ निर्देशांक अक्षों के अभिविन्यास के विकल्प पर निर्भर होती हैं ?

A. $\vec{A} + \vec{B}$

B. $A_x + B_y$

C. $|\vec{A} + \vec{B}|$

D. \vec{A} व \vec{B} के बीच का कोण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी रॉकेट प्रक्षेपण स्थल (Rocked launching pad) की ओर 6 m/s की चाल से गति कर रही कार में बैठा चालक, रॉकेट को 10 m/s की चाल से गति करता हुआ देखता है। किसी स्थिर प्रेक्षक के द्वारा देखी गई रॉकेट की ऊर्ध्वाधर गति लगभग होगी-

A. 4 m/s

B. 6 m/s

C. 8 m/s

D. 11 m/s

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा किसी समतल में गति

1. किसी द्विविमीय गति में तात्क्षणिक चाल v_0 एक धनात्मक नियतांक है। तब निम्नलिखित में कौन-सा कथन अनिवार्यतः सत्य है?

- A. किसी क्षण ओसत वेग शून्य नहीं होता है।
- B. ओसत त्वरण को निश्चित रूप से समाप्त होना चाहिए।
- C. समान समय अन्तरालों में विस्थापन समान होते हैं।
- D. समान पथ की लम्बाइयाँ समान अन्तरालों में तय की जाती हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कण की स्थिति को $\vec{r} = 3t\hat{i} + 2t^2\hat{j} + 5\hat{k}$ के द्वारा निरूपित किया जाता है, जहाँ पर t सैकण्ड में है तथा गुणांकों (coefficients) के मात्रक इस प्रकार से हैं कि \vec{r} मीटर में व्यक्त हो जाए। कण के $t=1$ सेकण्ड पर वेग की दिशा है -

- A. x-अक्ष से 53°
- B. x-अक्ष से 37°
- C. y-अक्ष से 30°
- D. y-अक्ष से 60°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रश्न संख्या 31 में, $t-1$ सेकण्ड में कण का त्वरण है

A. $2\hat{j}m / s^2$

B. $-2\hat{j}m / s^2$

C. $4\hat{j}m / s^2$

D. $-4\hat{j}m / s^2$

Answer: C



उत्तर देखें

4. किसी खुले मैदान में, कोई मोटर चालक एक ऐसा रास्ता अपनाता है जो प्रत्येक 500 m के बाद उसके बाईं ओर 60° के कोण पर मुड़ जाता है। किसी दिये मोड़ से शुरू होकर मोटर चालक का तीसरे मोड़ पर विस्थापन है -

A. 500 m

B. $500\sqrt{3}m$

C. 1000 m

D. $1000\sqrt{3}m$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकाश (Space) में, किसी स्वेच्छिक (Arbitrary) गति के लिए

निम्न में से कौन सा संबंध सही है ?

(ओसत का आशय समयांतराल t_1 से t_2 पर राशि के ओसत से हैं।)

A. $\vec{v}_{\text{average}} = \frac{1}{2} [\vec{v}(t_1) + \vec{v}(t_2)]$

B. $\vec{v}_{\text{average}} = \frac{\vec{r}(t_2) - \vec{r}(t_1)}{t_2 - t_1}$

C. $\vec{v}(t) = \vec{v}(0) + \vec{a}t$

D. $\vec{r}(t) = \vec{r}(0) + \vec{v}(0)t + \frac{1}{2}\vec{a}t^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक पक्षी xyz- निर्देशांकों में $(-3m, 4m, -3m)$ से $(7m, -2m, -3m)$ तक उड़ती है। एकांक सदिश में पक्षी का विस्थापन निम्न द्वारा दिया जाता है -

A. $(4\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k})$

B. $(10\hat{i} - 6\hat{j})$

C. $(4\hat{i} - 2\hat{j})$

D. $(10\hat{i} + 6\hat{j} - 6\hat{k})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक लड़ाकू विमान 1.5 km की ऊँचाई पर 720 km/h के वेग से क्षैतिजतः उड़ रहा है। लक्ष्य को देखने के बाद किस दृश्य कोण (क्षैतिज के सापेक्ष) पर पायलट को बम गिराना चाहिए कि वह लक्ष्य से टकराए?

A. 23°

B. 32°

C. 12°

D. 42°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\vec{A} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{B} = 4\hat{i} - 6\hat{j} - 2\hat{k}$ तो

निम्न में से कौन सा सही है ?

A. \vec{A} व \vec{B} समान सदिश हैं।

B. \vec{A} व \vec{B} लम्बवत् सदिश हैं।

C. \vec{A} व \vec{B} समान्तर सदिश हैं।

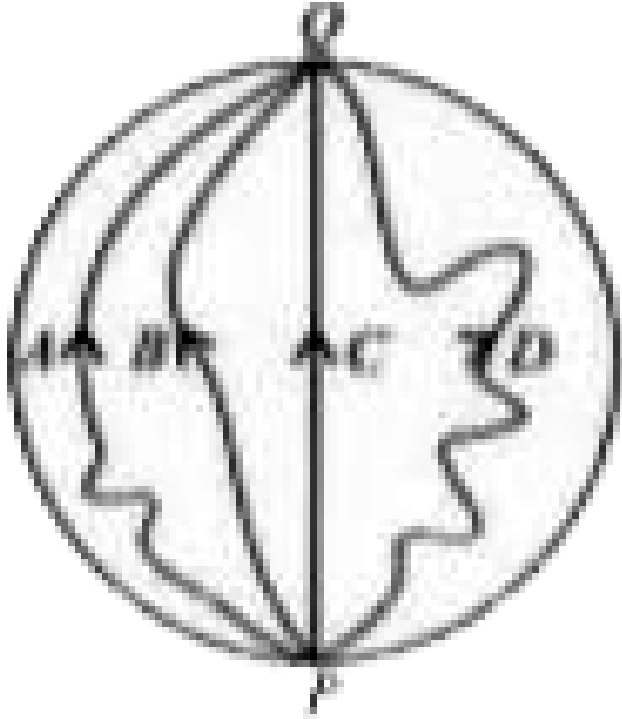
D. \vec{A} व \vec{B} का अदिश गुणनफल शून्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. चार लड़कियाँ 200 m की त्रिज्या वाले एक वृत्तीय बर्फ के मैदान में स्केटिंग कर रही हैं, वे मैदान के किनारे पर स्थित बिन्दु P से प्रारम्भ करती हैं और चित्र में दर्शाए अनुसार विभिन्न पंथों से व्यासतः अभिमुख बिन्दु Q पर पहुँचती हैं। किस लड़की के लिए विस्थापन, स्केट मार्ग की वास्तविक लम्बाई के बराबर हैं ?



A. A

B. B

C. C

D. D

Answer: C



उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा नियत त्वरण से किसी समतल में गति

1. कोई कण $t=0$ क्षण पर मूल बिन्दु से $5\hat{i}$ m/s के वेग से चलना प्रारम्भ करता है तथा x - y समतल में उस पर एक ऐसा बल लगता है

जो उसमें एकसमान त्वरण $3\hat{i} + 2\hat{j}m/s^2$ उत्पन्न करता है। जिस क्षण पर कण का x- निर्देशांक 84 m हो तो उस क्षण उसका y- निर्देशांक क्या होगा ?

A. 12 m

B. 24 m

C. 36 m

D. 48 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रश्न संख्या 39 में, उस क्षण कण की चाल क्या होगी ?

A. 16 m/s

B. 26 m/s

C. 36 m/s

D. 46 m/s

Answer: B

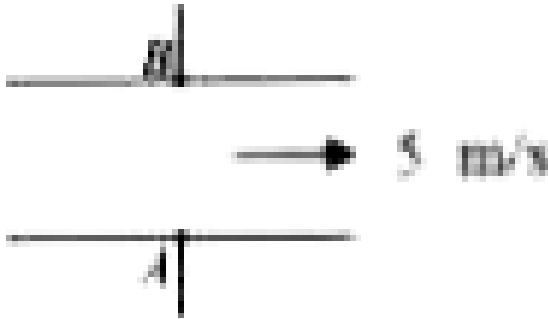


उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा द्विविमीय गति में आपेक्षिक वेग

1. एक नदी पश्चिम से पूर्व की ओर 5 m/s की चाल से बह रही हैं। एक तैराक शान्त जल में 10 m/s की चाल से तैर सकता हैं। यदि

वह दक्षिणी किनारे पर बिन्दु A से प्रारम्भ करके नदी के उत्तरी किनारे पर बिन्दु B पर पहुँचना चाहता है, तो उसे किस दिशा में तैरना चाहिए ?



- A. उत्तर से 30° पूर्व
- B. उत्तर से 60° पूर्व
- C. उत्तर से 30° पश्चिम
- D. उत्तर से 60° पश्चिम

Answer: C

2. वर्षा का पानी 30 m/s की चाल से ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर गिर रहा है। कोई महिला पूर्व से पश्चिम दिशा 12 m/s में की चाल से साइकिल चला रही है। उसे अपना छाता किस दिशा में रखना चाहिए ?

- A. ऊर्ध्वाधर से $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$ कोण पर पूर्व की ओर
- B. ऊर्ध्वाधर से $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$ के कोण पर पश्चिम की ओर
- C. ऊर्ध्वाधर से $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$ के कोण पर पूर्व की ओर
- D. ऊर्ध्वाधर से $\tan^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$ के कोण पर पश्चिम की ओर

Answer: B

3. एक लड़की उत्तर दिशा की ओर 5 m/s की चाल से साइकिल चला रही है, वह बारिश को ऊर्ध्वाधर रूप से नीचे की ओर प्रेक्षित (observe) करती है। यदि वह अपनी चाल को 10 m/s और बढ़ा देती है, तो वह बारिश को ऊर्ध्वाधर से 45° पर होता हुआ पाती है। बारिश की चाल क्या है ?

A. $5\sqrt{2} \text{ m/s}$

B. 5 m/s

C. $10\sqrt{2} \text{ m/s}$

D. 10 m/s

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. माना दो वस्तुएं A व B, तथा \vec{v}_A वेग \vec{v}_B (प्रत्येक समान संदर्भो के परिप्रेक्ष्य में) से चल रही है। माना \vec{v}_{AB} B के सापेक्ष A के वेग को प्रदर्शित करता है, तो

A. $\vec{v}_{AB} + \vec{v}_{BA} = 0$

B. $\vec{v}_{AB} - \vec{v}_{BA} = 0$

C. $\vec{v}_{AB} = \vec{v}_A + \vec{v}_B$

D. $|\vec{v}_{AB}| \neq |\vec{v}_{BA}|$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा प्रक्षेप्य गति

1. एक क्रिकेट खिलाड़ी गेंद को अधिकतम 100 m की क्षैतिज दूरी तक फेंक सकता है। वही खिलाड़ी उसी गेंद को समान चाल से मैदान से कितनी ऊँचाई तक फेंक सकता है ?

A. 50 m

B. 100 m

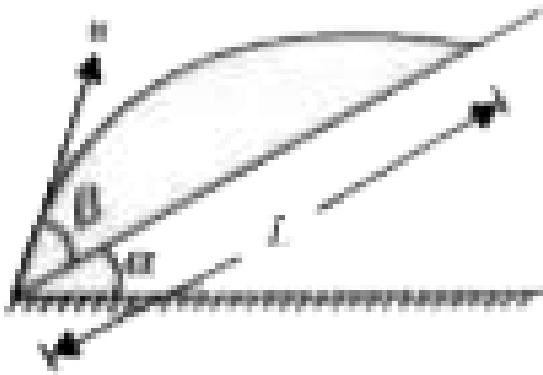
C. 150 m

D. 200 m

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कण को हवा में उस तल से β कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है जो स्वयं ही क्षैतिज से α कोण पर झुका हुआ है। तब L दूरी बराबर होती है -



- A. $\frac{2u^2 \sin \alpha \cos(\alpha + \beta)}{g \cos^2 \alpha}$
- B. $\frac{2u^2 \sin \beta \cos(\alpha + \beta)}{g \cos^2 \beta}$
- C. $\frac{2u^2 \sin \beta \cos(\alpha + \beta)}{g \cos^2 \alpha}$
- D. $\frac{2u^2 \sin \alpha \cos(\alpha + \beta)}{g \cos^2 \beta}$

Answer: C



3. एक पर्वतारोही किसी पहाड़ी पर मैदान से 490 m की ऊँचाई पर खड़ा होकर एक पत्थर को 15 m/s की चाल से क्षैतिज दिशा में फेंकता है। पत्थर को मैदान पर पहुँचने में लगने वाला समय है -

A. 5 s

B. 10 s

C. 12 s

D. 15 s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रश्न क्रमांक 47 में पत्थर, के मैदान से टकराने की चाल है -

A. 15 m/s

B. 90 m/s

C. 99 m/s

D. 49 m/s

Answer: C

 उत्तर देखें

5. किसी फुलबॉल को हवा में ऊर्ध्वाधर दिशा में u वेग से फेंका जाता है। फुटबॉल का उच्चतम बिन्दु पर वेग होता है -

A. u

B. $2u$

C. शून्य

D. 4 u

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. क्षैतिज रूप से उड़ रहे एक वायुयान से एक गोले (Bomb) को गिराया जाता है। गोले के मार्ग का आकार होगा

A. परवलय

B. सरल रेखा

C. वृत्त

D. अतिपरवलय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी प्रक्षेप्य गति के प्रकरण में, उच्चतम बिन्दु पर वेग तथा त्वरण के बीच का कोण क्या होता है ?

A. 0°

B. 45°

C. 90°

D. 180°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक क्रिकेट खिलाड़ी गेंद को 100 m की अधिकतम क्षैतिज दूरी से फेंक सकता है। वही खिलाड़ी उसी गेंद को मैदान से कितनी ऊँचाई तक फेंक सकेगा।

A. 100 m

B. 50 m

C. 25 m

D. 5 m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. क्रिकेट की एक गेंद को 30° के कोण से क्षैतिज से $u = 30$ m/s, ऊपर की ओर फेंका जाता है। गेंद को वापस समान स्तर पर आने में लगा समय होगा ($g = 10\text{m/s}^2$ लेने पर)

A. 2 s

B. 3 s

C. 4 s

D. 5 s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रश्न संख्या 53 में, फेंकने वाले से उस बिन्दु की दूरी जहाँ पर गेंद समान स्तर पर वापस होती है, है -

A. 58 m

B. 68 m

C. 78 m

D. 88 m

Answer: C



उत्तर देखें

11. प्रक्षेप्य गति के बारे में निम्न में से कौन- सा सही है ?

A. प्रक्षेप्य का क्षैतिज वेग नियत होता है।

B. प्रक्षेप्य का ऊर्ध्वाधर वेग नियत होता है।

C. त्वरण नियत नहीं होता है।

D. संवेग नियत होता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक 360 km/h की चाल से क्षैतिज में उड़ने वाला वायुयान 490 m की ऊँचाई से मैदान पर गोला (Bomb) गिराता है। यदि $g = 9.8m/s^2$ तब यह मैदान पर कितनी दूर पर टकराएगा ?

A. 10 km

B. 100 km

C. 1 km

D. 16 km

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी प्रक्षेप्य की गति के समीकरण $x = 36 t$ m तथा $2y = 96t - 9.8t^2$ m द्वारा दिये गये हैं। तो प्रक्षेपण का कोण है -

A. $\sin^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. गैलीलियो लिखते हैं कि $(45^\circ + \theta)$ तथा $(45^\circ - \theta)$ कोणों पर प्रक्षेपित प्रक्षेप्य के क्षैतिज परासों का अनुपात होगा (यदि $\theta \geq 45^\circ$)

A. 2:1

B. 1:2

C. 1:1

D. 2:3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी हॉल की छत 40 m ऊँची हैं। अधिकतम क्षैतिज दूरी के लिए, वह कोण कितना होगा जिस पर 56 m/s की चाल से फेंकी गई कोई गेंद छत से टकराए बिना गुजर जाये ?

A. 25°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रश्न संख्या 59 में अधिकतम क्षैतिज दूरी होगी -

A. $160\sqrt{3}m$

B. $140\sqrt{3}m$

C. $120\sqrt{3}m$

D. $100\sqrt{3}m$

Answer: A

 उत्तर देखें

17. दो प्रक्षेप्यों के समान बिन्दु से समान चाल से क्रमशः 60° व 30° के प्रक्षेप्य कोणों से फेंका जाता है। निम्न में से कौन-सा सही है ?

- A. a. उनकी परास समान होगी।
- B. b. उनकी अधिकतम ऊँचाई समान होगी।
- C. c. उच्चतम बिन्दु पर उनका वेग समान होगा।

D. d. उनका उडडयन काल समान होगा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. दो गेंदें समान चाल से क्षैतिज से θ और $(90^\circ - \theta)$ के कोणों पर फेंकी जाती हैं। उनकी अधिकतम ऊर्ध्वाधर ऊँचाइयों का अनुपात है -

A. 1 : 1

B. $\tan \theta : 1$

C. $1 : \tan \theta$

$$D. \tan^2 \theta : 1$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि R एवं H प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास एवं अधिकतम ऊँचाई है, तो क्षैतिज से प्रक्षेपण का कोण होगा -

A. $\tan^{-1} \left(\frac{H}{R} \right)$

B. $\tan^{-1} \left(\frac{2H}{R} \right)$

C. $\tan^{-1} \left(\frac{4H}{R} \right)$

D. $\tan^{-1} \left(\frac{4R}{H} \right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रक्षेप्य के उडडयन काल, T_f एवं अधिकतम ऊँचाई तक पहुँचने का काल, t_m के बीच सम्बन्ध है -

A. $T_f = 2t_m$

B. $T_f = t_m$

C. $T_f = \frac{t_m}{2}$

D. $T_f = \sqrt{2}(t_m)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. प्रक्षेप्य की गति के संबंध में विचार करते समय जब वायु के प्रतिरोध को ध्यान में रखा जाता है तब प्रक्षेप्य का निम्न में से कौन-सा गुण, बढ़ोत्तरी को दर्शाता है ?

A. परास

B. अधिकतम ऊँचाई

C. वह चाल जिस पर यह मैदान से टकराता है

D. वह कोण जिस पर प्रक्षेप्य मैदान से टकराता है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. दो कणों को समान ऊर्ध्वाधर तल, समान बिन्दु से, दोनों ही को विभिन्न गतियों तथा क्षैतिज से भिन्न कोणों पर एक साथ प्रक्षेपित किया जाता है। दूसरे कण के द्वारा देखा गया पहले कण का पथ होगा

-

A. एक ऊर्ध्वाधर रेखा

B. एक परवलय

C. एक अतिपरवलय

D. क्षैतिज के साथ एक नियत कोण ($\neq 90^\circ$) बनाती हुई एक

सरल रेखा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी प्रक्षेप्य की गति का समीकरण $y = ax - bx^2$ है, जहाँ a एवं b गति के नियतांक हैं। स्तंभ-I की राशियों को स्तंभ-II के संबंधों से मिलान कीजिए।

स्तंभ-I		स्तंभ II	
(A)	प्रक्षेप्य का प्रारंभिक वेग	(p)	$\frac{g}{b}$
(B)	प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास	(q)	$a\sqrt{\frac{2}{bg}}$
(C)	प्रक्षेप्य के द्वारा हासिल की गई अधिकतम ऊर्ध्वाधर ऊँचाई	(r)	$\frac{a^2}{4b}$
(D)	प्रक्षेप्य का उड़ान काल	(s)	$\sqrt{\frac{g(1+a^2)}{2b}}$

A.

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

B.

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

C.

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

D.

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

Answer: C

 उत्तर देखें

24. दो कणों को क्षैतिज में क्रमशः θ_1 एवं θ_2 (दोनों ही तीक्ष्ण) के कोण पर u चाल से हवा में प्रक्षेपित किया जाता है। यदि पहले कण के द्वारा हासिल की गई ऊँचाई दूसरे की तुलना में अधिक है, तो निम्न में से कौन-सा सही है ?

जहाँ T_1 व T_2 उडडयन काल है।

A. $\theta_1 > \theta_2$

B. $\theta_1 = \theta_2$

C. $T_1 < T_2$

D. $T_1 = T_2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि किसी पिण्ड को क्षैतिज में θ कोण से प्रक्षेपित किया जाता है, तो

- A. इसका वेग, हमेशा इसके त्वरण के लम्बवत् होता है।
- B. इसका वेग, इसकी अधिकतम ऊँचाई पर शून्य होता है।
- C. इसका वेग, इसकी अधिकतम ऊँचाई पर क्षैतिज से शून्य कोण बनाता है।
- D. पिण्ड के मैदान से टकराने से ठीक पहले, वेग की दिशा त्वरण के साथ संपाती होती है।

Answer: C



26. एक गेंद को किसी मीनार के शीर्ष से क्षैतिज से 30° के कोण पर 10 m/s के आरंभिक वेग से फेंका जाता है। यदि यह मैदान पर मीनार के पीछे से 17.3 की दूरी से टकराती है, तो मीनार की ऊँचाई है -

- A. 5 m
- B. 20 m
- C. 15 m
- D. 10 m

Answer: D



27. किसी प्रक्षेप्य की इसकी अधिकतम ऊँचाई पर चाल उसकी आरंभिक चाल की $\frac{\sqrt{3}}{2}$ गुनी है। यदि प्रक्षेप्य की परास इसके द्वारा तय की गई ऊँचाई की P गुनी है, तो P बराबर है -

A. $\frac{4}{3}$

B. $2\sqrt{3}$

C. $4\sqrt{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. चार पिण्डों A, B, C एवं D को समान वेगों से क्षैतिज के साथ क्रमशः 15° , 30° , 45° , एवं 60° के कोणों से प्रक्षेपित किया जाता है, तो लघुत्तम परास (Shortest range) वाला पिण्ड होगा -

A. 15°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. कोई खिलाड़ी किसी गेंद को 20 m/s की चाल से इस प्रकार से मारता है कि वह अधिकतम क्षैतिज परास को पा सके। मारने की दिशा में 24 m दूर एक अन्य खिलाड़ी प्रहार (Hit) के क्षण से ही समान दिशा में दौड़ना आरंभ करता है। यदि उसे गेंद को मैदान पर पहुँचने से ठीक पहले पकड़ना है, तब उसे इस वेग से दौड़ना चाहिए - यहाँ $g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. $2\sqrt{2} \text{ m/s}$

B. $4\sqrt{2} \text{ m/s}$

C. $6\sqrt{2} \text{ m/s}$

D. $10\sqrt{2} \text{ m/s}$

Answer: B

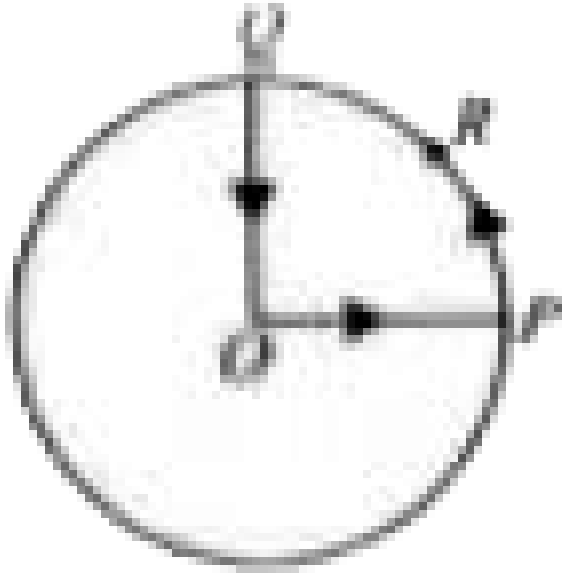


वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा एकसमान वृत्तीय गति

1. एक साइकिल चालक 1 km की त्रिज्या वाले एक वृत्तीय पार्क के केन्द्र से अपनी यात्रा शुरू करता है तथा OPRQO मार्ग के साथ - साथ चित्रानुसार गति करता है। यदि वह 10 m/s की निरंतर गति

को बनाए रखता हो, तब बिन्दु R पर त्वरण क्या होगा ?



- A. $10m / s^2$
- B. $0.1m / s^2$
- C. $0.01m / s^2$
- D. $1m / s^2$

Answer: B



उत्तर देखें

2. किसी गेंद को क्षैतिज के ऊपर 45° के कोण पर छत के ऊपर से फेंका जाता है। यह मैदान से कुछ सेकण्ड के बाद टकराता है। अपनी गति के दौरान गेंद की सबसे लघुत्तम (Smallest) चाल तब होगी जब

- A. यह उच्चतम बिन्दु पर होती है।
- B. यह प्रक्षेपण बिन्दु पर होती है।
- C. यह मैदान से टकराती है।
- D. दोनों (b) व (c)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान वृत्तीय गति से चल रहे किसी पिण्ड का, किसी भी क्षण इसके वेग सदिश एवं त्वरण सदिश होते हैं -

- A. एक समान दिशा के साथ
- B. विपरीत दिशा में
- C. एक- दूसरे के सामान्य
- D. एक- दूसरे से संबंधित नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. अपकेन्द्रीय त्वरण है -

- A. एक नियत सदिश
- B. एक नियत अदिश
- C. परिमाण परिवर्तनकारी सदिश
- D. नियत सदिश नहीं है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक साइकिल चालक 27 km/h की गति से साइकिल चला रहा है। जैसे ही वह सड़क पर 80 m की त्रिज्या का एक वृत्तीय घुमाव

(Turn) लेता है, तो वह ब्रेक लगाकार अपनी गति को 0.50 m/s की नियत दर से प्रति सेकण्ड कम करता है। उस वृत्तीय घुमाव पर साइकिल चालक का कुल त्वरण होगा-

A. $0.68 \text{ m} / \text{s}^2$

B. $0.86 \text{ m} / \text{s}^2$

C. $0.56 \text{ m} / \text{s}^2$

D. $0.76 \text{ m} / \text{s}^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी 100 सेमी लम्बी रस्सी के छोर से बंधे हुए एक पत्थर को नियत गति से एक क्षैतिज वृत्त में घुमाया जाता है। यदि वह पत्थर 22 सेकण्ड में 14 बार घूम जाता है, तो पत्थर का त्वरण होगा -

A. $16m / s^2$

B. $4m / s^2$

C. $12m / s^2$

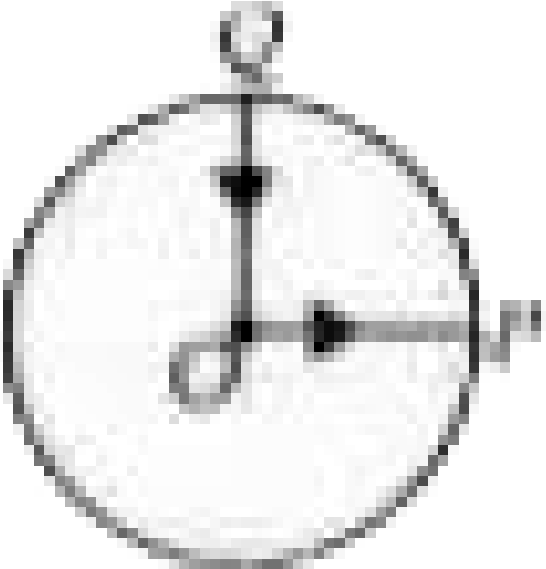
D. $8m / s^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एक साइकिल चालक 1 किमी त्रिज्या वाले किसी वृत्ताकार पार्क के केन्द्र O से चलना शुरू करता है तथा पार्क के सिरे P पर पहुँचता है, फिर उस वृत्ताकार पार्क की परिधि पर गति करता है तथा केन्द्र की ओर OO के साथ- साथ चित्र में दर्शाए गए अनुसार वापस आता है। यदि गोलाकार यात्रा में 10 मिनट का समय लगता है तो साइकिल चालक का कुल विस्थापन तथा औसत गति (m एवं Km/hr में) है -



A. 0, 1

B. $\frac{\pi + 4}{2}, 0$

C. 21.4, $\frac{\pi + 4}{2}$

D. 0, 21.4

Answer: D

 उत्तर देखें

8. एकसमान वृत्तीय गति करने वाले किसी कण के लिए, निम्न में से अशुद्ध कथन का चुनाव कीजिए

A. कण के वेग (चाल) का परिमाण नियत रहता है।

B. कण का वेग, त्रिज्या सदिश के लम्बवत् बना रहता है।

C. कण की गति के साथ - साथ त्वरण की दिशा परिवर्तित होती रहती है।

D. त्वरण का परिमाण नियत नहीं रहता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. एक कण एकसमान चाल, v से त्रिज्या, r के वृत्तीय पथ पर गति कर रहा है। कण का विस्थापन, 60° के इसके द्वारा बनाए गए कोण के पश्चात क्या होगा ?

A. $r\sqrt{2}$

B. $r\sqrt{3}$

C. r

D. $2r$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी एकसमान वृत्तीय गति में वेग सदिश एवं त्वरण सदिश इस रूप में संबंधित होते हैं -

A. दोनों समान दिशा में

B. एक - दूसरे पर लम्बवत्

C. दोनों विपरीत दिशा में

D. एक - दूसरे से संबंधित नहीं है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. 0.6 किमी त्रिज्या वाले किसी वृत्तीय चाप से होकर 400 m/s की चाल से उड़ रहे किसी वायुयान का अपकेन्द्रीय त्वरण (पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण की इकाइयों में, $g = 10 \text{ m/s}^2$) लगभग क्या होगा ?

A. 26.7

B. 16.9

C. 13.5

D. 30.2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. 12 सेमी त्रिज्या वाले किसी वृत्ताकार पथ में घूम रहा एक कीड़ा समान रूप से गति करता है तथा 100 सेकण्ड में 7 चक्कर पुरे कर लेता है। कीड़े की रेखीय गति होगी -

A. 4.3 cm/s

B. 5.3 cm/s

C. 6.3 cm/s

D. 7.3 cm/s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. अपकेन्द्रीय त्वरण शब्द को प्रस्तावित किया था -

A. हाइगेन्स

B. कैप्लर

C. न्यूटन

D. गैलीलियो

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न में से कौन-सा कथन गलत है ?

A. एकविमीय गति में, किसी वस्तु का वेग एवं त्वरण हमेशा

समान रेखा में होते हैं

B. द्वि या त्रिविमीय में, वेग एवं त्वरण सदिशों के मध्य का कोण

0° एवं 180° के बीच कुछ भी हो सकता है।

C. किसी एकसमान वृत्तीय गति के संदर्भ में एकसमान त्वरण के लिए शुद्धगतिकी समीकरणों (Kinematic equations) को लागू किया जा सकता है।

D. वृत्तीय गति में किसी वस्तु का परिणामी त्वरण केन्द्र की ओर केवल तभी होता है यदि चाल समान होती है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा विविध प्रश्न

1. यदि सदिशों \vec{A} व \vec{B} के मध्य का कोण θ है, तो गुणनफल

$(\vec{B} \times \vec{A}) \cdot \vec{A}$ का मान बराबर है -

A. $BA^2 \cos \theta$

B. $BA^2 \sin \theta$

C. $BA^2 \sin \theta \cos \theta$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. कोई वायुमान पृथ्वी से 3400 m की ऊँचाई पर उड़ रहा है। यदि पृथ्वी पर किसी अवलोकन बिन्दु पर वायुमान की 10 सेकण्ड की दूरी की स्थितियाँ 30° का कोण बनाती हैं तो वायुमान की चाल क्या होगी ?

A. 10.8 m/s

B. 1963 m/s

C. 108 m/s

D. 196.3 m/s

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक वस्तु 6 m उत्तर की ओर, 8 m पूर्व की ओर तथा 10 m ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर गति करती हैं, इसका अपनी आरंभिक स्थिति से परिणामी विस्थापन होगा -

A. $10\sqrt{2}m$

B. 10 m

C. $\frac{10}{\sqrt{2}}m$

D. 20 m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि \vec{A} व \vec{B} दो सदिश हैं, निम्न में कौन-सा सही नहीं है ?

A. $\vec{A} + \vec{B} = \vec{B} + \vec{A}$

B. $\vec{A} \cdot \vec{B} = \vec{B} \cdot \vec{A}$

C. $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$

D. $\vec{A} - \vec{B} = \vec{B} - \vec{A}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. सदिश $\vec{B} = 4\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$ पर सदिश $\vec{A} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ का प्रक्षेपण है -

A. $\frac{19}{9}$

B. $\frac{38}{9}$

C. $\frac{8}{9}$

D. $\frac{4}{9}$

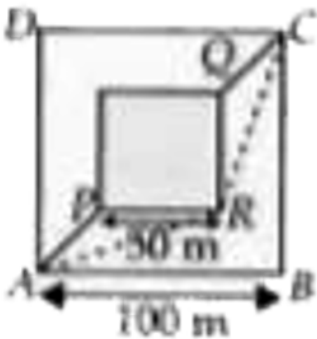
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक व्यक्ति किसी वर्ग के A बिन्दु से उसके विपरीत वाले कोने C (चित्र) पर पहुँचना चाहता है। वेग की प्रत्येक भुजा 100 m लम्बी हैं। $50m \times 50m$ का केन्द्रीय वर्ग रेत से भरा हुआ है। इस वर्ग के बाहर, वह 1 m/s की चाल से गति कर सकता है। केन्द्रीय वर्ग में,

वह केवल $v \text{ m/s}$ ($v < 1$) की चाल से चल सकता है। v का वह सूक्ष्मतम मान क्या होगा जिसके लिए वह रेत के बाहर वर्ग में किसी मार्ग के बजाय रेत में से एक सीधे मार्ग से गुजरकर अधिक शीघ्रतापूर्वक पहुँच सकता हो ?



- A. 0.18 m/s
- B. 0.81 m/s
- C. 0.5 m/s
- D. 0.95 m/s

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक व्यक्ति ठहरे हुए पानी में 4 किमी/ घण्टा की गति से तैर सकता है। वह 1 किमी चौड़ी उस नदी को पार करता है जो नियत रूप से 3 किमी/घण्टा की गति से बहती है। यदि वह नदी के धाराप्रवाह में सामान्य रूप से तैरता है, तो वह दूसरे किनारे पर पहुँचने तक कितना दूर चल चुका होगा ?

A. 500 m

B. 600 m

C. 750 m

D. 850 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि \vec{A} व \vec{B} दो सदिश हैं, तो

$(\vec{A} + \vec{B}) \times (\vec{A} - \vec{B})$ का मान है -

A. $2(\vec{B} \times \vec{A})$

B. $-2(\vec{B} \times \vec{A})$

C. $\vec{B} \times \vec{A}$

D. $\vec{A} \times \vec{B}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C} + \vec{D}$ तो सही विकल्प को चुनिए :

A. \vec{B} , $\vec{C} + \vec{D}$, के समानांतर हैं।

B. \vec{A} , \vec{C} के लम्बवत् हैं।

C. \vec{A} के साथ \vec{C} का घटक = \vec{A} के साथ \vec{D} का घटक

D. \vec{A} के साथ \vec{C} का घटक = $-\vec{A}$ के साथ \vec{D} का घटक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $\vec{A} = -3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ एवं $\vec{B} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$

की संलग्न भुजाओं द्वारा निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल है -

A. $\frac{\sqrt{165}}{2}$ इकाई

B. $\frac{\sqrt{137}}{2}$ इकाई

C. $\sqrt{165}$ इकाई

D. $\sqrt{137}$ इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. $\left| \vec{A} \times \vec{B} \right|^2 + \left| \vec{A} \cdot \vec{B} \right|^2 =$

A. शून्य

B. $A^2 B^2$

C. AB

D. \sqrt{AB}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एकांक सदिश \hat{A} व \hat{B} कोण θ पर झुके हैं, तो $|\hat{A} - \hat{B}|$ हैं

-

A. $2 \frac{\sin(\theta)}{2}$

B. $2 \frac{\cos(\theta)}{2}$

C. $2 \frac{\tan(\theta)}{2}$

D. $\tan \theta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. कोई लड़ाकू वायुमान 1.5 किमी ऊँचाई पर 720 किमी/घंटे की चाल से क्षैतिज दिशा में उड़ रहा है और किसी वायुमान - भेदी तोप के ठीक ऊपर से गुजरता है। ऊर्ध्वाधर से तोप की नाल का क्या कोण

हो जिससे 600 m/s की चाल से दागा गया गोला वायुमान पर वार कर सके। ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

A. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

Answer: A



उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j}$ एवं $\vec{B} = \hat{i} - \hat{j}$ के बीच का कोण है -

A. 45°

B. 90°

C. -45°

D. 180°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?

A. अदिश राशि वह होती हैं जो विधि (Process) में संरक्षित होती हैं।

B. अदिश राशि वह होती हैं जो कभी भी ऋणात्मक मानों को नहीं ले सकती हैं।

C. अदिश राशि वही होती हैं जो त्रिविम (Space) में एक बिन्दु से अन्य बिन्दु पर भिन्न नहीं होती हैं।

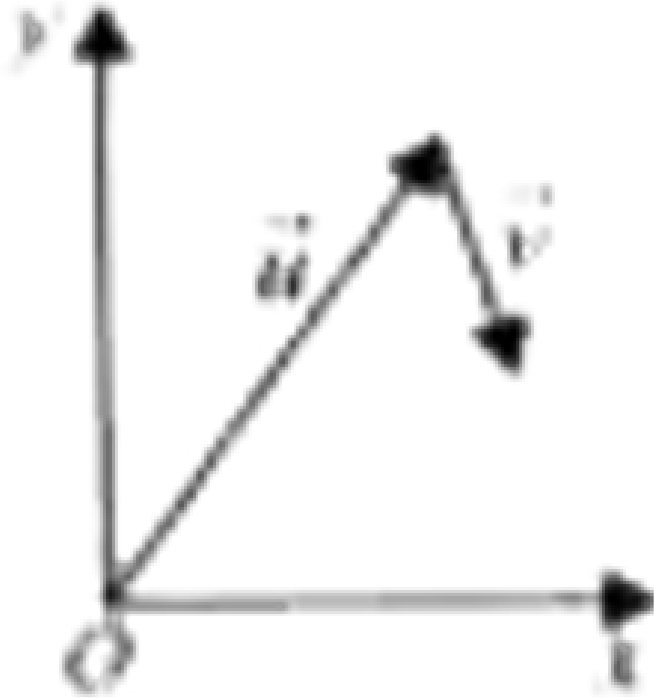
D. अदिश राशि का अक्षों के भिन्न विन्यासों वाले प्रेक्षकों के लिए समान मान होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में $x - y$ तल में दो सदिशों, \vec{u} व \vec{v} के विन्यास को दर्शाया गया है। यदि $\vec{u} = a\hat{i} + b\hat{j}$ तथा $\vec{v} = p\hat{i} + q\hat{j}$ है, निम्न में से कौन-सा सही है ?



A. a एवं b धनात्मक हैं जबकि p व q ऋणात्मक हैं।

B. a, p एवं b धनात्मक हैं जबकि q ऋणात्मक हैं।

C. a,q एवं b सभी धनात्मक हैं जबकि p व ऋणात्मक हैं।

D. a,b,p एवं q सभी धनात्मक हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. x- अक्ष के साथ सदिश \vec{r} के घटक का अधिकतम मान होगा यदि

A. \vec{r} , धनात्मक y-अक्ष के साथ हैं।

B. \vec{r} , धनात्मक x-अक्ष के साथ हैं।

C. \vec{r} , x – अक्ष से 45° का एक कोण बनाता है।

D. \vec{r} , ऋणात्मक y -अक्ष के साथ हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. 15° के कोण से फेंके गए किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास 50 m हैं। यदि इसे 45° के कोण पर समान चाल से फेंका जाता है, तो इसकी परास होगी -

A. 60 m

B. 71 m

C. 100 m

D. 141 m

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. राशियों पर विचार कीजिए: दाब, शक्ति, ऊर्जा, आवेग, गुरुत्वीय विभव, वैद्युत आवेश, ताप, क्षेत्रफल। इनमें से, केवल सदिश राशियाँ हैं -

A. आवेग, दाब एवं क्षेत्रफल

B. आवेग एवं क्षेत्रफल

C. क्षेत्रफल एवं गुरुत्वीय विभव

D. आवेग एवं दाब

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. द्विविमीय गति में, तात्क्षणिक चाल, v_0 एक धनात्मक नियतांक हैं।

तो निम्न में आवश्यक रूप से कौन - सा सही हैं ?

A. ओसत वेग किसी भी क्षण शून्य नहीं होता हैं।

B. ओसत त्वरण को हमेशा समाप्त होना चाहिए।

C. समान समय अन्तराल में विस्थापन समान होता हैं।

D. समान पथ लम्बाई समान अन्तराल में तय की जाती हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. द्विविमीय गति में, तात्क्षणिक चाल v_0 एक धनात्मक नियतांक हैं, तो निम्न में आवश्यक रूप से कौन - सा सही हैं ?

- A. कण का त्वरण शून्य होता है
- B. कण का त्वरण बंधित (Bounded) होता है।
- C. कण का त्वरण आवश्यक रूप से समतल गति में होता है।
- D. कण एकसमान वृत्तीय गति से गुजरना चाहिए।

Answer: C



9. तीन सदिश \vec{A} , \vec{B} व \vec{C} मिलकर शून्य हो जाते हैं। पता करें कि कौन - सा गलत है ?

A. $(\vec{A} \times \vec{B}) \times \vec{C}$ शून्य नहीं होते हैं जब तक \vec{B}, \vec{C}

समानांतर नहीं हैं।

B. $(\vec{A} \times \vec{B}) \cdot \vec{C}$ शून्य नहीं होते हैं जब तक \vec{B}, \vec{C}

समानांतर हैं।

C. यदि $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}$ किसी तल को परिभाषित करते हैं, तो

$(\vec{A} \times \vec{B}) \times \vec{C}$ उस तल में होते हैं।

D.

$$\left(\vec{A} \times \vec{B}\right) \cdot \vec{C} = \left|\vec{A}\right| \left|\vec{B}\right| \left|\vec{C}\right| \rightarrow C^2 = A^2 + B^2$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यह पाया गया है कि $\left|\vec{A} + \vec{B}\right| = \left|\vec{A}\right|$ तो यह इस बात को आवश्यक रूप से लागू करता है -

A. $\vec{B} = 0$

B. \vec{A}, \vec{B} असमानान्तर हैं।

C. \vec{A}, \vec{B} लम्बवत् हैं।

D. $\vec{A} \cdot \vec{B} \leq 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन : समान गुरुत्वीय त्वरण के अंतर्गत घूमती हुई किसी वस्तु का प्रक्षेप पथ सरल रेखा या परवलय हो सकता है जो आरंभिक स्थितियों पर निर्भर करता है।

तर्क : किसी वस्तु की गति के प्रक्षेप पथ की आकृति को मात्र त्वरण के द्वारा ही निर्धारित किया जाता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन का 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 हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथन: दो वेगों \vec{v}_1 व \vec{v}_2 वाली किसी वस्तु का परिणामी

वेग $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$ होता है।

तर्क : यहाँ पर \vec{v}_1 व \vec{v}_2 कुछ सामान्य संदर्भ फ्रेम (Common reference frame) के संदर्भों में वेग हैं।

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

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 हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन : एक प्रक्षेप्य जो गति करते हुए एक परवलयाकार मार्ग बनाता है, वह वायु के प्रतिरोध की स्थिति में अपने आदर्श मार्ग से कुछ विचलन (Deviation) उत्पन्न करता है।

तर्क : वायु का प्रतिरोध प्रक्षेप्य की गति को प्रभावित करता है।

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

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 हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन: दो सदिशों के परिणामी का परिमाण दोनों में से एक सदिश के परिमाण की तुलना में कम हो सकता है।

तर्क: दो सदिशों के परिणामी को सदिशों के समचतुर्भुज के नियम के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है।

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन : सदिश योग क्रम विनिमेय (Commutative) होता है।

तर्क: दो सदिशों को आरेखिय रूप से शीर्ष व पुच्छ विधि (Head - to tail) या समानान्तर चतुर्भुज विधि के द्वारा जोड़ा जा सकता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन का 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 हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथन: अभिकेंद्रीय त्वरण एकसमान वृत्तीय गति करने वाले किसी पिण्ड के हमेशा परिक्रमण (Rotation) के केन्द्र की ओर कार्य करता है।

तर्क: अभिकेंद्रीय त्वरण हमेशा नियत सदिश होता है।

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

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 हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन: एक निश्चित चाल से पानी ऊर्ध्वाधर दिशा में गिर रहा है। एक बालक छाता पकड़कर साइकिल से पूर्व से पश्चिम की ओर जाता है तथा गीला नहीं होता है।

तर्क: बालक अपने छाता को (किसी कोण पर) पश्चिम की ओर ऊर्ध्वाधर रूप से पकड़े हुए है।

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

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

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथन: दो सदिशों \vec{A} एवं \vec{B} के अंतर को दो सदिशों के योग के रूप में लिया जा सकता है।

तर्क: सदिशों के घटाव को सदिशों के जोड़ के रूप में परिभाषित किया जा सकता है।

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

सही व्याख्या करता है।

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथन: यदि \hat{i} एवं \hat{j} क्रमशः x-अक्ष एवं y-अक्ष पर एकांक सदिश हैं, तो सदिश $\hat{i} + \hat{j}$ का परिमाण $\sqrt{2}$ होगा।

तर्क: एकांक सदिशों को केवल दिशा इंगित करने के लिए ही प्रयुक्त किया जाता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन का 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 हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

10. अभिकथन: दो सदिशों को समान (Equal) कहा जाता है, केवल तभी, यदि उनका परिमाण व दिशा समान होती है।

तर्क : अदिशो के योग या घटाव की सार्थकता केवल समान इकाईयों वाली राशियों के लिए ही होती है।

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

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 हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिकथन: तात्क्षणिक वेग को ओसत वेग के सीमित मान (Limiting value) के द्वारा निरूपित किया जाता है क्योंकि समयांतराल शून्य की ओर अग्रसर होता है।

तर्क: ओसत वेग की दिशा विस्थापन के ही समान होती है।

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

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 हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन: सदिश \vec{A} को समान तल में रहने वाले दिए गए दो सदिशों \vec{a} एवं \vec{b} के साथ घटक में निरूपित किया जा सकता है।

तर्क: $\vec{A} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$, जहाँ λ एवं μ वास्तविक संख्याएँ हैं।

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

सही व्याख्या करता है।

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिकथन: द्वि या त्रिविमीय गति के लिए वेग एवं त्वरण सदिशों को उनके मध्य के 0° एवं 90° के बीच के किसी कोण पर होना चाहिए।

तर्क: इस प्रकार के किसी गतिक वेग एवं त्वरण के लिए वस्तु हमेशा विपरीत दिशा में होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन का 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 हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिकथन: एकसमान वृत्तीय गति एक त्वरणीय गति होती है।

तर्क: त्वरण की दिशा वेग सदिश के समानांतर होती है।

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

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

C. अभिकथन सही हैं, लेकिन तर्क गलत हैं।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. अभिकथन: किसी पिण्ड को तब प्रक्षेप्य कहा जाता है यदि इसकी गति दो आयामों (Dimensions) में हो।

तर्क: किसी प्रक्षेप्य के परस्पर दो लंबवत् दिशाओं में दो वेग घटक होने चाहिए।

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

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 हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें