Chapter:8

1. Physics Chapter 2; Question:04

2. Physics Chapter 2; Question:05

3. Physics Chapter 2; Question:06

4. Physics Chapter 2; Question:07

5. Physics Chapter 2; Question:08

6. Physics Chapter 2; Question:09

7. Physics Chapter 2; Question:10

১. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 04

২. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 05

৩. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 06

৪. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 07

৫. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 08

৬. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 09

৭. পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যায় 2; প্রশ্ন: 10

8. If two vectors P=Q and the angle between them is α, Find out the resultant of these two vectors.

৮. দুটি ভেক্টর যদি P=Q এবং তাদের মধ্যে কোণ α হয় তবে এই দুটি ভেক্টরের লব্ধি নির্ণয় করুন।

[Proof: From the formula of resultant we know that,

প্রুফ: লব্ধির সূত্র থেকে আমরা জানি,

R =  √(P² + Q² + 2 . P .Q . cos α)

= √(P² + P² + 2 . P .P . cos α)

=√(2P² + 2 . P² cos α)

=√{2P²(1 + cos α)}

=√{2P² . 2 cos² . α \2}

=2P cos α \2 ]

a. 2P cos α b. P cos α

(ans) c. 2P cos α \2 d. P cos α \2

9. [Figure:08]. What is the resultant R of these two vectors?

৯। [চিত্র: 08]। এই দুটি ভেক্টরের লব্ধি কি?

[Press the question panel for image with details]

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof: Figure :08

From pythagoras theorem,

পিথাগোরাসের সূত্র থেকে,

Q² = P² + R²

So,R =√ (Q² - P²) ]

a. √ (P² + Q²) b. √ (P² - Q²)

c. (P² - Q²) (ans) d. √ (Q² - P²)

10. [Figure: 08] Find out the value of cos α?

[Press the question panel for image with details]

১০. [চিত্র: 08] cos α এর মানটি নির্ণয় করুন?

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof: Figure 08

From the formula of direction of a resultant we know ,

প্রুফ: লব্ধির সূত্র থেকে আমরা জানি,

tan θ = Q sin α\(P + Q cos α)

or, tan 90 ᵒ = Q sin α\(P + Q cos α)

or,1\0 = Q sin α\(P + Q cos α)

or, (P + Q cos α) = 0

So, cos α= –p\q ]

a.p\q (ans) b. –p\q

c.q\p d. –q\p

11. [Figure 09] Find out the value of F cos θ using the theorem of resolved parts?

[Press the question panel for image with details]

১১. [চিত্র: 0৯] লম্বাংশের উপপাদ্য ব্যবহার করে F cos θ এর মানটি নির্ণয় করুন।

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof: Check out from textbook]

[প্রুফ: পাঠ্যবই থেকে দেখুন]

(ans) a.P cos θ ₁ +Q cos θ ₂ b. P cos θ ₁ - Q cos θ ₂

c. P sin θ ₁ +Q sin θ ₂ d. P sin θ ₁ - Q sin θ ₂

12. [Figure 10] Find out the resultant F of P, Q & R vectors?

[Press the question panel for image with details]

১২. [চিত্র: ১০] P, Q ও R ভেক্টরের লব্ধি F নির্ণয় করুন।

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof: [Figure 10]

Using theorem of resolved parts in the direction of X axis,

F cos θ = P + Q cos α + R cos γ …….(1)

Using theorem of resolved parts in the direction of perpendicular to X axis,

F sin θ = Q sin α - R sin γ ………..(2)

(1) ² + (2) ²……

F = √[P² + Q² + R² + 2PQ cos α + 2QR cos β +2RP cos γ] ]

a. √[P + Q + R + 2PQ cos α + 2QR cos β +2RP cos γ]

(ans) b. √[P² + Q² + R² + 2PQ cos α + 2QR cos β +2RP cos γ]

c. √[P² - Q² - R² + 2PQ cos α + 2QR cos β +2 RP cos γ]

d. √[P² + Q² + R² + 2PQ sin α + 2QR sin β +2RP sin γ]

13. [Figure 11] Which statement below is correct according to the Law of Lami of equilibrium Forces?

১৩. সাম্যাবস্থার লামির সূত্র অনুসারে নিচের কোন উক্তিটি সঠিক?

[Press the question panel for image with details]

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof:Check out from the textbook]

a.P\sin β = Q\sin α = R\sin γ b. P\sin γ = Q\sin α = R\sin β

(ans)c. P\sin α = Q\sin β = R\sin γ d. P\sin γ = Q\sin β = R\sin α

14.If P and Q are two same way directed parallel forces; What is the value of the resultant?

14.যদি P এবং Q একইদিকে দুটি সমান্তরাল বল হয়; তাহলে তাদের লব্ধি কী?

[Proof: From the formula of resultant of two vectors,

প্রুফ: দুইটি ভেক্টরের লব্ধির সূত্র থেকে,

R = √[P² + Q² +2PQ cos α]

As they are parallel Forces (যেহেতু এগুলো সমান্তরাল বল),Value of α is 0 ⁰

So, R = √[P² + Q² +2PQ cos 0 ⁰ ]

= P + Q ]

a. PQ b. P – Q

c. Q – P (ans) d. P + Q

15. [Figure 12] If P and Q are two same way directed parallel forces working at A & B point respectively and their resultant F is working at C point. Which statement below is correct?

১৫. [চিত্র 12] যদি P এবং Q দুটি একইদিকে নির্দেশিত সমান্তরাল শক্তি যথাক্রমে A এবং B বিন্দুতে কাজ করে এবং তাদের লব্ধি F C বিন্দুতে কাজ করে থাকে, নীচের কোন বিবৃতি সঠিক?

[Press the question panel for image with details]

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof: Check out from textbook]

[প্রুফ: পাঠ্যবই থেকে দেখুন]

(ans) a. P . AC = Q . BC b. Q . AC = P . BC

c. P. AB = Q . BC d. P . AC = Q . AB

16. [Figure 13] If P and Q are two opposite way directed parallel forces working at A & B point respectively and their resultant F is working at C point. Which statement below is correct?

১৬. [চিত্র 12] যদি P এবং Q দুটি বিপরীত দিকে নির্দেশিত সমান্তরাল শক্তি যথাক্রমে A এবং B বিন্দুতে কাজ করে এবং তাদের লব্ধি F C বিন্দুতে কাজ করে থাকে, নীচের কোন বিবৃতি সঠিক?

[Press the question panel for image with details]

[বিস্তারিত তথ্যসহ চিত্রের জন্য প্রশ্ন প্যানেল চাপুন]

[Proof: Check out from textbook]

[প্রুফ: পাঠ্যবই থেকে দেখুন]

(ans) a. P . AC = Q . BC b. Q . AC = P . BC

c. P. AB = Q . BC d. P . AC = Q . AB

17. In a couple, the value of two forces are P and the distance between their lines of action is r. Find out the moment of the Couple?

[Proof: From the definition, The moment of a couple is the product of the magnitude of one of the forces and the perpendicular distance between their lines of action ]

a. P + r (ans).b. P . r

c. P \r d. P - r

18. A force F is working in a direction. A couple is being added with the force. Find out the displacement of the ball? Let, Moment of the couple P.

[Proof: Check out from textbook]

[প্রুফ: পাঠ্যবই থেকে দেখুন]

a. F . P b. F + P

c. F\P (ans)d. P\F