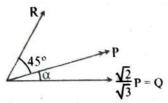
অষ্টম অধ্যায় : স্থিতিবিদ্যা

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

1. নিচের কোন তিনটি বল কখনো সাম্যাবস্থা সৃষ্টি করবে না? **季**. 3, 3, 6 型、3, 4, 7 型、2, 3, 5 型、2, 3, 6

2.



R & Q, P এর দুটি অংশক হলে, α এর মান কত? **季**. 10° **খ**. 15° গ. 30° ঘ. 45°

3. 7N, 13N ও 19N এর তিনটি বল পরস্পরের সার্থে 120° কোণ উৎপন্ন করে। 7N বলের দিকে লব্দির আনুভূমিক উপাংশ কত?

ক. −9 খ. 0 গ. 4 ঘ. 9

4. P, Q যখন P = 1, Q = 2 দুইটি সমবিন্দু বলের লব্বি $R \mid$ P এর দিকে R এর লম্বাংশ Q। বলম্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কোনটি?

季. 60° খ. 30° গ. 120° ঘ. 150°

5. 4 মিটার দীর্ঘ এবং 15 কেজি ওজনের একটি সুষম তন্তা দুইটি খুঁটির উপর আনুভূমিকভাবে স্থির আছে। একটি খুঁটি A প্রান্ত এবং অন্যটি B প্রান্ত হতে .5 মিটার ভিতরে অবস্থিত। একটি বালক তক্তাটিকে না উন্টিয়ে এর উপর দিয়ে B প্রান্তে পৌছতে সক্ষম হলে বালকটির ওজন কত?

ক. 35 কেজি

খ. 45 কেজি

গ. 55 কেজি

ঘ. 65 কেজি

 $6. \sqrt{2}$ মানের দুইটি সমান বল 150° কোণে এক বিন্দুতে ক্রিয়া করে। এদের লব্দির মান কোনটি?

 Φ . $\sqrt{4+2\sqrt{3}}$

গ. $\sqrt{3}-1$

 $\sqrt{2+2\sqrt{3}}$

7. পরস্পর লম্বভাবে অবস্থিত দুটি সূতা একটি বন্তুকে ধরে রাখলে এবং তাদের একটি খাড়া রেখার সাথে 30° কোণ উৎপন্ন করলে সুতাম্বয়ের টানের অনুপাত কত?

ক. √2 % 1

খ. √3 % 1

গ. √3 **ঃ**√2

ঘ. ৷ ঃ√4

 3P ও 4P মানের দুইটি বল একটি কণার উপর α কোণে ক্রিয়া করে। তাদের লম্পি $\sqrt{13}$ P হলে α এর মান কত?

季. 30°

খ. 60°

গ. 120°

ঘ. 150°

9. দুইটি বলের লব্দি 40N যা ক্ষুদ্রতর বলটির উপর লয়। কুদ্রতর বলটি 30N হলে এদের বৃহত্তম বলটি কত?

季. 60N 및 70N 및 85N'

10. এক ফেরিওয়ালা ৪ ফুট দীর্ঘ হাল্কা রডের প্রান্তে দুইটি পাত্রের একটিতে 10 কেন্সি এবং অন্য পাত্রে 6 কেন্সি ফল রেখে বহন করছে। ভারী পাত্র থেকে রডের কোন স্থানে কাঁধ দিলে সে উহা আনুভূমিকভাবে সহজে বহন করতে পারবে?

খ, 3 कृषे श. 4 कृषे घ. 2.5 कृषे क. 2 कृष्ट

11. AB এकिंग मरख्त A & B शार्टिंड यथाक्ररम 10 अवर 6 কেজি ওজন স্থাপন করলে তা C বিন্দুতে আনুভূমিকতাবে স্থির থাকে। যদি A প্রান্তে 75 কেজি ওজন রাখা হয় তবে B প্রান্তে কত ওজন দিলে দভটি পূর্বের ন্যায় স্থির থাকবে? খ. 40 kg গ. 45 kg খ. 48 kg **季**. 30 kg

12. 3N ও 4N মানের দুইটি বল এক বিন্দুতে পরস্পর বিপরীত দিকে ক্রিয়া করলে এদের লব্দির মান কোনটি? 7. 7N **季**. 1N খ. 5N

13. দুইটি বল P ও 2P একটি বস্তুর উপর ক্রিয়াশীল। যদি বল দুইটি 2P ও 2P + 6 পরিমাণ বৃদ্ধি করা হয়, তা**হলে**ও লব্দির দিক অপরিবর্তিত থাকে তবে P এর মান কোনটি?

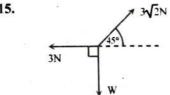
খ. 4 গ. 6 কোনো বিন্দৃতে 7N এবং 8N মানের দুইটি বল পরস্পর

60° কোণে কার্যরত হলে এদের লব্দির মান কোনটি? ক. √137

খ. √57

গ. 13

 $\sqrt{3}$. 113 + 56 $\sqrt{3}$



চিত্রে প্রদর্শিত W ওজনের বস্তুটি 3√2 N ও 3N বলম্বরের ক্রিয়ার ফলে ভারসাম্যে আছে। W এর মান কোনটি?

क, $6\sqrt{2}$ N थ. $\sqrt{2}$ N গ. 6N

16. $\sqrt{3}$ ও 1 মানের বল দুইটি সমকোণে কার্যরত হলে ১ম বলটি লব্দির সাথে কি পরিমাণ কোণ উৎপন্ন করবে?

 $\overline{\Phi}$. $\sin^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}$

 $\sqrt[3]{\cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{3}}}$

17. 6N ও 4N বলছয়ের লব্দি 2N হলে বলছয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কোনটি?

季. 60°

₹. 90°

গ. 120°

₹. 180°

18. কোন ত্রিভুজের অন্তঃস্থ কোণত্রয়ের সমন্বিখন্ডকত্রয়ের ছেদবিন্দুকে কি বলে?

ক. অন্ত:কেন্দ্ৰ

খ. পরিকেন্দ্র

গ. লম্বকেন্দ্ৰ

ঘ. ভরকেন্দ্র

19. 3N ও 5N মানের বল দুইটি পরস্পর লম্ব। তালের লব্দির মান কোনটিঃ

季. 5N ♥. 6N ♥. √34N ♥. √31N

20. P মানের দুইটি সদৃশ সমান্তরাল বলের লব্বি কোনটি?

ক. P² খ. 2P গ. 3P ঘ. 0
21. দুইটি সমমুখী সমান্তরাল বলের লখি 12 ডাইন, তাদের
একটি হতে 1 সে.মি. ও অপরটি হতে 2 সে.মি. দুরে ক্রিয়া
করে। বলখায়ের মান কত?

季. 2,4 ♥. 4,2 위. 4,8 및. 8,4

22. 10N ও 6N দুইটি সমমুখী সমান্তরাল বল একটি ওজনহীন দণ্ডের এক প্রান্ত থেকে যথাক্রমে 2 সে.মি. এবং 18 সে.মি. দূরত্বে ক্রিয়া করে। লম্বির ক্রিয়াবিন্দু দণ্ডটির প্রান্ত বিন্দু থেকে কত দূর ক্রিয়া করবে?

季. 2

খ. ৪

গ. 12

ঘ. 18

23. কোন ত্রিভুজের কৌণিক বিন্দুতে ক্রিয়ারত তিনটি সমান সমমুখী সমান্তরাল বল এর লব্দি ঐ ত্রিভুজের কোন বিন্দুতে ক্রিয়া করে?

ক. লম্ববিন্দু

খ. ভরকেন্দ্র

গ. পরিকেন্দ্র

ঘ. অন্ত:কেন্দ্ৰ

24. A D C C

AC = 6 সে.মি. হলে AB কত?

ক. 1

26.

খ. 2

ঘ. 4

25. 5N, 7N ও 8N বলত্রয় ভিন্ন ভিন্ন রেখায় ক্রিয়ারত থেকে একটি বস্তুকে সাম্যাবস্থায় রাখলে —

গ. 3

- i. বল তিনটির লব্ধির মান শূন্য
- ii. প্রথম বল দুইটির লব্ধির মান তৃতীয় বলটির সমান
- iii. ১ম ও ২য় বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ 120°

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. ii ও iii গ. i ও iii . ঘ. i, ii ও iii

 $R = 2\sqrt{2}$ 135° $\sqrt{3} = P$ $\sqrt{3} = P$ $\sqrt{3} = P$

চিত্রে P, Q, R বল তিনটির লব্ধি S হলে—

- i. S বরাবর সব বলগুলোর লম্বাংশের সমষ্টি 2S
- ii. OX বরাবর S এর আনুভূমিক উপাংশ $\frac{1}{2}$ একক
- iii. S এর মান 3.9 একক

নিচের কোনটি সঠিক?

क, і ७ іі थ. і ७ ііі ग. іі ७ ііі घ. і, іі ७ ііі

- 27. 2.1 মিটার ব্যবধানে দুইটি বিন্দুতে 20N ও 8N মানের দুইটি সমান্তরাল বল কার্যরত থাকলে
 - i. বলম্বয় সদৃশ হলে লব্ধির মান 28N
 - ii. বলম্বয় অসদৃশ হলে লব্ধির মান 12N
 - iii. বলম্বয় সদৃশ হলে লব্দির ক্রিয়াবিন্দু বৃহত্তম বল থেকে ০.6 মিটার ভিতরে অবস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- क. । ७ ।। च. ।। ७ ।।। च. ।, ।। ७ ।।।
- 28. কোন বিন্দুতে 3N এবং 4N দুইটি বল পরস্পর 60° কোণে কার্যরত থাকলে
 - i. বলম্বয়ের লব্ধির মান √37 নিউটন
 - ii. প্রথম বলের দিক বরাবর দ্বিতীয় বলের আনুভূমিক উপাংশ = 2
 - iii. বলম্বয়ের লব্ধির ক্রিয়ারেখা প্রথম বলের ক্রিয়া রেখার সাথে 34.715° কোণ উৎপন্ন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

क. i ଓ ii খ. ii ଓ iii গ. i ও iii घ. i, ii ও iii

- i. AB বরাবর কার্যরত F বল এবং BA বরাবর কার্যরত
 F বল পরস্পর সমান
- ii. A বিন্দুতে AB বরাবর কার্যরত F বল এবং B বিন্দুতে

 BX বরাবর কার্যরত F বলের মান সমান।

ক. iওii খ. iওiii গ. iiওiii ঘ. i, iiওiii

- 30. কোনো বিন্দুতে ক্রিয়াশীল
 - i. 1, 2, 3 মানের বল তিনটি সাম্যাবস্থায় থাকতে পারে
 - ii. 3, 4, 5 মানের বল তিনটি সাম্যাবস্থায় থাকতে পারে
 - iii. 3, 4, 8 মানের বল তিনটি সাম্যাবস্থায় থাকতে পারে নিচের কোনটি সঠিক?
- ক. iওii খ. iওiii গ. iiওiii ঘ. i, iiওiii 31. **লখিবল**
 - i. বৃহত্তর বলের দিকে বেশি করে হেলানো থাকে
 - ii. এর মান ব্রাস পায় বলম্বয়ের অন্তর্গত কোণ বাড়লে
 - iii. ঋণাত্মক হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i'ઉii খે. i ઉiii গે. ii ઉiii घ. i, ii ઉiii
- 32. P এবং Q সমান্তরাল বলের ক্ষেত্রে
 - i. সদৃশ হলে লব্ধির মান P + Q
 - ii. विजम् श्राम निकास मान |P Q|
 - iii. লব্বির দিক P এবং Q এর সমান্তরাল হবে নিচের কোনটি সঠিক?
 - क. i ઉ iii થે. i ઉ ii গ. ii ઉ iii घ. i, ii ଓ ii

নিচের তথ্যের আলোকে (33 ও 34) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
AB একটি ভারী সুষম দন্তের A প্রান্তে 10 কেজি ওজন ঝুলানো
হলে ঐ প্রান্ত থেকে । মিটার দূরে একটি খুটির উপর আনুভূমিকভাবে
সুস্থিত থাকে । খুটির উপর চাপের পরিমাণ 30 কেজি।

33. AB দশুটির দৈর্ঘ্য কোনটি?

ক. $\frac{3}{2}$ মিটার

খ. 🕹 মিটার

ণ. 3 মিটার

ঘ. 5 মিটার

34. AB দভটির ওজন কোনটি?

ক. 20 কেজি খ. 40 কেজি গ.60 কেজি ঘ. 80 কেজি নিচের তথ্যের আলোকে (35 ও 36) নং প্রশ্নের উত্তর দাও: একটি বিন্দুতে 2P ও P মানের দুইটি বল ক্রিয়ারত।

35. প্রথম বলটিকে তিনগুণ করলে এবং দ্বিতীয় বলটির মান 12 একক বৃন্ধি করলে লখির দিক অপরিবর্তিত থাকে। P এর মান কত?

ক. 3 একক খ. 6 একক গ. 12 একক ঘ. 24 একক
36. বলছয়ের লখ্যি যদি P এর ক্রিয়া রেখার উপর লম্ম হয়,
তবে বলম্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত?

ক. 30° খ. 60° গ. 120° ঘ. 150° নিচের তথ্যের আলোকে (37 ও 38) নং প্রশ্নের উত্তর দাও: কোন বিন্দৃতে P মানের দুইটি সমান বল 60° কোণে ক্রিয়ারত। 37. বলছয়ের লব্দির মান নিচের কোনটি?

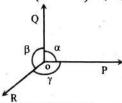
季. 2P

킥. 3P

গ. √3P ঘ. √5P

38. একই বিন্দুতে ক্রিয়ারত 15 একক বলের সাহায্যে উদ্দীপকের বলম্বয়কে ভারসাম্যে রাখলে P এর মান কত?

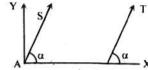
ক. 5√3 খ. 15√3 গ. 7.5 ঘ. 75 নিচের চিত্রের আলোকে (39 ও 40) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



P, Q ও R বলত্রয় সাম্যবস্থায় আছে।

39. P = 1N, Q = 2N ও R = √3N হলে α এর মান কত? ক. 150° খ. 130° গ. 120° ঘ. 190°

40. P = √3N, Q = 2N ও α = 150° হলে R এর মান কত? ক. 1N খ. 2N গ. 3N ঘ. 4N নিচের তথ্যের আলোকে (41 ও 42) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



41. AX বরাবর S বলের উপাংশ কত?

季. S sinα

₹. T cosα

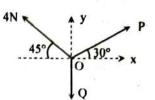
গ. T sina

Ψ. S cosα

42. AY বরাবর T বলের উপাংশ কত?

ক. S sina খ. T cosa গ. T sina খ. S cosa

নিচের তথ্যের আলোকে (43 ও 44) নং প্রশ্নের উত্তর দাও : 4N, P ও Q বলত্রয় একটি কণার উপর ক্রিয়া করে সাম্যাবস্থার সৃষ্টি করেছে।



43. x-অক্ষ বরাবর বলগুলির অংশক নিচের কোনটি?

 Φ . P cos30° + 4 sin45° = 0

v. $P \cos 30^{\circ} - 4 \sin 45^{\circ} = 0$

গ. $P \sin 30^{\circ} - 4 \cos 45^{\circ} = 0$

 Ψ . $P \cos 30^{\circ} + 4 \cos 45^{\circ} = 0$

44. y-অক্ষ বরাবর বলগুলির অংশক নিচের কোনটি?

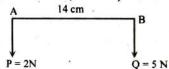
 Φ . $P \sin 30^{\circ} + 4 \sin 45^{\circ} - Q = 0$

 \forall . P sin30° + 4 sin45° + Q = 0

গ. $P \sin 30^{\circ} - 4 \sin 45^{\circ} - Q = 0$

 $\P. P \cos 30^{\circ} + 4 \cos 45^{\circ} - Q = 0$

নিচের তথ্যের আলোকে (45 ও 46) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



45. P ও Q বলের লব্বির মান কত নিউটন?

₱. 2 খ. 3

গ. 5 ঘ. 7

46. P ও Q বলছয়ের লখি A বিন্দু হতে কত সে.মি. দূরে থাকবে? ক. ৪ খ. 10 গ. 16 ঘ. 20

সৃজনশীল প্রশ্ন

1. α কোণে আনত দুইটি বল P ও Q এবং এদের লব্দি R.

ক. লব্ধি R, P বলের উপর লম্ব হলে, লব্ধির মান ও বলম্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ নির্ণয় কর।

খ. প্রমাণ কর যে, লব্ধি বল সর্বদাই বৃহত্তর বলের দিকে বেশি করে হেলানো থাকে।

গ. Q এর মান দ্বিগুন করলে R ও দ্বিগুণ এবং Q কে বিপরীতমুখী করলেও R দ্বিগুণ হলে প্রমাণ কর যে, $P:Q:R=\sqrt{2}:\sqrt{3}:\sqrt{2}$

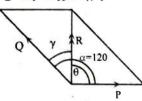
2. কোনো বিন্দুতে ক্রিয়ারত P ও Q দুইটি বল এবং এদের লব্ধি R.

ক. P মানের দুইটি বলের লম্পির মান P হলে বলছয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কত?

খ. এদের লব্ধি বলের উভয় দিকে 30° ও 60° কোণে আনত হলে বলম্বয়ের অনুপাত কত হবে?

গ. বলদ্বয় পরস্পর লম্বভাবে ক্রিয়ারত থাকলে লম্বি $\sqrt{13}$ N এবং 120° কোণে ক্রিয়ারত থাকলে লম্বি $\sqrt{7}$ N হলে বলদ্বয়ের মান কত?

- একটি হেলানো তলের উপর ভূমি ও দৈর্ঘ্যের সমান্তরালে ক্রিয়াশীল যথাক্রমে S ও T দুইটি পৃথক বল এর প্রত্যেকে একাকী W ওজনের কোনো বন্তুকে সমতলের উপর স্থিরভাবে ধরে রাখতে পারে। [R হলো প্রতিক্রিয়া বল]
 - ক, হেলানো তলের কোণ α হলে W ও S বলের অনুপাত নির্ণয় কর।
 - খ. W কে S ও T এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।
 - গ. S ও T বলদ্বয় একসাথে ক্রিয়া করলে দেখাও যে, $S^2 T^2 = R^2 W^2.$

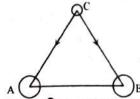


এখানে P ও Q বলের লব্ধি R এবং P, Q > 0

- ক. Q বরাবর R = 20 একক বলের অংশক $10\sqrt{3}$ হলে θ নির্ণয় কর।
- খ. $\mathbf{R} = \sqrt{3}\mathbf{Q}$ হলে \mathbf{P} এবং \mathbf{Q} বলের অনুপাত নির্ণয় কর।
- গ. দেখাও যে, $R=\frac{Q^2-P^2}{P}$, যখন $\alpha=3\gamma$.
- 5. একজন ক্রিকেট ব্যাটসম্যান তার ব্যাটিং প্রাক্তিসের জন্য 15 ইঞ্জি একটি সূতার A ও B প্রান্তদ্বয়কে ছাদের 12 ইঞ্জি দূরত্বে অবস্থিত দুইটি ভিন্ন অনুভূমিক বিন্দুতে বেঁধে দিলেন। এরপর একটি মসৃন ওজনহীন আংটার সাহায্যে W ওজনের একটি বলকে ঐ সূতা থেকে অবাধে ঝুলিয়ে দিলেন।
 - ছাদ থেকে আংটার সর্বনিম্ন বিন্দুর দূরত্ব নির্ণয় কর।
 - খ. W = 6N হলে সুতার টান নির্ণয় কর।
 - গ. বলটিকে যদি AB সুতার যেকোনো বিন্দু C-তে গিট দিয়ে ঝুলিয়ে দেওয়া হয় তবে দেখাও যে, CA অংশের টান $\frac{W.AC}{4.AB.\Delta}(AB^2+BC^2-CA^2)$ যেখানে

∆ হল ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল।

6. মহাশূন্যে অবস্থিত দুটি বৃহৎ বস্তু A ও B বিন্দুতে অবস্থিত এবং C বিন্দুতে অবস্থিত অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র একটি বস্তুকে নিজের দিকে আকর্ষণ করছে। এই আকর্ষণ বলের মান যথাক্রমে cosA ও cosB এর সমানুপাতিক।



- ক. ক্ষুদ্রতর বস্তুটি A ও B বস্তুদ্বয়ের কেন্দ্র সংযোগকারী সরলরেখার উপর একটি নির্দিষ্ট বিন্দুতে অবস্থিত হলে এর উপর প্রযুক্ত বলদ্বয়ের লব্বি নির্ণয় কর।
- খ. ক্ষুদ্রতর বস্তুর উপর প্রযুক্ত বলদ্বয়ের লব্বি ও C কোণের মধ্যে বিদ্যমান সম্পর্কটি নির্ণয় কর।

- গ. প্রমাণ কর যে, ক্ষুদ্রতর বস্তুটির উপর প্রযুক্ত বলদ্বয়ের লব্দির দিক C কোণকে $\frac{1}{2}(C+B-A)$ এবং $\frac{1}{2}(C+A-B)$ অংশে বিভক্ত করে।
- একটি বস্তুকণার উপর √3, 2 এবং 1 একক মানের তিনটি বল কার্যরত।
 - ক. বলগুলির বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম বলদ্বয়ের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম লব্দি নির্ণয় কর।
 - খ. বলগুলি সাম্যাবস্থায় থাকলে এদের মধ্যবতী কোণ নির্ণয় কর।
 - গ. বলগুলি পরস্পরের সাথে 120° কোণ উৎপন্ন করলে লব্ধির মান ও দিক নির্ণয় কর।
- 8. R, S, T বল তিনটি একটি বিন্দুতে ব্রিয়ারত থেকে ভারসাম্য সৃষ্টি করেছে।
 - ক. কী শর্তে একই বিন্দুতে ক্রিয়ারত তিনটি বল সাম্যাবস্থার সৃষ্টি করবে?
 - খ. R ও S এর অন্তর্গত কোণ R ও T এর অন্তর্গত কোণের দ্বিগুণ হলে প্রমাণ কর যে, $S^2 = T^2 + RS$
 - গ. বল তিনটি যথাক্রমে $\triangle ABC$ এর পরিকেন্দ্র O বিন্দুতে OA, OB এবং OC বরাবর ক্রিয়ারত হলে দেখাও যে, যদি $BC=\ell$, CA=m, AB=n হয় তবে, $R:S:T=\ell^2\ (m^2+n^2-\ell^2):m^2\ (n^2+\ell^2-m^2):n^2\ (\ell^2+m^2-n^2)$

F t s मध्यकला

9. (i)

10.

r, s, t বল তিনটি BC, CA, AB বাহুর উপর লম্ব। (ii) ΔABC এর কৌণিক বিন্দু A, B, C তে তিনটি সমমুখী সমান্তরাল বল r, s, t কার্যরত।

- ক. কোন বিন্দুতে ক্রিয়ারত 10N এবং 15N বলদ্বয় 60° কোণে ক্রিয়ারত থাকলে লব্ধির দিক নির্ণয় কর।
- খ. (i) নং থেকে r, s, t বল তিনটি সাম্যাবস্থায় থাকলে দেখাও যে, r % s % t = a % b % c
- গ. (ii) নং এর লব্দি ত্রিভুজটির ভর কেন্দ্রে কার্যরত হলে, r = s = t এর সত্যতা যাচাই কর।



OA রেখার O ও A বিন্দুতে যথাক্রমে P_1 ও P_2 দুইটি সদৃশ সমান্তরাল বল $(P_2>P_1)$ কার্যরত । ক. লঘ্বাংশ উপপাদ্য ব্যাখ্যা কর ।

- খ. P_1 বলের ক্রিয়ারেখা সমান্তরাল রেখা P_2 বলের দিকে dদূরত্ব সরালে, দেখাও যে, লব্দির সরণ = $\frac{P_1 d}{P_1 + P_2}$
- গ. সদৃশ সমান্তরাল বলছয়ের P₁ কে P পরিমাণ কমালে এবং P_2 কে P পরিমাণ বাড়ালে দেখাও যে লব্দি $\frac{P}{P_1 + P_2}$ OA দূরে সরে যাবে।

উত্তরমালা

বহনিৰ্বাচনি প্ৰশ্ন

1.	घ	2.	*	3.	ক	4.	ক	5.	খ	6.	5
7.	খ	8.	4	9.	গ	10.	খ	11.	গ	12.	ক
13.	ক	14.	ল	15.	ঘ	16.	ঘ	17.	ঘ	18.	ক
19.	গ	20.	খ	21.	ঘ	22.	খ	23.	খ	24.	ঘ
25.	ক	26.	ঘ	27.	ঘ	28.	ঘ	29.	গ	30.	ক
31.	ক	32.	ঘ	33.	গ	34.	ক	35:	খ	36.	9
37.	গ	38.	ক	39.	গ	40.	ক	41.	ঘ	42.	5
43.	খ	44.	ক	45.	ঘ	46.	খ				-

সৃজনশীল প্রশ্ন ·

- $\overline{\mathbf{q}}$. $\cos^{-1}\left(-\frac{P}{Q}\right)$, $\sqrt{Q^2-P^2}$
- 2. **季.** 120°
 - **4.** $\sqrt{3}:1$
 - ণ. বলদ্বয় 3N ও 2N.
- 3. **Φ.** cotα 8 1
 - $\Psi. W = \frac{ST}{\sqrt{S^2 T^2}}$
- 4. 季. 90° 考. 2:1
- 5. ক. 4.5 ইঞ্ছি খ. 5N
- 6. क. 0; খ. লব্ধি C কোণের সাইনের সমানুপাতিক।
- 7. ক. 3 একক; 1 একক;
 - ₹. 150°, 120°, 90°
 - গ. $\sqrt{3}(2-\sqrt{3})$ একক; $\sqrt{3}$ একক বলের সাথে 75°
- 9. ক. লব্ধি 15N বলের সাথে 23:41° কোণে আনত

নবম অধ্যায় : সমতলে বস্তুকণার গতি

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

- 1. 32m উঁচু একটি টাওয়ার হতে একটি বল ফেলা হল। একই সময় অপর একটি বল ভূমি হতে খাড়া উপরের দিকে 8ms^{-1} বেগে নিক্ষেপ করা হল। বল দুইটি কতক্ষণ পর মিলিত হবে?
- খ. 6s
- গ. 8s
- 2. একজন সাইকেল আরোহী সমতলে রাস্তার উপর দিয়ে কত বেগে চললে 6 মি./সে. বেগে খাড়াভাবে পড়ন্ত বৃষ্টি তার গারে উলম্বের সাথে 30° কোণে পড়বে?
 - ক. 2√3 মি./সে.
- খ. 6√3 মি./সে.
- গ. 3.5 মি./সে.
- ঘ. ৪√3 মি./সে.
- 3. 1.5 মি/সে² মন্দনে সরল পথে চলত একটি গাড়ি 150 মিটার দূরত্বে থেমে গেলে আদিবেগ কত মি/সে?
 - क. 10√2 ′
- খ. 15√2
- গ. 20√2
- ঘ. 25√2
- 4. গড়বেগ = $\frac{u+v}{2}$ এর পরিবর্তিত রূপ কোনটি?
 - $\overline{\Phi}$. $v + \frac{1}{2}f$
- গ. $f + \frac{t}{2}u$
- ∇l , $u + \frac{l}{2}f$
- 5. একটি কণার একাদশ ও পঞ্চদশ সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ যথাক্রমে 720 সে.মি. ও 960 সে.মি. হলে তুরণ কত সে.মি./সে.² ?

- 6. অসম তুরণের ক্ষেত্রে বেগ বনাম সময় লেখ এর প্রকৃতি কিরুপ?
 - ক. বক্ররেখা
- খ. পরাবৃত্ত
- গ. উপবৃত্ত
- ঘ. অধিবৃত্ত
- 7. কত মি./সে. বেগে বস্তুকে নিক্ষেপ করলে অভিকর্ষজ ত্ববণের মানের দ্বিগুণ উচ্চতায় উঠবে?
 - **季.** 4.9

- ঘ. 19.6
- 8. $s = ut + \frac{1}{2}ft^2$ -এই সমীকরণে s বনাম t লেখচিত্রের প্রকৃতি কিরুপ?
 - ক. উপবৃত্ত
- খ. অধিবৃত্ত
- গ. সরলরেখা
- ' ঘ. পরাবৃত্ত
- 9. একটি বস্তুকে 240 ফুট/সে. বেগে নিকেপ করলে এবং নিক্ষেপণ কোণ 30° হলে 3 সেকেন্ড পর এর উচ্চতা কত ফুট হবে?
 - **季**. 180
- ¥. 240
- গ. 216
- ঘ. 300
- 10. কোন প্রক্ষেপক (0, 0) বিন্দু হতে নিক্ষেপ করা হলে, তার সর্বোচ্চ উচ্চতায় অবস্থান নিচের কোনটি? (যখন আদিবেগ ও নিক্ষেপন কোণ যথাক্রমে μ ও α একক)
 - $\overline{\Phi}. \ \left(\frac{u^2 \cos^2 \alpha}{2g}, \frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g}\right) \ \ \forall. \ \left(\frac{u^2 \sin^2 \alpha}{g}, \frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g}\right)$
 - গ. $\left(\frac{u^2\sin 2\alpha}{2g}, \frac{u^2\sin^2\alpha}{2g}\right)$ ঘ. $\left(\frac{u^2\sin\alpha}{2g}, \frac{u^2\sin^2\alpha}{2g}\right)$