



PHYSICS

BOOKS - CHHAYA PHYSICS (BENGALI)

বৃত্তীয় গতি

Example

1. কৌণিক বেগ ও আবর্তন সংখ্যার মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয়
করো।



Watch Video Solution

2. ক্ষমতা ও বেগের মধ্যে সম্পর্কটি প্রতিষ্ঠা করো।



Watch Video Solution

3. বৈখিক বেগের মতো কৌণিক বেগও কি ভেক্টর রাশি?

যদি হয়, তবে এর দিক কিভাবে নির্ণয় করা হয়।



Watch Video Solution

4. কোনো ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগের মান হতে পারে

-



Watch Video Solution

5. কৌণিক ভরণ কাকে বলে?



Watch Video Solution

6. কৌণিক ভরণের একক কী?



Watch Video Solution

7. কৌণিক ত্বরণের মাত্রা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

8. রৈখিক বেগ ও কৌণিক বেগের মধ্যে সম্পর্কটি নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

9. অভিকেন্দ্র বল বলতে কি বোঝ?



Watch Video Solution

10. অভিকেন্দ্র ত্বরণের রাশিমালা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

11. প্রবাল বলতে কী বোঝো?



Watch Video Solution

12. অভিকেন্দ্র বল কোনো কার্য করে না ব্যাখ্যা করো।



Watch Video Solution

13. নীচের ক্ষেত্রগুলিতে কোন্ কোন্ বল অভিকেন্দ্র বল হিসেবে ক্রিয়া করে? (i) সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর ঘূর্ণন, (ii) অনুভূমিক বৃত্তীয় পথে গাড়ির বাক নেওয়া, (ii) সুতোয় বাঁধা একটি পাথরের টুকরোর অনুভূমিক বৃত্তীয় পথে গতি।।



Watch Video Solution

14. ক্ষমতা কাকে বলে ?





Watch Video Solution

15. 500 dyn বল প্রয়োগের ফলে একটি বস্তুর সরণ কত হলে কৃত কার্য 0.06 J হবে?



Watch Video Solution

16. সর্বোচ্চ কোন্ মুখ্য শক্তিস্তরে f -উপকক্ষের অস্তিত্ব নেই?



Watch Video Solution

17. অপকেন্দ্র বলকে অলীক বল বলা হয় কেন?



Watch Video Solution

18. বৃত্তীয় পথের ব্যাংকিং কাকে বলে?



Watch Video Solution

19. কোনো সাইকেল আরোহী r ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তপথে v

বৈখিক বেগে বাঁক নেওয়ার সময় বৃত্তাকার পথের কেন্দ্রের

দিকে ঝুঁকে পড়ে এবং তার দেহ উল্লম্বরেখার সঙ্গে θ কোণে

আনত হয়। দেখাও যে $\tan \theta = \frac{v^2}{rg}$ ($g =$ অভিকর্ষজ

ত্বরণ)। সাইকেল আরোহীর ভূমির সঙ্গে নতিকোণ কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

20. অনুভূমিক বৃত্তাকার পথে গতিশীল একজন সাইকেল আরোহী বৃত্তের কেন্দ্রের দিকে হেলে থাকেন কেন? সাইকেল আরোহীর দ্রুতি, গতিপথের ব্যাসার্ধ ও উল্লম্ব দিকের সঙ্গে সাইকেল আরোহীর নতিকোণের মধ্যে সম্পর্কটি প্রতিষ্ঠা করো।



[Watch Video Solution](#)

21. পৃথিবীর নিরক্ষীয় অঞ্চল কিছুটা স্ফীত ও মেরুপ্রদেশ চাপা কেন?



Watch Video Solution

22. একটি ঘড়ির সেকেন্ডের কাটার, মিনিটের কাটার এবং ঘণ্টার কাটার কৌণিক বেগ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

23. একটি ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটে কাঁটা দুটি কতক্ষণ
অন্তর পরস্পর মিলিত হয়?



Watch Video Solution

24. একটি বস্তু বৃত্তাকার পথে চলছে। কেন্দ্র সাপেক্ষে তার
অবস্থান $t = 2s$ -এ যা ছিল $t = 5s$ -এ আবার তাই হয়।
যদি তার রৈখিক বেগের মান সর্বদা $\frac{\pi}{2} m/s$ হয় তবে বৃত্ত
পথের ব্যাসার্ধ কত?



Watch Video Solution

25. একটি বৈদ্যুতিক পাখা 210 rpm গতিতে ঘুরছিল, রেগুলেটরের সাহায্যে তার গতি বৃদ্ধি করা হলে পাখাটি 11s-এ 630rpm গতিতে পৌঁছাল। পাখাটির কৌণিক ত্বরণ কত? পাখাটি ওই 11s -এ মোট কটি আবর্তন সম্পন্ন করে?



Watch Video Solution

26. স্থির অবস্থা থেকে সমত্বরণে ঘুরতে শুরু করে একটি চাকা 30 বার আবর্তনের শেষে 60 rad/s কৌণিক বেগ অর্জন করে। চাকার কৌণিক ত্বরণ কত?



Watch Video Solution

27. একটি চাকতি সমকৌণিক ত্বরণে তার অক্ষের চারদিকে ঘুরতে শুরু করে। যদি দুই পাকের শেষে চাকতিটির কৌণিক বেগ $2\pi rad/s$ হয় তবে ঘোরা শুরুর $8s$ পরে সেটি মোট কত পাক ঘুরবে?



[Watch Video Solution](#)

28. একটি গাড়ি $10m$ ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পথে চলছে। যখন তার গতি $10m/s$ তখন ব্রেক চেপে তাকে $5s$ -এ

সমমন্দনে থামানো হয়। ওই সময়ে অর্থাৎ ব্রেক চাপার পর থেকে থামা পর্যন্ত তার কৌণিক সরন কত?



[Watch Video Solution](#)

29. একজন সাইকেল আরোহী ঘণ্টায় $18km$ বেগে $20m$ ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পথে চলছে। উল্লম্ব দিক থেকে এর নতির পরিমাণ কী?



[Watch Video Solution](#)

30. একটি গাড়ি $10m/s$ সমদ্রুতিতে $10m$ ব্যাসার্ধের একটি অনুভূমিক বৃত্তাকার পথে চলছে। একটি ওলনপিপুকে $1m$ দীর্ঘ একটি হালকা দণ্ডের সাহায্যে গাড়ির ছাদ থেকে ঝোলানো হয়েছে। দণ্ড অনুভূমিক পথটির সঙ্গে কত কোণ উৎপন্ন করে?



Watch Video Solution

31. v বেগে ছুটন্ত একটি ট্রাকের চালক s দূরত্বে একটি দেয়াল দেখতে পেল। দেয়ালের সঙ্গে সংঘর্ষ এড়ানোর

জন্য চালক কি ব্রেক কষবে, নাকি ব্রেক না কষে বৃত্তাকার
পথে মোড় ঘুরে যাবো?



Watch Video Solution

32. একটি গ্রামোফোন চাকতির কেন্দ্র থেকে 10cm দূরে
একটি বস্তু স্থির অবস্থায় আছে। যদি বস্তু ও চাকতির মধ্যে
ঘর্ষণ গুণা 0.3 হয় তবে চাকতির rps সর্বাধিক কত হলে
বস্তুটি চাকতি থেকে উৎক্ষিপ্ত হবে না?



Watch Video Solution

33. কোনো পাহাড়ি রাস্তার প্রস্থ $10m$ এবং কোনো একটি অংশের বক্রতা ব্যাসার্ধ $100m$ | যদি রাস্তাটি অনুভূমিক থাকে অর্থাৎ কোনো ব্যাংকিং না করা থাকে এবং ভূমির সঙ্গে ঢাকার স্তি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.1 হয়, তবে কোনো গাড়ি সর্বোচ্চ কত বেগে ওই রাস্তা দিয়ে যেতে পারবে? যদি ঘর্ষণ না থাকে তবে ওই রাস্তার দুধারের উচ্চতার পার্থক্য কত হওয়া উচিত যাতে ওই বেগে গাড়ি চললেও গাড়িটি পিছলে না যায়? ($g = 10m/s^2$)



Watch Video Solution

34. M ভরের একটি অসংনম্য (incompressible) তরল দ্বারা L দৈর্ঘ্যের একটি নলকে সম্পূর্ণ ভরতি করে তার দুমুখ বন্ধ করে দেওয়া হল। এক প্রান্তকে কেন্দ্র করে নলটিকে অনুভূমিক তলে ω কৌণিক বেগে ঘোরানো হলে অন্য প্রান্তটির ওপর তরল দ্বারা প্রযুক্ত বল কত?



Watch Video Solution

35. $0.1m$ ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি অর্ধগোলকাকৃতি পাত্র নিজ কেন্দ্রগামী অক্ষের চারদিকে ω কৌণিক বেগে ঘুরছে। $10^{-2}kg$ ভরের একটি কণাও পাত্রটির মসৃণ

অভ্যন্তরে একই কৌণিক বেগে ঘুরছে। পাত্রের তলদেশ থেকে কণাটির উচ্চতা h হলে, h এবং ω -এর সম্পর্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

36. পৃথিবীর g (অভিকর্ষজ ত্বরণ)-এর গড় মান $9.8m / s^2$ হলে, চাঁদের গড় অভিকর্ষজ ত্বরণ কত হবে?



Watch Video Solution

37. পৃথিবীর ব্যাসার্ধ $6000km$ | পৃথিবীর ঘূর্ণনের ফলে
বিষুবরেখার ওপর অবস্থিত কোনো বিন্দুর কী পরিমাণ
অভিকেন্দ্র ত্বরণ হয়?



Watch Video Solution

38. $30m$ ব্যাসার্ধের একটি অনুভূমিক সমতল রাস্তার
বাঁকে একটি মোটরগাড়ি সর্বোচ্চ কত বেগে চলতে পারে?
রাস্তা ও টায়ারের মধ্যে ঘর্ষণ গুণাঙ্ক $= 0.25$ ।



Watch Video Solution

39. একটি ছোটো নদীর উপরে উল্লম্বতলে খিলানের আকারে একটি বাঁকানো সেতু আছে। এর ব্যাসার্ধ r । একটি গাড়ি v বেগে ওই সেতু পার হচ্ছে। দেখাও যে ওই সেতুর শীর্ষবিন্দুতেও গাড়িটি লাফিয়ে উঠবে না, সেতুর সংস্পর্শেই থাকবে, যদি $v \leq \sqrt{gr}$ হয়।



Watch Video Solution

40. পৃথিবীর আঙ্গিক গতির কৌণিক বেগ কত হলে বিষুবরেখা অঞ্চলে কোনো বস্তুর ওজন এখনকার ওজনের 0.6 অংশ হবে? ধরো, পৃথিবীর ব্যাসার্ধ $= 6400km$ ।



Watch Video Solution

41. 20cm ব্যাসের ইস্পাত নির্মিত একটি চোঙাকৃতি ড্রাম নিজের উল্লম্ব অক্ষ সাপেক্ষে ঘুরছে। চোঙের ভিতরের দেয়ালের ওপরের দিকে একটি ছোটো ইস্পাতনির্মিত বস্তু দেয়ালের সঙ্গে আটকে থাকে যখন ড্রামটি 200 rpm বেগে ঘুরতে থাকে। আবর্তন বেগ কম হলে বস্তুটি পড়ে যায়। ড্রাম ও বস্তুটির মধ্যে ঘর্ষণ গুণাঙ্ক কত?



[Watch Video Solution](#)

42. m ভর বিশিষ্ট একটি গাড়ি v গতিবেগে চলতে থাকলে নিম্নলিখিত ক্ষেত্রগুলিতে সেতু গাড়িটির ওপর যে F লম্ব বল প্রয়োগ করবে তা নির্ণয় করো: (i) সেতুটি উত্তল (ii) সেতুটি অবতল। (i) নং ক্ষেত্রে সেতুর সর্বোচ্চ বিন্দুতে এবং (ii) নং ক্ষেত্রে সেতুর সর্বনিম্ন বিন্দুতে F এর মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

43. কোনো খালের ওপর একটি সেতু আছে যার আকার $50m$ ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তের চাপের মতো একটি গাড়ি

সর্বোচ্চ কত দ্রুতিতে চললে সেতুর উচ্চতম বিন্দুতে
গাড়িতে ভূমি ত্যাগ না করে সেতু পার হতে পারবে?



[Watch Video Solution](#)

44. $1000kg$ ভরের একটি গাড়ি অর্ধচন্দ্রাকার ব্রিজের
ওপর দিয়ে চলছে। গাড়ির ভারকেন্দ্র $30m$ ব্যাসার্ধের
একটি বৃত্তাংশকে অনুসরণ করে। গাড়িটি রাস্তার ওপরে
উচ্চতম বিন্দুতে কতটা বল প্রয়োগ করবে, যদি গাড়ির
গতিবেগ $15m/s$ হয়? কোন্ গতিবেগে চললে গাড়িটি
উচ্চতম বিন্দুতে রাস্তা স্পর্শ করবে না?



[Watch Video Solution](#)

45. 1kg ভরের একটি পাথরের টুকরোকে 10m লম্বা একটি সুতোয় বেঁধে অনুভূমিক বৃত্তাকার পথে ঘোরানো হচ্ছে। সুতোটি সর্বোচ্চ 12N ভার সহ্য করতে পারে। সুতা না ছিড়ে সর্বোচ্চ কত বেগে পাথরটিকে ঘোরানো সম্ভব?



Watch Video Solution

46. ঝুলন্ত দড়িতে বাঁধা একটি ভর অনুভূমিক তলে 5cm ব্যাসার্ধের বৃত্তপথে ঘুরছে। স্পর্শক বরাবর তার দ্রুতি $0.7\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ | উল্লম্ব তলের সাথে দড়ির কোণ কত?



Watch Video Solution

47. কোনো বস্তুকে সমবৃত্তীয় গতিতে ঘোরাতে হলে অভিকেন্দ্র বলের প্রয়োজন হয় কেন?



Watch Video Solution

48. নিরক্ষীয় অঞ্চলে কোনো বস্তুর ওজন শূন্য হতে হলে পৃথিবীর একদিনের মান কত হতে হবে (পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = $6400km$) ?



Watch Video Solution

49. নিরক্ষীয় অঞ্চলে কোনো বস্তুর ওজন শূন্য হতে হলে পৃথিবীর একদিনের মান কত হতে হবে (পৃথিবীর ব্যাসার্ধ $= 6400km$) ?



Watch Video Solution

50. একটি উত্তল সেতুর ওপর দিয়ে একটি মোটরগাড়ি সর্বোচ্চ কত বেগে চলতে পারে?



Watch Video Solution

51. একটি বকপথের ব্যাসার্ধ এবং একটি গাড়ি ও ওই পথের মধ্যে ঘর্ষণ গুণাঙ্ক μ । বাঁক নেওয়ার সময় গাড়িটি সর্বোচ্চ কত বেগে চললে পিছলে যাবে না?



Watch Video Solution

52. বাঁক নেওয়ার সময়ে উল্লম্বের সাপেক্ষে 45° কোণে হলে পড়া কোনো সাইকেল চালকের পক্ষে সম্ভব?



Watch Video Solution

53. সুতোয় বাঁধা কোনো চিলকে অনুভূমিক বৃত্তাকার পথে ঘোরানো হলেও সুতোটিকে অনুভূমিক রাখা সম্ভব নয় কেন?



Watch Video Solution

54. একটি বস্তুকে সুতোর সাহায্যে ঝুলিয়ে দিলে সুতা ছিড়ে যায়। কিন্তু বস্তুটিকে সুতোয় বেঁধে সুতোর অপর প্রান্ত ধরে সুতো সমেত বস্তুটিকে প্রায় অনুভূমিক তলে জোরে ঘোরানোয় সুতোটি ছিড়ে গেল। কারণ কী?



Watch Video Solution

55. 100 kg ভরবিশিষ্ট একটি গাড়ি 2 m/s বেগে চলছে। একে 10 m দূরত্বের মধ্যে থামাতে হলে কত বল প্রয়োগ করতে হবে?



Watch Video Solution

56. r ব্যাসার্ধের একটি ফাঁপা চোঙ নিজস্ব অক্ষের চারদিকে উল্লম্বতলে আবর্তন করছে। চোঙের দুটি মুখই খোলা। চোঙের গায়ে m ভরের এক টুকরো পাথর আটকে আছে। চোঙের আবর্ত বেগ কমপক্ষে কত হলে পাথর টুকরোটি নীচে না পড়ে চোঙের গায়ে আটকে থাকবে?

চোঙের দেয়াল ও পাথরের মধ্যে স্থিত ঘর্ষণ গুণক $= \mu$

অভিকর্ষজ ত্বরণ $= g$ দেখাও যে এই বেগ পাথরটির

ভরের ওপর নির্ভর করে না।



[Watch Video Solution](#)

57. গাড়ি চলতে চলতে ডানদিকে বাঁক নিলে আরোহীরা

বামদিকে হেলে যায় কেন?



[Watch Video Solution](#)

58. একটি মসৃণ গ্রামোফোনের রেকর্ডের ওপর একটি ক্ষুদ্র কাচের মসৃণ মার্বেল রাখা আছে। রেকর্ডটি ঘুরলেই মার্বেলটি রেকর্ড থেকে পড়ে যায় কেন?



Watch Video Solution

59. সার্কাসের মরণকূপের খেলায় খেলোয়াড় মোটর সাইকেল চড় কূপের খাড়া দেয়ালে পাক খায় অথচ নীচে পড়ে যায় না। এর কারণ কী?



Watch Video Solution

Exercise

1. একটি চাকা মিনিটে 300 বার ঘুরছে। চাকাটির কৌণিক বেগ rad/s এককে

A. 10π

B. 20π

C. 30π

D. 5π

Answer: A



Watch Video Solution

2. m_1 ও m_2 ভরের দুটি বস্তু যথাক্রমে r_1 ও r_2 ব্যাসার্ধের বৃত্তপথে সমদ্রুতিতে পরিভ্রমণ করে। বৃত্ত দুটি সম্পূর্ণ করতে তাদের প্রত্যেকের একই সময় লাগলে তাদের কৌণিক গতিবেগের অনুপাত

A. $\left(\frac{r_1}{r_2}\right)$

B. $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$

C. $\frac{m_1 r_1}{m_2 r_2}$

D. 1

Answer: D



View Text Solution

3. কোনো বস্তু বৃত্তপথে সমদ্রুতিতে পরিভ্রমণ করলে তার
ত্বরণ

A. পরিধি বরাবর

B. স্পর্শক বরাবর

C. ব্যাসার্ধ বরাবর শূণ্য

D. $\frac{\pi}{21600}$

Answer: C



4. একটি সিলিং ফ্যান সুইচ অন করার পর 3s-এ 10 বার পূর্ণ আবর্তন করে। পরবর্তী 3s- এ যে সংখ্যক পূর্ণ আবর্তন হবে, তা হল [সমকৌণিক ত্বরণ ধরে নাও]

A. 10

B. 20

C. 30

D. 40

Answer: C



Watch Video Solution

5. কোনো চাকা মিনিটে 120 বার আবর্তিত হলে তার
কৌণিক গতিবেগ rad/s এককে হল

A. π^2

B. 4π

C. 2π

D. $4\pi^2$

Answer: B



Watch Video Solution

6. একটি ঘড়ির ঘণ্টার কাটার কৌণিক বেগ এর rad/s একক হল

A. $\frac{\pi}{30}$

B. 2π

C. $\frac{\pi}{1800}$

D. $\frac{\pi}{21600}$

Answer: D



Watch Video Solution

7. কোনো বস্তুকণা 25cm ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পথে 2rps কম্পাঙ্কে ঘুরছে m/s^2 এককে তার ত্বরণ হল

A. π^2

B. $2\pi^2$

C. $4\pi^2$

D. $8\pi^2$

Answer: C



Watch Video Solution

8. একজন ট্রাক চালক হঠাৎ তার সামনে কিছু দূরে একটি দেয়াল দেখতে পেল। দেয়ালের সঙ্গে সংঘর্ষ এড়ানোর জন্য চালক

- A. সঙ্গে সঙ্গে ব্রেক কষবে
- B. দ্রুত বৃত্তাকার পথে ঘুরে যাবে
- C. A ও B -এর উভয় প্রক্রিয়া করবে
- D. ওপরের কোনোটিই নয়

Answer: A



View Text Solution

9. নীচের কোনটি অলীক বল?

A. ঘর্ষণ বল

B. অভিকেন্দ্র বল

C. অপকেন্দ্র বল

D. মহাকর্ষ বল

Answer: C



View Text Solution

10. ঘূর্ণায়মান টেবিল ω কৌণিক বেগে ঘুরছে। কোনো মুদ্রাকে টেবিলের কেন্দ্র থেকে $4cm$ দূরে রাখলে মুদ্রাটি পিছলে যেতে শুরু করে। টেবিলের আবর্তন বেগ দ্বিগুণ করলে মুদ্রাটিকে কেন্দ্র থেকে যে দূরত্বে রাখলে পিছলাতে শুরু করবে তা হল

A. $1cm$

B. $2cm$

C. $4cm$

D. $8cm$

Answer: A



View Text Solution

11. একজন সাইকেল আরোহী v বেগে r ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তাকার পথের বাঁক ঘোরার সময় অনুভূমিকের সঙ্গে যে কোণে আনত হবে তা হল

A. $\theta = \tan^{-1} \frac{v^2}{rg}$

B. $\theta = \tan^{-1} \frac{rg}{v^2}$

C. $\theta = \tan^{-1} v^2 rg$

D. $\theta = \tan^{-1} \frac{r}{vg}$

Answer: B



[View Text Solution](#)

12. রাস্তা ও চাকার ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.6। গাড়িটি সর্বোচ্চ কত বেগে $150m$ ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি বাঁক নিরাপদে অতিক্রম করতে পারবে?

A. $60m/s$

B. $15m/s$

C. $30m/s$

D. $25m/s$

Answer: C



View Text Solution

13. 1kg ভরের একটি বস্তু সুতো দিয়ে বেঁধে একটি অনুভূমিক সমতলের ওপরে রাখা হল। সুতোটিকে অনুভূমিক রেখে $3r \pm$ কৌণিক বেগে বস্তুটিকে বৃত্তাকার পথে ঘোরাতে শুরু করা হল। এখন, সুতোটির টান 4 গুন করা হলে বস্তুটির পরিবর্তিত বেগ কত হবে?

A. $6r \pm$

B. $12r \pm$

C. $3r \pm$

D. $9r \pm$

Answer: B



View Text Solution

14. কোন কণার কৌণিক গতিবেগ,

$\vec{\omega} = 3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ এবং কণাটির স্থানাঙ্ক ভেক্টর

$\vec{r} = 5\hat{i} - 6\hat{j} + 6\hat{k}$ হলে ওর বৈখিক গতিবেগ কত

হবে?

A. $-18\hat{i} + 13\hat{j} + 2\hat{k}$

B. $18\hat{i} - 13\hat{j} - 2\hat{k}$

C. $-18\hat{i} - 13\hat{j} + 2\hat{k}$

D. $18\hat{i} + 13\hat{j} - 2\hat{k}$

Answer: C



View Text Solution

15. একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাটার কৌণিক বেগের অনুপাত কি হবে?

A. 1 : 12

B. 6: 1

C. 12: 1

D. 1: 6

Answer: C



Watch Video Solution

16. একটি বস্তু বৃত্তীয় পথে a ত্বরণ নিয়ে ঘুরছে। যদি বস্তুটির দ্রুতি দ্বিগুণ করা হয় তবে দ্বিতীয় ও প্রথম ক্ষেত্রের ত্বরণের অনুপাত কী হবে?

A. 1 : 4

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 4 : 1

Answer: D



View Text Solution

17. 0.12kg ভরের একটি বল 0.5m লম্বা তারের একপ্রান্তে বেঁধে অনুভূমিক বৃত্তাকার পথে ঘোরানো হচ্ছে।

বলটি এক মিনিটে 231 টি পূর্ণ আবর্তন সম্পন্ন করে।

তারের অসহ ভার কী হবে?

A. $3N$

B. $15.1N$

C. $31.5N$

D. $35.1N$

Answer: D



View Text Solution

18. একটি বস্তুকণা স্থির কৌণিক বেগ নিয়ে ঘুরছে।
ঘূর্ণনকালে নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- A. শক্তি সংরক্ষিত
- B. শক্তি ও ভরবেগ উভয়ই ধ্রুবক
- C. ভরবেগ ধ্রুবক
- D. কোনোটিই নয়

Answer: A



View Text Solution

19. একটি ফ্লাই ভুইল প্রতি মিনিটে 360 বার পূর্ণ আবর্তন করলে, এর কৌণিক দ্রুতি কত হবে?

A. $12\pi \text{ rad. s}^{-1}$

B. $6\pi \text{ rad. s}^{-1}$

C. $3\pi \text{ rad. s}^{-1}$

D. $2\pi \text{ rad. s}^{-1}$

Answer: A



Watch Video Solution

20. একটি গাড়ি বৃত্তাকার পথে ঘুরছে। গাড়িটি সমান সময়ের অবকাশে কেন্দ্রে সমান কোণ উৎপন্ন করে। গাড়ির বেগসংক্রান্ত নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলির মধ্যে কোন্টি সঠিক?

A. বেগের মান ধ্রুবক নয়

B. বেগের মান ও অভিমুখ উভয়ই পরিবর্তনশীল

C. গতিবেগের অভিমুখ বৃত্তাকার পথের কেন্দ্রাভিমুখী

D. গতিবেগের মান ধ্রুবক কিন্তু অভিমুখ

পরিবর্তনশীল

Answer: D



View Text Solution

21. R ব্যাসার্ধের একটি অনুভূমিক রাস্তার বাঁকে m ভরের একটি গাড়ি সর্বোচ্চ কত বেগে চলতে পারে? রাস্তা ও টায়ারের মধ্যে স্থিত ঘষণ গুণক μ_s ।

A. $\sqrt{\mu_s m R g}$

B. $\sqrt{\frac{R g}{\mu_s}}$

C. $\sqrt{\frac{m R g}{\mu_s}}$

D. $\sqrt{\mu_s Rg}$

Answer: D



Watch Video Solution

22. একটি বৈদ্যুতিক পাখা নিজের অক্ষের চারিদিকে $100r \pm$ কৌণিক বেগ নিয়ে ঘুরছে। সুইচ বন্ধ করার $15s$ পর পাখাটি স্থির অবস্থায় আসে। স্থির কৌণিক মন্দন ধরে নিয়ে ওই $15s$ সময়ে পাখাটি কত পাক ঘুরছে?

A. 12.5

B. 40

C. 32.6

D. 15.6

Answer: A



View Text Solution

23. একটি কৃত্রিম উপগ্রহ পৃথিবীর চারিদিকে একটি সম্পূর্ণ আবর্তন করতে 90 মিনিট সময় নেয়। ওই উপগ্রহের কৌণিক দ্রুতি rad/s এককে কত হবে?

A. $\frac{\pi}{1800}$

B. $\frac{3\pi}{2800}$

C. $\frac{\pi}{2700}$

D. $\frac{2\pi}{900}$

Answer: C



View Text Solution

24. সমবৃত্তীয় গতিতে ঘূর্ণনশীল কণার কোন রাশিটি
পরিবর্তনশীল?

A. কৌণিক বেগ

B. কৌণিক ভরবেগ

C. গতিশক্তি

D. ত্বরণ

Answer: D



View Text Solution

25. $2kg$ ভরের একটি বস্তু এমনভাবে বৃত্তপথে চলে যে তার অভিকেন্দ্র ত্বরণ সর্বদা স্পর্শক বরাবর ত্বরণের

সমমানের হয়। যদি তার প্রাথমিক বেগের মান v_0 হয় তবে

কতক্ষণে তা $2v_0$ হবে? (বৃত্ত পথের ব্যাসার্ধ $= 2m$)

A. $\frac{1}{v_0}$

B. $\frac{1}{2v_0}$

C. $\frac{2}{v_0}$

D. $v_0/2$

Answer: A



View Text Solution

26. একটি বস্তু বৃত্তাকার পথে ঘুরছে। কেন্দ্রের সাপেক্ষে তার কৌণিক বেগ, পরিধির কোনো বিন্দুর সাপেক্ষে তার কৌণিক বেগের কত গুণ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



View Text Solution

27. একটি বস্তু কোনো বৃত্তাকার পথে এমনভাবে ঘুরছে যাতে তার কৌণিক বেগ কৌণিক সরণের সমানুপাতিক হয়। বস্তুটি যদি দ্বিতীয় পাক ঘুরতে $2s$ সময় নেয়, তবে প্রথম পাকের শেষে তার কৌণিক বেগ কত ছিল?

A. $\ln 2$

B. $\frac{\ln 2}{2}$

C. $2 \ln 2$

D. $\pi \ln 2$

Answer: D



View Text Solution

28. একটি বস্তু $2m$ ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তের পরিধি বরাবর ঘুরছে। তার বেগের মান বৃদ্ধির হার $2m/s^2$ হলে এক পাক ঘোরার শেষে তার দ্রুতি কত হবে?(শুরুতে বেগ শূন্য ধরে)

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

B. $4\sqrt{\pi m}/s$

C. $\sqrt{\pi m}/s$

D. $\pi m/s$

Answer: B



[View Text Solution](#)

29. SI -তে তড়িদাধানের পরিমাপের এককটির নাম হল-



[Watch Video Solution](#)

30. কৌণিক বেগ কী জাতীয় ভেক্টর?



[Watch Video Solution](#)

31. একটি ঘড়ির সেকেন্ডের কাঁটার কৌণিক বেগ কত?





Watch Video Solution

32. কার্ঘহীন বল কাকে বলে ?উদাহরণ দাও।



Watch Video Solution

33. কোন বাঁকের মুখে ঘোরার সময় একজন সাইকেল আরোহী বৃত্তাকার পথের কোন দিকে হলে সাইকেল লাগে?



Watch Video Solution

34. পৃথিবীর আঙ্গিক গতির জন্য পৃথিবীর কোন্ স্থানে কোনো বস্তুর ওজনের হ্রাস হয় না? বাঁকের মুখে রেলের দুটি লাইনের মধ্যে কোন্ লাইনটিকে সামান্য উঁচুতে রাখা হয়?



[Watch Video Solution](#)

35. বাঁকের মুখে রেলের দুটি লাইনের মধ্যে কোন লাইনটিকে সামান্য উঁচুতে রাখা হয়?



[Watch Video Solution](#)

36. একটি বক্রপথের ব্যাসার্ধ এবং গাড়ি ও ওই পথের মধ্যে ঘর্ষণ পুণাক্স | বাঁক নেওয়ার সময় গাড়িটি সর্বোচ্চ কত বেগে চললে পিছলে যাবে না?



Watch Video Solution

37. বাঁক নেওয়ার সময় উল্লম্বের সাপেক্ষে 45° কোণে হলে পড়া কি কোনো সাইকেল চালকের পক্ষে সম্ভব?



Watch Video Solution