समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায় - ৮

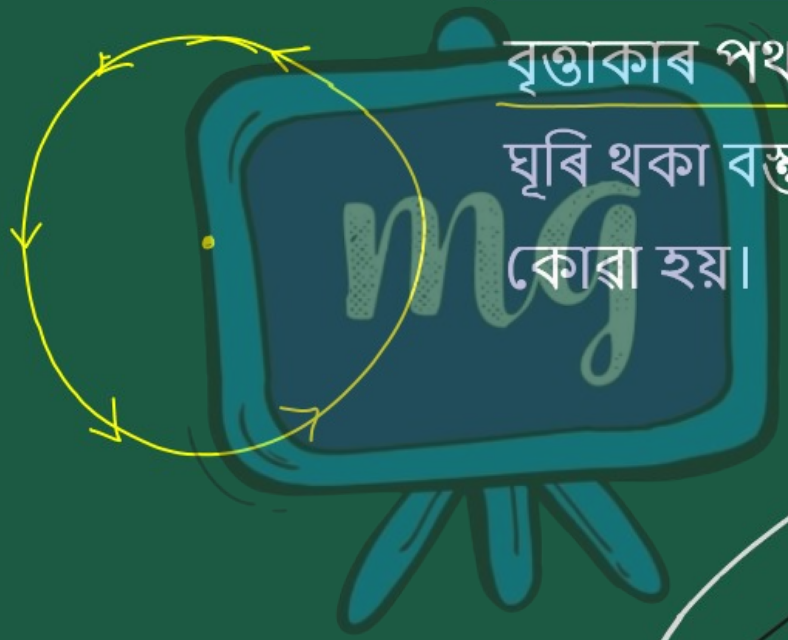
গতি

অংশ - ৬

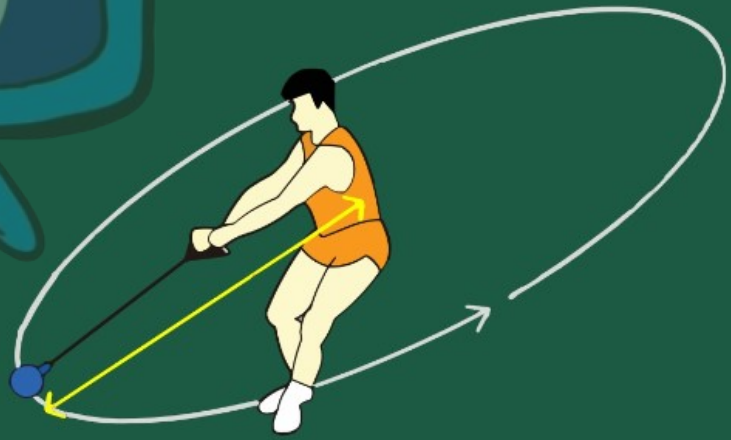
বৃত্তীয় গতি

উপাসনা ভূঞা

বৃত্তীয় গতি



বৃত্তাকাৰ পথত এটা স্থিৰ বিন্দুৰ চাৰিওফালে ঘূৰি থকা বস্তুৰ গতিক বৃত্তাকাৰ গতি বুলি কোৱা হয়।

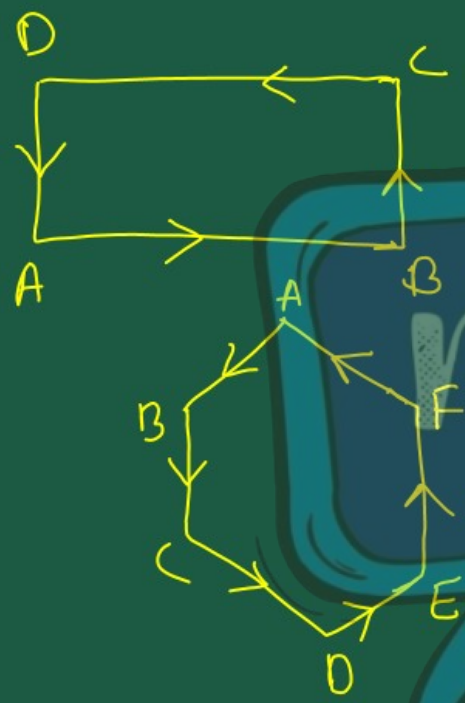


সুষম বৃত্তীয় গতি

- বস্তুৰে বৃত্তকাৰ পথেৰে সুষম দ্রুতিৰে গতি কৰিলে তাৰ গতিক সুষম বৃত্তীয় গতি বুলি কোৱা হয় ।
- বৃত্তাকাৰ গতিক ত্বৰিত গতি বুলি কোৱা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



ব্যাখ্যা : দৌৰবিদ এজনে ষড়ভূজাকৃতি পথেৰে দৌৰিছে । এই অৱস্থাত দৌৰবিদজনে এটা পাক সম্পূৰ্ণ কৰোতে মুঠতে ছয়বাৰ দিশ সলনি কৰে । যদি আমি বাহুৰ সংখ্যা অবিৰতভাৱে বঢ়াই গৈ থাকো তেন্তে পথটোৰ আকৃতি এটা বৃত্তৰ দৰে হব আৰু প্ৰতিটো বাহু এটা বিন্দুলৈ পৰিবৰ্তিত হব ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

যদি দৌৰবিদজনে স্থিৰ মানৰ বেগেৰে বৃত্তকাৰ পথটোৰে গতি কৰে তেন্তে তেঁওৰ বেগৰ পৰিবর্তনৰ একমাত্র কাৰণ হব দিশৰ পৰিবর্তন।

সেইবাবে বৃত্তকাৰ পথেৰে গতি কৰা দৌৰবিদজনৰ গতি ত্বৰিত গতিৰ এটা উদাহৰণ।

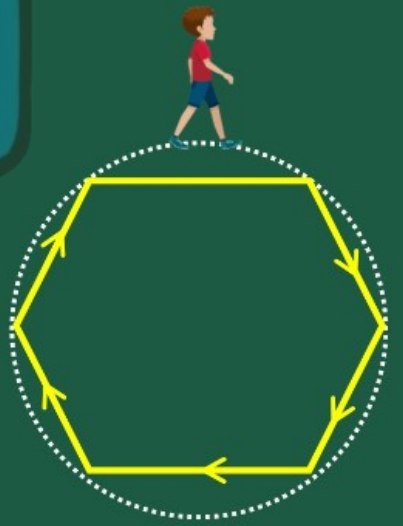
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা

- বৃত্তাকাৰ গতিত চলাচল কৰাৰ লগে লগে বস্তুৰ দিশ নিৰন্তৰ সলনি হয়।



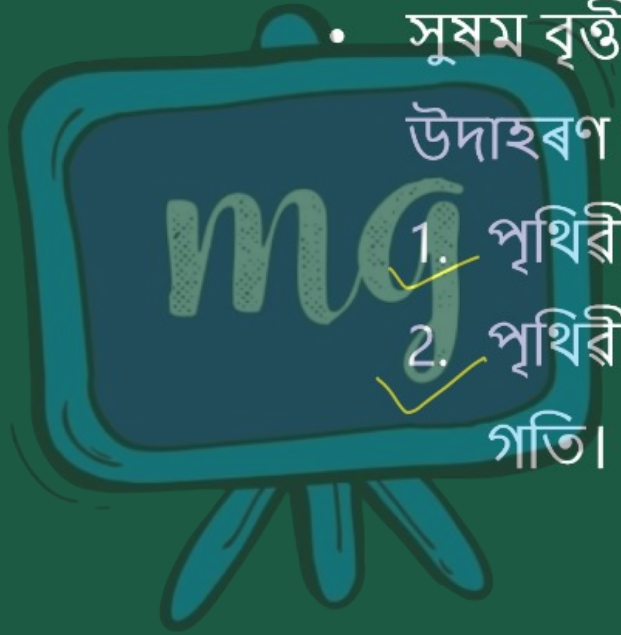


ৰৈখিক সুষম গতি	সুষম বৃত্তীয় গতি
গতিৰ দিশ সলনি নহয়	গতিৰ দিশ নিৰন্তৰ পৰিৱৰ্তন হয়
গতি ত্বৰিত নহয়।	ত্বৰিত গতি ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা



- সুষম বৃত্তীয় গতিৰ কিছুমান পৰিচিত উদাহৰণ তলত দিয়া ধৰণৰ -
  1. পৃথিৱীৰ চাৰিওফালে চন্দ্ৰৰ গতি।
  2. পৃথিৱীৰ চাৰিওফালে উপগ্ৰহৰ গতি।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

- আমি জানো যে r ব্যাসার্ধৰ বৃত্ত এটাৰ পৰিধি $2\pi r$.
- যদি দৌৰবিদ এজনে r ব্যাসার্ধৰ বৃত্তাকাৰ পথেৰে এপাক ঘূৰিবলৈ t ছেকেণ্ড সময় লয় তেন্তে তেওঁৰ বেগ v হব -

$$V = \frac{2\pi r}{t}$$

মূল্যায়ন



1 এজন খেলুৰেয়ে 1 মিনিটত 210 মিটাৰ ব্যাসার্ধৰ বৃত্তাকাৰ ট্ৰেকৰ এপাক সম্পূৰ্ণ কৰে। খেলুৰেজনৰ বেগ নির্ধাৰণ কৰা ?

ক 22 m/s

খ 20 m/s

গ 21 m/s

ঘ এইবোৰৰ একো নহয়

$v = \frac{2\pi r}{t}$

$= \frac{2\pi (210\ m)}{60\ s}$

$= \frac{2 \times 22 \times 210\ m}{7 \times 60\ s}$

$= 22\ m/s$

মূল্যায়ন



2 এজন শিক্ষার্থীয়ে এটা শিলক 1 মিটাৰ দৈর্ঘ্যৰ সূতাৰ সৈতে বান্ধি দিয়ে আৰু ইয়াক বৃত্তাকাৰ গতিত ঘূৰাবলৈ আৰম্ভ কৰে। শিলটোৱে ১০ ছেকেণ্ডত ২০ টা ঘূৰ্ণন সম্পূৰ্ণ কৰে। শিলটো কিমান গতিত গতি কৰি আছে?

ক π m/s

খ 4π m/s

গ 9π m/s

ঘ 2π m/s

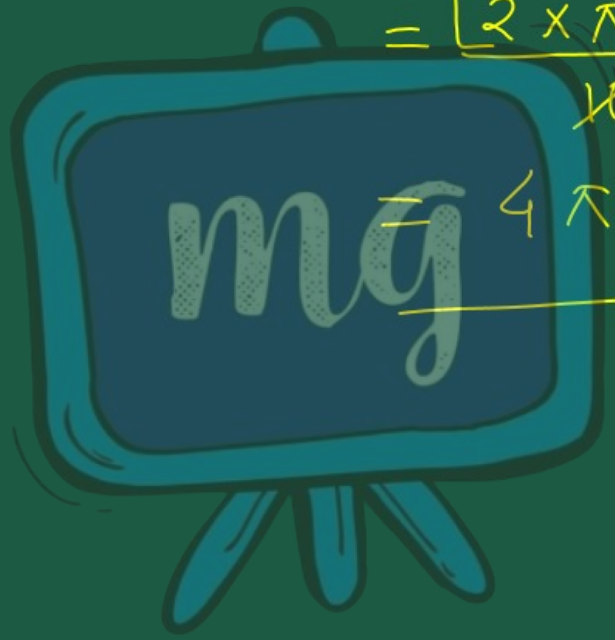
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$v = \frac{2\pi r}{t}$$

$$= \frac{[2 \times \pi (1m)]^2}{10s}$$

$$= 4\pi \, m/s$$



মূল্যায়ন



3 এজন চাইকেল আৰোহীয়ে বৃত্তাকাৰ ট্ৰেকত 22 মিটাৰ/ছেকেণ্ডৰ নিৰন্তৰ গতিত চাইকেল চলাই আছে। চাইকেল আৰোহীজনে ট্ৰেকৰ তিনিটা ৰাউণ্ড ৬ মিনিটত সম্পূৰ্ণ কৰে। বৃত্তাকাৰ ট্ৰেকটোৰ ব্যাসাৰ্ধ কিমান?

ক 420 m

খ 3600 m

গ 1200 m

ঘ 573 m

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$v = \frac{2\pi r}{t}$$

$$\Rightarrow 22\ m/s = \frac{(2 \times 22 \times r)3}{7 \times (6 \times 60)s}$$

$$\Rightarrow \frac{22\ m/s \times 7 \times (6 \times 60)s}{2 \times 22 \times 3} = r$$

$$\Rightarrow 420\ m = r$$