

গতি আৰু সময়

পাঠ: ১৩

অনুশীলনী

প্ৰশ্ন১: তলত দিয়া গতিবাৰেৰক সৰলৰৈখিক, বৃত্তীয় আৰু দোলন গতি হিচাপে শ্ৰেণীবিভাগ কৰা।

(i) দৌৰি থকা অৱস্থাত তামেৰ হাতৰ গতি।

উত্তৰ: দোলন গতি।

(ii) পানেৰ ৰাস্তাত টানি থকা গাড়ী এখনৰ ঘোঁৰাৰ গতি।

উত্তৰ: সৰল বৈখিক গতি।

(iii) মেৰি – গাৰোঁড়গুত গতি কৰি থকা শিশু এটিৰ গতি।

উত্তৰ: বৃত্তীয় গতি।

(iv) চি – ছত উঠি থকা ছোৱালী এজনীৰ গতি।

উত্তৰ: দোলন গতি।

(v) ইলেকট্ৰিক বেল এটাৰ দণ্ডালৰ গতি।

উত্তৰ: দোলন গতি।

(vi) পানেৰ দলং এখনৰ ওপৰেৰে যাৱেৰা ৰেলগাড়ীৰ গতি।

উত্তৰ: সৰল বৈখিক গতি।

প্ৰশ্ন২: তলত দিয়াবাৰেৰ শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধবাৰেৰ বাছি উলিওৱা।

(i) সময়ৰ মুখ্য একক ছেকেণ্ড ।

উত্তৰঃ শুদ্ধ ।

(ii) সকলো বস্তুই ধ্ৰুৱীয় গতিৰে গতি কৰে ।

উত্তৰঃ অশুদ্ধ ।

(iii) দুখন মহানগৰৰ মাজৰ দূৰত্ব কি.মি.ত জোখা হয় ।

উত্তৰঃ শুদ্ধ ।

(iv) প্ৰদত্ত সৰল দোলক এটাৰ পৰ্যায়কাল ধ্ৰুৱক নহয় ।

উত্তৰঃ অশুদ্ধ ।

(v) ট্ৰেইন এখনৰ দ্ৰুতি কি.মি. / ঘণ্টা এককত জোখা হয় ।

উত্তৰঃ শুদ্ধ ।

প্ৰশ্ন৩: এটা সৰলকে 20 টা দোলনৰ বাবে 32 ছে , সময় লয় । দোলকটোৰ পৰ্যায়কাল কিমান ?

উত্তৰঃ ইয়াত দিয়া আছে ,

$$\text{দোলকৰ দোলন সংখ্যা} = 20$$

$$\text{মুঠ সময়} = 32 \text{ ছে.}$$

$$\text{আমি জানো , পৰ্যায় কাল} = \text{মুঠ সময়} / \text{মুঠ দোলন সংখ্যা}$$

$$\text{এতেকে নিৰ্ণেয় পৰ্যায় কাল} = 20/16$$

$$= 1.6 \text{ ছেকেণ্ড ।}$$

প্ৰশ্ন৪: দুটা ষ্টেচনৰ মাজৰ দূৰত্ব 240 কি.মি .। ট্ৰেইন এখনৰ এই দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিবলৈ 4 ঘণ্টা সময় লাগে । ট্ৰেইনখনৰ দ্ৰুতি কিমান ?

উত্তৰঃ দিয়া আছে ,

$$\text{ষ্টেচন দুটাৰ দূৰত্ব} = 240 \text{ কি.মি.}$$

$$\text{সময়} = 4 \text{ ঘণ্টা}$$

$$\text{আমি জানো , দ্ৰুতি} = \text{দূৰত্ব} / \text{সময়}$$

$$\text{এতেকে নিৰ্ণেয় দ্ৰুতি} = 240/4 \text{ কি.মি. / ঘণ্টা}$$

$$= 60 \text{ কি.মি. / ঘণ্টা} \text{।}$$

প্ৰশ্ন 5ঃ গাড়ীৰ অড'মিটাৰ এটাৰ পাঠ আৰম্ভণিতে 57321.0 কি.মি .। সেই সময়ত ঘড়ীৰ সময় 08:30 AM . যদি ঘড়ীত 08:50 AM হয় আৰু অড'মিটাৰৰ পাঠ সেই সময়ত পৰিৱৰ্তন হৈ 57336.0 কি.মি .। গাড়ীখনৰ দ্ৰুতি কি.মি. / মিনিটত গণনা কৰা । গাড়ীখনৰ দ্ৰুতি কি.মি. / ঘণ্টাতাে প্ৰকাশ কৰা ।

উত্তৰঃ দিয়া আছে ,

$$\text{অড'মিটাৰৰ আদি পাঠ} = 57321.0 \text{ কি.মি.} \text{ অডমিটাৰৰ শেষ পাঠ} = 57336.0 \text{ কি.মি.}$$

$$\text{ঘড়ীৰ আদি পাঠ} = 08:30 \text{ AM}$$

$$\text{ঘড়ীৰ অন্তিম পাঠ} = 08:50 \text{ AM}$$

$$\text{এতিয়া , মুঠ দূৰত্ব} = (57336.0 - 57321.0) \text{ কি.মি.} = 15.0 \text{ কি.মি.}$$

$$\text{মুঠ সময়} = (08.50 - 08.30) \text{ মিনিট} = 20 \text{ মিনিট}$$

$$\text{এতেকে নিৰ্ণেয় দ্ৰুতি} = 15/20 \text{ কি.মি. / মিনিট}$$

$$= 0.75 \text{ কি.মি. / মিনিট}$$

$$1 \text{ ঘণ্টা} = 60 \text{ মিনিট}$$

$$\text{কি.মি. / ঘণ্টাত দ্রুতি} = 0.75 \times 60 = 45 \text{ কি.মি. / ঘণ্টা} \text{।}$$

প্রশ্ন৬: ছালমাই তাইৰ ঘৰৰ পৰা স্কুল পাবলৈ চাইকেলেৰে 15 মিনিট সময় লয়। যদি চাইকেলখনৰ দ্রুতি 2 মি. / ছে, হয়, তেন্তে ছালমাৰ ঘৰ আৰু স্কুলৰ দূৰত্ব কিমান ?

উত্তৰঃ দিয়া আছে ,

$$\text{চাইকেলৰ দ্রুতি} = 2 \text{ মি. / ছে.}$$

$$\text{সময়} = 15 \text{ মিনিট}$$

$$= 15 \times 60 \text{ ছে,}$$

$$= 900 \text{ ছে}$$

$$\text{অতিক্রম কৰা দূৰত্ব} = \text{দ্রুতি} \times \text{সময়}$$

$$= 2 \text{ মি. / ছে,} \times 900 \text{ ছে,}$$

$$= 1800 \text{ মি.}$$

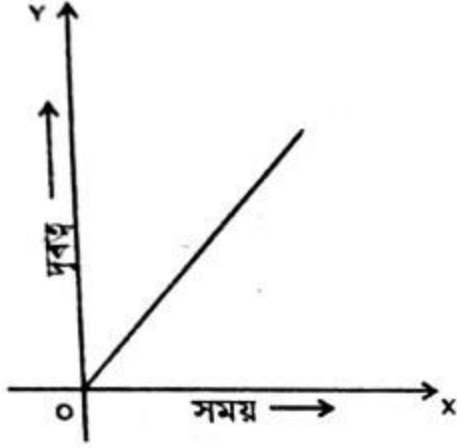
$$\text{ছালমাৰ ঘৰৰ পৰা স্কুলৰ দূৰত্ব} = 1.800 \text{ কি.মি.} \text{।}$$

প্রশ্ন৭: তলত দিয়া গতিৰ ক্ষেত্ৰত সময় – দূৰত্বৰ লেখৰ প্ৰকৃতি দেখুওৱা।

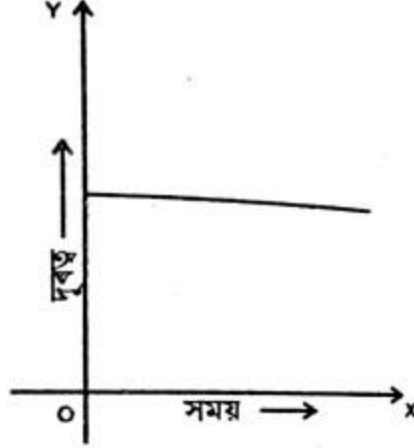
(i) স্থিৰ (constant) দ্রুতিত গতি কৰি থকা গাড়ী।

(ii) ৰাস্তাৰ কাষত পাৰ্কিং কৰি ৰখা গাড়ী এখন।

উত্তৰঃ



স্থিৰ দ্ৰুতিৰ সময় লেখ দূৰত্বৰ লেখ।
সময় দূৰত্বৰ লেখ।



ৰাস্তাৰ কাষত পাৰ্কিং কৰি ৰখা গাড়ীৰ

প্ৰশ্ন৮: তলৰ শুদ্ধ উত্তৰ বাছি উলিওৱা।

(i) দ্ৰুতি = দূৰত্ব $\times$ সময়

(ii) দ্ৰুতি = সময় / দূৰত্ব

(iii) দ্ৰুতি = দূৰত্ব / দূৰত্ব

(iv) দ্ৰুতি = $1/\text{দূৰত্ব} \times \text{সময়}$

উত্তৰঃ (ii) দ্ৰুতি = সময় / দূৰত্ব

প্ৰশ্ন৯: দ্ৰুতিৰ মূল একক হ'ল—

(i) কি.মি. / মিনিট

(ii) মি. / মিনিট

(iii) কি.মি. / ঘণ্টা

(iv) মি. / ছে.

উত্তৰঃ (iv) মি . / ছে .

প্ৰশ্ন১০: 40 কি.মি. / ঘণ্টা বেগেৰে গতি কৰি থকা গাড়ী এখনে 15 মিনিট গতি কৰি পাছৰ 15 মিনিটৰ বাবে ঘণ্টাত 60 কি.মি. / ঘণ্টা বেগেৰে গতি কৰিছে । গাড়ীখনে অতিক্ৰম কৰা মুঠ দূৰত্ব হ'ল—

(i) 100 কি.মি.

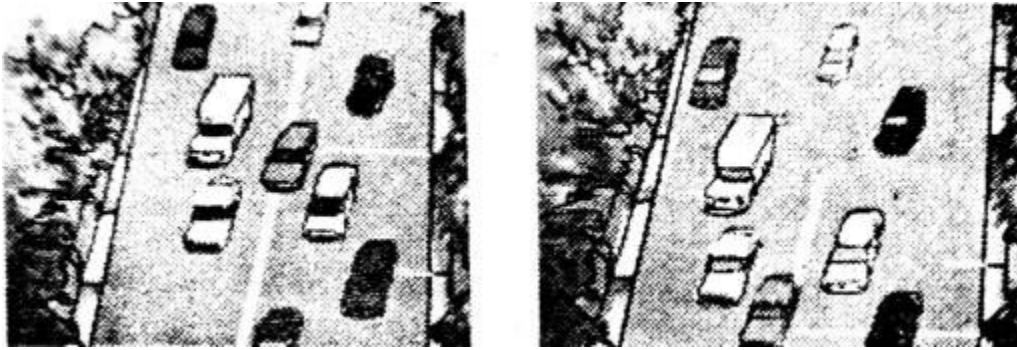
(ii) 25 কি.মি.

(iii) 15 কি.মি.

(iv) 10 কিমি .

উত্তৰঃ (ii) 25 কি.মি .।

প্ৰশ্ন১১: পাঠ্যপুথিত দিয়া চিত্ৰত কেইখন মান গাড়ীৰ গতি দেখুওৱা হৈছে । প্ৰথম চিত্ৰখন দ্বিতীয় খনতকৈ 10 ছে . পাছত লোৱা । ফট'গ্ৰাফত যদি 1 ছেমি . = 100 মি . হয় , তেন্তে কলা গাড়ীখনৰ দ্ৰুতি কিমান ?



উত্তৰঃ চিত্ৰ দুখন জুখি চাই দেখা গৈছে যে কলা গাড়ীখনে 10 ছে , পাছত $8.5 - 7.5 = 1$ ছে.মি. আগবাঢ়িছে ।

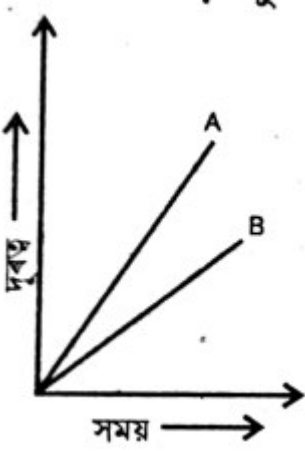
অৰ্থাৎ 1 ছেমি . = 100 মি . আগবাঢ়িছে ।

এতেকে দূৰত্ব = 100 মি .

সময় = 10 ছে.

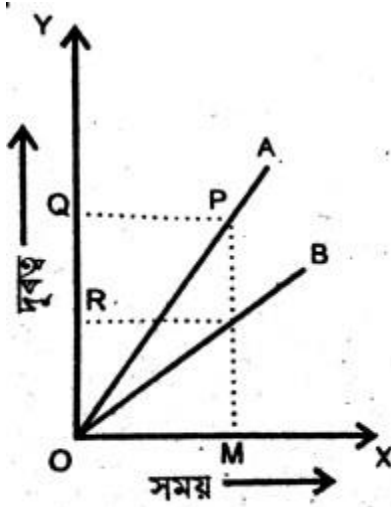
এতেকে নিৰ্ণেয় দ্ৰুতি হ'ব = $100/10=10$ মি . /ছে

প্ৰশ্ন১২: তলত দিয়া চিত্ৰই A আৰু B গাড়ী দুখনৰ সময় – দূৰত্বৰ লেখ সূচাইছে।



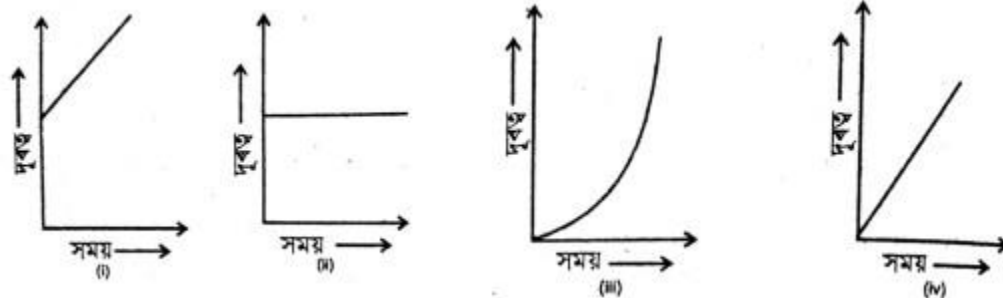
A আৰু B ৰ ভিতৰত কোনখন গাড়ীৰ দ্ৰুতি বেছি।

উত্তৰঃ



A গাড়ীৰ দ্ৰুতি বেছি। দুয়োডাল লেখক এটাকৈ P এটা A লেখত লােৰা যিকোনো বিন্দু। P ৰ পৰা X- অক্ষৰ ওপৰত PM লম্ব আৰু Y- অক্ষৰ ওপৰত PQ, PR লম্ব। OM এ সময় বুজাব। OM সময়ত A গাড়ী অতিক্ৰম কৰা দূৰত্ব = OQ ; আৰু B গাড়ী অতিক্ৰম কৰা দূৰত্ব = OR ; OQ > OR , অৰ্থাৎ A গাড়ীয়ে একে সময়ত বেছি দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰে। গতিকে গাড়ীৰ দ্ৰুতি বেছি।

প্ৰশ্ন১৩: কোনডাল লেখে ট্ৰাক এখনৰ অসুষম গতিৰ বেগ বুজাব ?



উত্তৰঃ (ii) আৰু (iii)

(ii) ট্ৰাকখনে এই ক্ষেত্ৰত স্থিৰে আছে ।

(iii) ট্ৰাকখনে এই ক্ষেত্ৰত দ্ৰুতিৰ মান বৃদ্ধি কৰি আছে ।