



NTRCA লেকচার শিট

লেকচার



Lecture Contents

☑ নৌকা, শ্রোত এবং ট্রেন

নৌকা, শ্রোত এবং ট্রেন

নৌকা ও শ্রোত

স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ হল নৌকার প্রকৃত গতিবেগ। শ্রোতস্বিনী নদীর শ্রোতের অনুকূলে বা প্রতিকূলে নৌকা যে গতিবেগে চলে, তাকে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ বলা হয়।

শ্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ

$$= \text{নৌকার গতিবেগ} + \text{শ্রোতের গতিবেগ}$$

শ্রোতের প্রতিকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ

$$= \text{নৌকার গতিবেগ} - \text{শ্রোতের গতিবেগ}$$

বিগত সালের শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষার প্রশ্নাবলি

১. একজন মাঝি দাঁড় বেয়ে 15 কি.মি. যেতে এবং সেখান থেকে ফিরে আসতে 4 ঘন্টা সময় লাগে। সে শ্রোতের অনুকূলে যতক্ষণে 5 কি.মি. যায়, শ্রোতের প্রতিকূলে ততক্ষণে 3 কি.মি. যায়। শ্রোতের বেগ কত?

[১৭তম প্রাভাষক নিবন্ধন-২০২২]

ক. ৪

খ. 4

গ. 2

ঘ. $\frac{1}{2}$

উ: গ

২. একটি প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য ২০০ মিটার। ২৫০ মিটার লম্বা একটি ট্রেনকে প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে যে দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে তা হলো-

[১৫তম শিক্ষক নিবন্ধন-২০২২]

ক. ২০০ মিটার

খ. ২৫০ মিটার

গ. ৩৫০ মিটার

ঘ. ৪৫০ মিটার

উ: ঘ



Teacher's Discussion

Type

01

অনুকূল ও প্রতিকূল

১. স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ২ কি.মি. এবং শ্রোতের বেগ ঘন্টায় ৩ কি.মি. হলে শ্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী গতিবেগ কত?

ক. ৬ কি.মি.

খ. ৪ কি.মি.

গ. ২ কি.মি.

ঘ. ৫ কি.মি.

উ: ঘ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

$$(\text{স্থির গতি} + \text{শ্রোতের গতি}) = (২ + ৩) = ৫ \text{ কি.মি.}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন ঘ.।



২. শ্রোতের প্রতিকূলে নৌকার বেগ ঘন্টায় ২ কি.মি. এবং শ্রোতের বেগ ৩ কি.মি. হলে, শ্রোতের অনুকূলে নৌকার কার্যকরী বেগ ঘন্টায় কত কি.মি.?

ক. ৫ কি.মি. খ. ৮ কি.মি.
গ. ১০ কি.মি. ঘ. ১২ কি.মি.

উ: খ

সমাধান:

আমরা জানি,
অনুকূল গতি = প্রতিকূল গতি + শ্রোতের গতি + শ্রোতের গতি
= ২ + ৩ + ৩ কি.মি.
= ৮ কি.মি.

∴ সঠিক উত্তর অপশন খ.।

৩. শ্রোতের প্রতিকূলে কোন জাহাজের গড় গতিবেগ ৬০ কি.মি./ঘন্টা। যদি শ্রোতের গতিবেগ ৮ কি.মি. হয়, তাহলে শ্রোতের অনুকূলে ঐ জাহাজটির গতিবেগ কত ছিল?

ক. ৫২ কি.মি. খ. ৬৮ কি.মি.
গ. ৭৬ কি.মি. ঘ. ৮০ কি.মি.

উ: গ

৪. স্থির পানিতে কোন ব্যক্তির বেগ ১৩ কি.মি. ও শ্রোতের প্রতিকূলে তার বেগ ১১ কি.মি., তবে শ্রোতের অনুকূলে ঐ ব্যক্তির বেগ কত?

ক. ১৫ কি.মি. খ. ১১ কি.মি.
গ. ১৩ কি.মি. ঘ. ৯ কি.মি.

উ: ক

৫. স্থির পানিতে নৌকার গতি ১২ কি.মি. এবং অনুকূলে গতি ১৯ কি.মি. হলে, প্রতিকূলে গতি কত?

ক. ৫ কি.মি. খ. ৭ কি.মি.
গ. ১২ কি.মি. ঘ. ৩১ কি.মি.

উ: ক

৬. শ্রোতের অনুকূলে কোন ব্যক্তির বেগ ১৫ কি.মি. এবং শ্রোতের বেগ ২.৫ হলে, শ্রোতের প্রতিকূলে তার বেগ কত?

ক. ১০ কি.মি. খ. ১২.৫ কি.মি.
গ. ১৭.৫ কি.মি. ঘ. ২০ কি.মি.

উ: ক

৭. নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ১০ কি.মি. এবং শ্রোতের গতিবেগ ঘন্টায় ৫ কি.মি.। নৌকাটি কোন স্থানে শ্রোতের অনুকূলে ৫ ঘন্টায় পৌছে। ফিরে আসার সময় কত ঘন্টা সময় লাগবে?

ক. ১০ ঘন্টা খ. ১৫ ঘন্টা
গ. ৭.৫ ঘন্টা ঘ. ১২.৫ ঘন্টা

উ: খ

Type

02

নৌকা/শ্রোতের গতিবেগ

১. একটি নৌকা দাঁড় বেয়ে শ্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় ১৫ কি.মি. এবং শ্রোতের প্রতিকূলে যায় ঘন্টায় ৫ কি.মি.। নৌকার বেগ কত?

ক. ৪ কি.মি. খ. ১০ কি.মি.
গ. ১২ কি.মি. ঘ. ১৫ কি.মি.

উ: খ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

$$\text{শ্রোতের বেগ} = \frac{১৫ + ৫}{২} \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

$$= \frac{২০}{২} \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

$$= ১০ \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন খ.।

২. শ্রোতের বিপরীতে একটি নৌকা ৫২ মিনিটে ১৩ কি.মি. যেতে পারে। শ্রোতের বেগ ৪ কি.মি./ঘন্টা। স্থির পানিতে নৌকার বেগ কত?

ক. ১৯ কি.মি./ঘন্টা খ. ২৩ কি.মি./ঘন্টা
গ. ১৩ কি.মি./ঘন্টা ঘ. ১১ কি.মি./ঘন্টা

উ: ক

সমাধান:

দেওয়া আছে,

$$৫২ \text{ মিনিটে যায়} = ১৩ \text{ কি.মি.}$$

$$\therefore ১ \text{ মিনিটে যায়} = \frac{১৩}{৫২} \text{ কি.মি.}$$

$$\therefore ৬০ \text{ মিনিটে যায়} = \frac{১৩ \times ৬০}{৫২} = ১৫ \text{ কি.মি.}$$

$$\therefore \text{স্থির পানিতে নৌকার বেগ} = \text{প্রতিকূল বেগ} + \text{শ্রোতের গতি}$$

$$= ১৫ + ৪ \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

$$= ১৯ \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন খ.।

৩. যদি কোন ব্যক্তি শ্রোতের অনুকূলে ৬ ঘন্টায় ৬৬ কি.মি. এবং শ্রোতের প্রতিকূলে ৬ ঘন্টায় ৩০ কি.মি. রাস্তা যেতে পারে তাহলে স্থির গতিবেগ এবং শ্রোতের গতিবেগ কত?

ক. ৮ কি.মি. ও ৪ কি.মি. খ. ৮ কি.মি. ও ৩ কি.মি.
গ. ১১ কি.মি. ও ৫ কি.মি. ঘ. ৫ কি.মি. ও ১১ কি.মি.

উ: খ

৪. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা শ্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় ৮ কি.মি. এবং প্রতিকূলে ঘন্টায় ৪ কি.মি. যায়। নৌকার বেগ কত?

ক. ৪ কি.মি./ঘন্টা খ. ৬ কি.মি./ঘন্টা
গ. ৮ কি.মি./ঘন্টা ঘ. ১২ কি.মি./ঘন্টা

উ: খ

৫. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা শ্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় ১৫ কি.মি. এবং প্রতিকূলে ঘন্টায় ৫ কি.মি. যায়। শ্রোতের গতি কত?

ক. ৫ কি.মি. খ. ১০ কি.মি.
গ. ১৫ কি.মি. ঘ. ২০ কি.মি.

উ: ক

৬. কোন ব্যক্তি অনুকূলে ৪৫ কি.মি. ও প্রতিকূলে ১৫ কি.মি. যায়। উভয় ক্ষেত্রে সে ৫ ঘন্টা সময় নেয়, শ্রোতের বেগ কত?

ক. ৫ কি.মি. খ. ৩ কি.মি.
গ. ২ কি.মি. ঘ. ১ কি.মি.

উ: খ

৭. শ্রোতের প্রতিকূলে একটি নৌকা ৩৯ মিনিটে ১৩ কি.মি. পথ যায়। যদি শ্রোতের গতি ৩ কি.মি. হয়, তাহলে স্থির পানিতে নৌকার গতি কত?

ক. ২৩ কি.মি./ঘন্টা খ. ২৭ কি.মি./ঘন্টা
গ. ১৭ কি.মি./ঘন্টা ঘ. ২০ কি.মি./ঘন্টা

উ: ক

৮. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা শ্রোতের অনুকূলে ১৫ মিনিটে ৩ কি.মি. এবং শ্রোতের প্রতিকূলে ১৫ মিনিটে ১ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। স্থির পানিতে নৌকা ও শ্রোতের গতিবেগ নির্ণয় কর।

ক. ৮ কি.মি. ও ৬ কি.মি. খ. ৬ কি.মি. ও ৬ কি.মি.
গ. ৮ কি.মি. ও ৪ কি.মি. ঘ. ৩ কি.মি. ও ৬ কি.মি.

উ: গ

Type

03

মোট সময়

১. লঞ্চ ও শ্রোতের ঘন্টায় গতিবেগ যথাক্রমে ১৮ ও ৬ কি.মি.। নদীপথে ৪৮ কি.মি. পথ অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত সময় লাগবে?

ক. ২ ঘন্টা খ. ৩ ঘন্টা

গ. ৪ ঘন্টা ঘ. ৬ ঘন্টা

উ: ঘ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

অনুকূলে গতিবেগ = $18 + 6 = 24$ কি.মি./ঘন্টা

এবং প্রতিকূলে গতিবেগ = $18 - 6 = 12$ কি.মি./ঘন্টা

∴ যাওয়া ও আসা মিলে মোট সময় লাগবে,

$$= \frac{48}{24} + \frac{48}{12} = 2 + 4 = 6 \text{ ঘন্টা}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন ঘ.।

২. স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৭ কি.মি.। এরূপ নৌকায় শ্রোতার অনুকূলে ৩৩ কি.মি. পথ যেতে ৩ ঘন্টা সময় লেগেছে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত সময় লাগবে?

ক. ১৩ ঘন্টা খ. ১১ ঘন্টা

গ. ১০ ঘন্টা ঘ. ৯ ঘন্টা

উ: খ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

$$\text{অনুকূলে ১ ঘন্টার গতি } \frac{33}{1} = 33 \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

ফেরত আসতে হবে ৩৩ কি.মি. ই কিন্তু প্রতিকূল গতিবেগে

তাই ১ ঘন্টার প্রতিকূল গতি বের করতে হবে।

এখানে,

$$\text{শ্রোতের গতি } (33 - 7) = 26$$

$$\therefore \text{প্রতিকূল গতি } (7 - 26) = -19$$

$$\therefore \text{ফিরে আসতে সময় লাগবে } \frac{33}{19} = 1.74 \text{ ঘন্টা}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন খ.।

৩. একটি নৌকা স্থির পানিতে ঘন্টায় ৬ কি.মি. যেতে পারে। শ্রোতের প্রতিকূলে ৬ কি.মি. যেতে নৌকাটির ৩ গুণ সময় লাগে। শ্রোতের অনুকূলে ৫০ কি.মি. যেতে নৌকাটির কত সময় লাগবে?

ক. ৩ ঘন্টা খ. ৪ ঘন্টা

গ. ৫ ঘন্টা ঘ. ৬ ঘন্টা

উ: গ

সমাধান:

দেওয়া আছে,

স্থির গতিতে ৬ কি.মি. যেতে সময় লাগে = ১ ঘন্টা

∴ প্রতিকূলে ৬ কি.মি. যেতে সময় লাগে = ৩ ঘন্টা

এখন,

শ্রোতের গতি = স্থির গতিবেগ - প্রতিকূল গতিবেগ

$$= (6 - 3) \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

$$= 3 \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

তাহলে,

অনুকূলে গতিবেগ = (স্থির গতিবেগ + শ্রোতের গতিবেগ)

$$= (6 + 3) \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

$$= 9 \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

∴ অনুকূলে ৫০ কি.মি. যেতে সময় লাগবে,

$$= (50 \div 9) = 5.55 \text{ ঘন্টা}$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন গ.।

৪. লঞ্চ ও শ্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ১৫ কি.মি. ও ৫ কি.মি.। নদী পথে ৩০ কি.মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত ঘন্টা সময় লাগবে?

ক. ৩ ঘন্টা

খ. ৪ ঘন্টা

গ. $8\frac{1}{2}$ ঘন্টা

ঘ. ৫ ঘন্টা

উ: গ

৫. নৌকা ও শ্রোতের গতি ঘন্টায় ১০ ও ৫ কি.মি.। নদীপথে ৪৫ কি.মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত সময় লাগবে?

ক. ৩ ঘন্টা

খ. ৪.৫ ঘন্টা

গ. ১০ ঘন্টা

ঘ. ১২ ঘন্টা

উ: ঘ

৬. নৌকা ও শ্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ২০ কি.মি. ও ১০ কি.মি.। নদী পথে ৯০ কি.মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত ঘন্টা সময় লাগবে?

ক. ৯ ঘন্টা

খ. ১২ ঘন্টা

গ. ১০ ঘন্টা

ঘ. ১৮ ঘন্টা

উ: খ

৭. স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৫ কি.মি.। এরূপ নৌকাটি শ্রোতের অনুকূলে ৩ ঘন্টায় ২১ কি.মি. পথ অতিক্রম করে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত ঘন্টা সময় লাগবে?

ক. ২ ঘন্টা

খ. ৫ ঘন্টা

গ. ৭ ঘন্টা

ঘ. ৯ ঘন্টা

উ: গ

৮. স্থির পানিতে একটি নৌকার গতিবেগ ঘন্টায় ৭ কি.মি. এবং শ্রোতের বেগ ৪ কি.মি. নৌকাটি ৩৩ কি.মি. পথ গিয়ে ফিরে আসতে নৌকাটির কত সময় লাগবে?

ক. ১৩ ঘন্টা

খ. ১৪ ঘন্টা

গ. ১২ ঘন্টা

ঘ. ৯ ঘন্টা

উ: খ

Type

04

সমীকরণ ভিত্তিক

১. শ্রোতের প্রতিকূলে যেতে যে সময় লাগে, শ্রোতের অনুকূলে যেতে তার অর্ধেক সময় লাগে। যাতায়াতে যদি ২৪ ঘন্টা সময় লাগে, তবে শ্রোতের অনুকূলে যেতে কত সময় লাগবে?

ক. ৪ ঘন্টা

খ. ৬ ঘন্টা

গ. ৮ ঘন্টা

ঘ. ১২ ঘন্টা

উ: গ

সমাধান:

ধরি, শ্রোতের অনুকূলে যেতে সময় লাগে = x ঘন্টা \therefore শ্রোতের প্রতিকূলে সময় লাগে = $2x$ ঘন্টাপ্রশ্নমতে, $x + 2x = 28$ $\Rightarrow 3x = 28$ $\therefore x = 8$ \therefore শ্রোতের অনুকূলে যেতে সময় লাগে = ৮ ঘন্টা। \therefore সঠিক উত্তর অপশন গ.।

২. নৌকা ও শ্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ১০ কি.মি. ও ৫ কি.মি.। নদী পথে কোন পথ দিয়ে ফিরে আসতে মোট ২৪ ঘন্টা সময় লাগে। ঐ পথের দূরত্ব কত?

ক. ৯০ কি.মি.

খ. ৮০ কি.মি.

গ. ৮৫ কি.মি.

ঘ. ৯৫ কি.মি.

উ: ক

সমাধান:

ধরি, ঐ স্থানটির দূরত্ব x কি.মি.শ্রোতের অনুকূলের বেগ = $(10 + 5) = 15$ কি.মি.

আবার,

শ্রোতের প্রতিকূলের বেগ = $(10 - 5) = 5$ কি.মি. \therefore যাওয়া ও আসতে মোট সময় ২৪ ঘন্টা

প্রশ্নমতে,

$$\frac{x}{15} + \frac{x}{5} = 24$$

$$\text{বা, } \frac{x + 3x}{15} = 24$$

$$\text{বা, } 4x = 360$$

$$\text{বা, } x = 90 \text{ কি.মি.}$$

 \therefore স্থানটির দূরত্ব = ৯০ কি.মি.। \therefore সঠিক উত্তর অপশন ক.।

৩. একটি নৌকা শ্রোতের অনুকূলে ৬ ঘন্টায় যে পথ অতিক্রম করে, প্রতিকূলে ৯ ঘন্টায় সেই পথ ফিরে আসতে পারে। শ্রোতের বেগ ৩ কি.মি./ঘন্টা হলে স্থির পানিতে নৌকার বেগ কত?

ক. ১৫ কি./ঘ.

খ. ২০ কি./ঘ.

গ. ৩০ কি./ঘ.

ঘ. ৪৫ কি./ঘ.

উ: ক

Type

05

গড় গতিবেগ

১. এক ব্যক্তি শ্রোতের অনুকূলে নৌকা বেয়ে ঘন্টায় ১০ কি.মি. বেগে চলে কোন স্থানে গেল এবং ঘন্টায় ৬ কি.মি. বেগে শ্রোতের প্রতিকূলে চলে যাত্রারস্তের স্থানে ফিরে এল। যাতায়াতে তার গড় গতিবেগ কত?

ক. $9\frac{1}{2}$ কি.মি.খ. $5\frac{1}{2}$ কি.মি.

গ. ৮ কি.মি.

ঘ. ৭ কি.মি.

উ: ক

সমাধান: দেওয়া আছে, অনুকূলে ১০ কি.মি. যায় = ১ ঘন্টায়

$$\therefore 1 \text{ কি.মি.} = \frac{1}{10} \text{ ঘন্টা}$$

আবার, প্রতিকূলে ৬ কি.মি. যায় = ১ ঘন্টায়

$$\therefore 1 \text{ কি.মি.} = \frac{1}{6} \text{ ঘন্টা}$$

যাওয়া এবং আসা মিলে মোট পথ = $1 + 1 = 2$ কি.মি.

$$\therefore \text{গড় গতিবেগ} = \frac{\text{মোট অতিক্রান্ত পথ}}{\text{মোট অতিবাহিত সময়}}$$

$$= \frac{1 + 1}{\frac{1}{10} + \frac{1}{6}} = \frac{2}{\frac{3}{30} + \frac{5}{30}}$$

$$= \frac{2}{\frac{8}{30}} = 2 \times \frac{30}{8} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{যাতায়াতে গড় গতিবেগ} = 7\frac{1}{2} \text{ কি.মি.।}$$

 \therefore সঠিক উত্তর অপশন ক.।

২. একজন মাঝি শ্রোতের অনুকূলে ২ ঘন্টায় ৫ মাইল যায় এবং ৪ ঘন্টায় প্রাথমিক অবস্থানে ফিরে আসে। তার মোট ভ্রমণে প্রতি ঘন্টায় গড় বেগ কত?

ক. $1\frac{1}{4}$ কি.মি.খ. $1\frac{1}{2}$ কি.মি.

গ. ৩ কি.মি.

ঘ. ৫ কি.মি.

উ: খ

৩. একজন মাঝি শ্রোতের অনুকূলে ১ ঘন্টায় ৩ মাইল যায় এবং ৩ ঘন্টায় যাত্রা স্থানে ফিরে আসে। সম্পূর্ণ ভ্রমণে তার গড় গতিবেগ কত?

ক. ২ কি.মি./ঘন্টা

খ. ১.৫ কি.মি./ঘন্টা

গ. ৩ কি.মি./ঘন্টা

ঘ. ৬ কি.মি./ঘন্টা

উ: খ

৪. এক ব্যক্তি ঘন্টায় ৫ কি.মি. বেগে চলে কোনো স্থানে গেল এবং ঘন্টায় ৩ কি.মি. বেগে চলে ফিরে আসল। যাতায়াতে তার গতির গড় কত?

ক. $1\frac{1}{2}$ কি.মি./ঘন্টা

খ. ৩ কি.মি./ঘন্টা

গ. ৪ কি.মি./ঘন্টা

ঘ. $1\frac{1}{8}$ কি.মি./ঘন্টা

উ: ঘ

ট্রেন সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যা

ট্রেন

একটি সিগন্যাল পোস্ট/ খুঁটি/ স্থির দাঁড়ানো লোককে অতিক্রম করতে x একক দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি ট্রেনের t সময় লাগলে-

ট্রেনটি t সময়ে অতিক্রম করে x একক দূরত্ব

$$\text{" একক " } = \frac{x}{t}$$

$$\text{ট্রেনটির গতিবেগ} = \frac{x}{t}$$

y একক লম্বা একটি বস্তুকে (যেমন- সেতু, সুরঙ্গ, প্লাটফর্ম, অন্য দাঁড়ানো ট্রেন) অতিক্রম করতে x একক দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি ট্রেনের t সময় লাগলে-

ট্রেনটি t সময়ে অতিক্রম করে $(x + y)$ একক দূরত্ব

$$\text{" একক " } = \frac{x + y}{t}$$

$$\text{ট্রেনটির গতিবেগ} = \frac{x + y}{t}$$

৩৬০০ সেকেন্ডে যায় = ১০০০ মিটার

$$\therefore 1 \text{ " } = \frac{5}{18} \text{ মিটার}$$

এই সূত্র ব্যবহার করে ১ সেকেন্ডে ট্রেনের গতি নির্ণয় করা হয়।



Teacher's Discussion

১. একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৪৮ কিমি. বেগে চলে ২২০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে, ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?

- ক. ১৪০ মিটার খ. ১৬০ মিটার
গ. ১৮০ মিটার ঘ. ২০০ মিটার

সমাধান ট্রেনটি ১ ঘণ্টায় যায় ৪৮ কিমি.

বা, ৩৬০০ সেকেন্ডে যায় ৪৮০০০ মিটার

$$1 \text{ " } = \frac{88000}{3600} \text{ "}$$

$$30 \text{ " } = \frac{88000 \times 30}{3600} \text{ " বা, } 800 \text{ মিটার}$$

ট্রেনটিকে প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে হলে প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য এবং তার নিজের দৈর্ঘ্য উভয়ই অতিক্রম করতে হবে।

কিন্তু দেওয়া আছে, প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য ২২০ মিটার

\therefore ট্রেনটির দৈর্ঘ্য = $(800 - 220)$ মিটার = ১৮০ মিটার। **উত্তর: গ**

২. ৫০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৩৬ কিমি. বেগে চলে। রাস্তার পাশের একটি খুঁটিকে ট্রেনটি কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে?

- ক. ৭ সেকেন্ড খ. ৪ সেকেন্ড
গ. ৫ সেকেন্ড ঘ. ৩ সেকেন্ড

সমাধান খুঁটিটি অতিক্রম করার জন্য ট্রেনটিকে শুধু তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করতে হবে।

এখন, ট্রেনটি ৩৬ কিমি. যায় ১ ঘণ্টায়

বা, ৩৬০০০ মিটার যায় ৩৬০০ সেকেন্ডে

$$\therefore 1 \text{ " } = \frac{36000}{3600} \text{ "}$$

$$50 \text{ " } = \frac{36000 \times 50}{36000} = 5 \text{ সেকেন্ডে।}$$

\therefore ৫ সেকেন্ড সময় লাগে। **উত্তর: গ**

৩. ৮. ১২০ মিটার লম্বা একটি আন্তঃনগর এক্সপ্রেস একটি লাইট পোস্ট ৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করল। ট্রেনটির গতিবেগ কিলোমিটার/ঘণ্টায় কত?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক-২০১৩]

ক. ৭২

ঘ. ৩৬

খ. ৪৮

ঘ. ৯৬

সমাধান ৬ সেকেন্ডে আন্তঃনগর এক্সপ্রেস তার নিজের দৈর্ঘ্য অতিক্রম করে।

১ ঘণ্টা = $60 \times 60 = 3600$; ১ কিমি = ১০০০ মি.

৬ সেকেন্ডে অতিক্রম করে = ১২০ মিটার

১ সেকেন্ডে অতিক্রম করে = $120/6$ মিটার

$$3600 \text{ সেকেন্ডে অতিক্রম করে} = \frac{120 \times 3600}{6} = 92000$$

$$\text{মিটার} = \frac{92000}{1000} = 92 \text{ কিমি/ ঘণ্টায়}$$

উত্তর: ক

৪. রেল লাইনের পাশে একটি তালগাছ আছে। ঘণ্টায় ৪৫ কি.মি. বেগে ধাবমান ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন কত সময়ে ঐ তাল গাছটি অতিক্রম করবে?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক: ১৮]

ক. ১৪ সেকেন্ড

গ. ১২ সেকেন্ড

খ. ১৩ সেকেন্ড

ঘ. ১১ সেকেন্ড

উত্তর: গ

৫. সেকেন্ডে ১২.৫ মিটার বেগে গমন করলে ১৮০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেনের ৩২০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় প্রধান শিক্ষক: ৯৩]

ক. ২০ সেকেন্ড

গ. ৪০ সেকেন্ড

খ. ৩০ সেকেন্ড

ঘ. ৫০ সেকেন্ড

উত্তর: গ

৬. ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন ৪৫০ মিটার লম্বা একটি প্লাটফর্মকে ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ঐ ট্রেনের গতিবেগ সেকেন্ড কত হবে?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (৩য় পর্যায়) ১৯]

ক. ৪০ মিটার

গ. ২৫ মিটার

খ. ৩০ মিটার

ঘ. ২০ মিটার

উত্তর: খ

৭. একটি ট্রেন ৭২ কিলোমিটার গতিতে একটি সেতু ১ মিনিটে পার হলো। ট্রেনের দৈর্ঘ্য ৭০০ মিটার হলে সেতুটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

[প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা (১ম পর্যায়)-২০২২]

ক. ৭২০

গ. ৫০০

খ. ১২০০

ঘ. ৬০০

উত্তর: গ



৮. একটি প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য ২০০ মিটার। ২৫০ মিটার লম্বা একটি ট্রেনকে অতিক্রম করতে ন্যূনতম কত দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে-
ক. ৫০ মি. খ. ২০০ মি.
গ. ৪৫০ মিটার ঘ. কোনোটিই নয় উত্তর: গ
৯. একটি ট্রেন ২০ কি.মি./ঘণ্টা বেগে চলছে। একজন ব্যক্তি একই দিকে ১৫ কি.মি./ঘণ্টা বেগে চলছে। ট্রেনটি যদি ব্যক্তিকে ৩ মিনিটে অতিক্রম করে, তাহলে ট্রেনের দৈর্ঘ্য কত?
ক. ২২০ মিটার খ. ২২০ মিটার
গ. ২২৫ মিটার ঘ. ২৫০ মিটার
ঙ. কোনোটিই নয় উত্তর: ঘ
১০. একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৪৮ কিলোমিটার বেগে চলে ৩৬০ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি প্লাটফর্ম ১ মিনিটে অতিক্রম করল। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ৮০০ মিটার খ. ৪৪০ মিটার
গ. ৩৪০ মিটার ঘ. ৬০০ মিটার উত্তর: খ
১১. একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৬০ কিলোমিটার বেগে চলে। ১০০ মিটার যেতে ট্রেনটির কত সময় লাগবে?
ক. ১ সেকেন্ড খ. ৬০ সেকেন্ড
গ. ৬ সেকেন্ড ঘ. ০.৬ সেকেন্ড উত্তর: গ

১২. একটি প্লাটফর্মের দৈর্ঘ্য ১০০ মিটার। ১৫০ মিটার লম্বা একটি ট্রেনকে ঐ প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে কত মিটার দূরত্ব অতিক্রম করতে হবে?
ক. ১০০ খ. ১৫০
গ. ২০০ ঘ. ২৫০ উত্তর: ঘ
১৩. ঘণ্টায় ৬০ কি.মি. বেগে ১০০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ৩০০ মিটার একটি দীর্ঘ প্লাটফর্ম অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?
ক. ২৪ সেকেন্ড খ. ২০ সেকেন্ড
গ. ২৫ মিনিট ঘ. ২০ মিনিট উত্তর: ক
১৪. ৩০০ মিটার দীর্ঘ একটি মালবাহী ট্রেন ঘণ্টায় ৭২ কিলোমিটার বেগে একটি সেতু ২৫ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। সেতুটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ২০০ মিটার খ. ২২০ মিটার
গ. ২৫০ মিটার ঘ. ৩০০ মিটার উত্তর: ক
১৫. একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৮৪ কি.মি. বেগে চলে। ট্রেনটি ৮০০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম ১ মিনিটে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ৯০০ মিটার খ. ৭৫০ মিটার
গ. ৬০০ মিটার ঘ. ৫০০ মিটার উত্তর: গ
১৬. ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব ৩০০ কি. মি.। ঢাকা হতে একটি ট্রেন সকাল ৭ টায় ছেড়ে গিয়ে বিকাল ৩ টায় চট্টগ্রাম পৌছে। ট্রেনটির গড় গতি ঘণ্টায় কত ছিল?
(২০তম বিসিএস)
ক. ২৪.৫ কিমি. খ. ৩৭.৫ কিমি.
গ. ৪২.০ কিমি. ঘ. ৪৫.০ কিমি. উত্তর: খ

Class

Exam

১. রেল লাইনের পাশে একটি তালগাছ আছে। ঘণ্টায় ৪৫ কি.মি. বেগে ধাবমান ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন কত সময়ে ঐ তাল গাছটি অতিক্রম করবে?
ক. ১৪ সেকেন্ড খ. ১৩ সেকেন্ড
গ. ১২ সেকেন্ড ঘ. ১১ সেকেন্ড
২. ১৫০ মিটার লম্বা ট্রেন ৪৫০ মিটার লম্বা একটি প্লাটফর্মকে ২০ সেকেন্ডে অতিক্রম করলে ঐ ট্রেনের গতিবেগ সেকেন্ড কত হবে?
ক. ৪০ সেকেন্ড খ. ৩০ সেকেন্ড
গ. ২৫ সেকেন্ড ঘ. ২০ সেকেন্ড
৩. লঞ্চ ও শ্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘণ্টায় ১৮ কি.মি. ও ৬ কি.মি.। নদীপথে ৪৮ কি.মি. অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে সময় লাগবে-
ক. ১০ ঘণ্টা খ. ৯ ঘণ্টা
গ. ৮ ঘণ্টা ঘ. ৬ ঘণ্টা
৪. একজন মাঝি শ্রোতের অনুকূলে ২ ঘণ্টায় ৫ মাইল যায় এবং ৪ ঘণ্টায় প্রাথমিক অবস্থানে ফিরে আসে। তার মোট ভ্রমণে প্রতি ঘণ্টায় গড় বেগ কত?
ক. $\frac{৫}{৬}$ খ. $\frac{২}{৩}$ গ. $\frac{৭}{৮}$ ঘ. $\frac{৩}{৪}$
৫. স্থির পানিতে নৌকার গতিবেগ ঘণ্টায় ৫ কিমি। ঐরূপ নৌকাটি শ্রোতের অনুকূলে ৩ ঘণ্টায় ২১ কিমি পথ অতিক্রম করে। ফিরে আসার সময় নৌকাটির কত ঘণ্টা সময় লাগবে?
ক. ৮ ঘণ্টা খ. ৭ ঘণ্টা
গ. ৬ ঘণ্টা ঘ. ৯ ঘণ্টা

৬. প্রকৃত গতিবেগ ঘণ্টায় ৭ কিমি ঐরূপ নৌকার নদীর শ্রোতের অনুকূলে ৩৩ কিমি পথ যেতে ৩ ঘণ্টা লেগেছে। ফিরে আসতে সময় তার কত ঘণ্টা সময় লাগবে?
ক. ১৪ ঘণ্টা খ. ১৩ ঘণ্টা
গ. ১২ ঘণ্টা ঘ. ১১ ঘণ্টা
৭. ঢাকা থেকে চট্টগ্রামের দূরত্ব ১৮৫ মাইল। চট্টগ্রাম থেকে একটি বাস ২ ঘণ্টায় প্রথম ৮৫ মাইল যাওয়ার পর পরবর্তী ১০০ মাইল কত সময়ে গেলে গড়ে ঘণ্টায় ৫০ মাইল যাওয়া হবে?
ক. ১০০ মিনিট খ. ১০২ মিনিট
গ. ১১০ মিনিট ঘ. ১১২ মিনিট
৮. এক ব্যক্তি শ্রোতের অনুকূলে দাঁড় বেয়ে $\frac{৫}{২}$ ঘণ্টায় কোন স্থানে পৌঁছল এবং শ্রোতের প্রতিকূলে পুনরায় সে স্থানে $\frac{১৫}{৪}$ ঘণ্টায় ফিরে এল। দাঁড়ের বেগ শ্রোতের বেগের কত গুণ?
ক. ২ গুণ খ. ৩ গুণ
গ. ৪ গুণ ঘ. ৫ গুণ
৯. একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৪৮ কিমি. বেগে চলে ২২০ মিটার দীর্ঘ একটি প্লাটফর্ম ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে, ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ক. ১৪০ মিটার খ. ১৬০ মিটার
গ. ১৮০ মিটার ঘ. ২০০ মিটার
১০. ৫০ মিটার দীর্ঘ একটি ট্রেন ঘণ্টায় ৩৬ কিমি. বেগে চলে। রাস্তার পাশের একটি খুঁটিকে ট্রেনটি কত সেকেন্ডে অতিক্রম করবে?
ক. ৭ সেকেন্ড খ. ৪ সেকেন্ড
গ. ৫ সেকেন্ড ঘ. ৩ সেকেন্ড

উত্তরমালা

১		২		৩		৪		৫		৬		৭		৮		৯		১০	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--