Topic: Physical Science (Motion & Force) **Class: IX** **Date: 28-03-2026**

নিম্নলিখিত গাণিতিক সমস্যাগুলোর সমাধান করো:

1. একটি ট্রেন $60\ \mathrm{km \cdot h^{-1}}$ দ্রুতিতে চলছিল। ব্রেক কষার ফলে $1\ \mathrm{m \cdot s^{-2}}$ মন্দন সৃষ্টি হল। ট্রেনটির থামতে কত সময় লাগবে নির্ণয় করো।

2. একটি খেলনা গাড়ি $20\ \mathrm{cm \cdot s^{-1}}$ বেগে চলছিল। $1\ \mathrm{m}$ দূরত্ব যাবার পরে ওই গাড়ির বেগ দাঁড়াল $30\ \mathrm{cm \cdot s^{-1}}$। গাড়ির ত্বরণ নির্ণয় করো।

3. $147\ \mathrm{g}$ ভরের একটি স্থির বস্তুর ওপর $15\ \mathrm{g\text{-}wt}$ বল প্রয়োগ করা হল। বস্তুটির ত্বরণ কত? $2\ \mathrm{s}$ পরে বস্তুটির বেগ কত হবে?

4. একটি গাড়ি স্থির অবস্থা থেকে $6\ \mathrm{m/s^2}$ সমত্বরণে চলতে শুরু করলে, 15 সেকেন্ডে গাড়িটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

5. তুমি সাইকেলে করে স্কুলে যাওয়ার সময় 10 সেকেন্ড পরে তার বেগ $7.2\ \mathrm{km/h}$ হলে, SI-তে তোমার ত্বরণ কত হবে?

6. একটি ট্রেন $40\ \mathrm{km/h}$ দ্রুতিতে গন্তব্যস্থলে পৌঁছে, $60\ \mathrm{km/h}$ দ্রুতিতে পূর্বের স্থানে ফিরে এলে, ট্রেনের গড় দ্রুতি নির্ণয় করো।

7. একটি কঠিন বস্তুর ভর $7.8\ \mathrm{kg}$ এবং আয়তন $100\ \mathrm{m^3}$। বস্তুটির ঘনত্ব কত?

8. স্থির অবস্থা থেকে $5\ \mathrm{m/s^2}$ সমত্বরণে চলা একটি বস্তুর বেগ 4 সেকেন্ড পরে কত হবে?

9. $150\ \mathrm{m}$ দীর্ঘ একটি ট্রেন $300\ \mathrm{m}$ লম্বা একটি প্ল্যাটফর্ম সমত্বরণে অতিক্রম করল। ট্রেনটি $40\ \mathrm{m/s}$ বেগে প্ল্যাটফর্মে প্রবেশ করে এবং $50\ \mathrm{m/s}$ বেগে প্ল্যাটফর্ম ছেড়ে যায়। ট্রেনটির ত্বরণ কত?

10. একটি গাড়ি প্রাথমিক বেগ নিয়ে সমত্বরণে চলে 5 সেকেন্ড সময়ে 81 মিটার দূরত্ব যায়। এরপর 4 সেকেন্ড সমবেগে চলে 72 মিটার গেল। গাড়িটির প্রাথমিক বেগ ও ত্বরণ নির্ণয় করো।

11. একটি ট্রেন $72\ \mathrm{km/h}$ বেগে চলছিল। ব্রেক কষার $20\ \mathrm{s}$ পর ট্রেনটি স্থির হল। ট্রেনটির মন্দন ও ব্রেক কষার পর অতিক্রান্ত দূরত্ব নির্ণয় করো।