Engineering Daily 27 [Set 01]

স্থিতিবিদ্যা + সমতলে চলমান কণার গতি

পূর্ণমান: ৫০ | নেগেটিভ মার্ক: ০.২৫ | সময়: ১ ঘণ্টা

MCQ

৫০ নম্বর

১. একই বিন্দুতে ক্রিয়ারত দুটি বলের বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম লব্ধি যথাক্রমে 23 N ও 7 N। বল দুটি পরস্পর লম্বভাবে ক্রিয়া করলে লব্ধির মান কত?

ক 15 N খ 17 N গ 19 N ঘ 16 N

২. 2P ও P মানের দুটি বলের লব্ধি R। প্রথম বলটিকে দ্বিগুণ করলে লব্ধিও দ্বিগুণ হয়। বলদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কত?

ক $120°$ খ $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{4}\right)$

গ $\cos^{-1}\left(\frac{3}{8}\right)$ ঘ $\cos^{-1}\left(-\frac{3}{8}\right)$

৩. দুটি বল P ও Q এর লব্ধি 24 N, যা P বলের ক্রিয়ারেখার উপর লম্ব। Q = 26 N হলে বলদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কত?

ক $\cos^{-1}\left(-\frac{12}{13}\right)$ খ $\cos^{-1}\left(-\frac{5}{13}\right)$

গ $\cos^{-1}\left(-\frac{5}{12}\right)$ ঘ $\cos^{-1}\left(\frac{5}{13}\right)$

৪. কোনো বিন্দুতে 3P ও 2P মানের দুটি বল ক্রিয়াশীল। প্রথমটিকে তিনগুণ করে দ্বিতীয়টির মান 12 একক বৃদ্ধি করলে লব্ধির দিক অপরিবর্তিত থাকে। P এর মান কত?

ক 3 একক খ 2 একক গ 6 একক ঘ 4 একক

৫. 10 kg ভরের একটি বস্তু দুটি হালকা সুতার সাহায্যে ছাদ থেকে ঝুলছে। সুতা দুটি উল্লম্বের সাথে যথাক্রমে $30°$ ও $45°$ কোণ উৎপন্ন করে। বৃহত্তর টানের মান কত? ($g = 9.8\ ms^{-2}$)

ক 50.73 N খ 84.87 N গ 71.74 N ঘ 69.3 N

৬. $\triangle ABC$ এর লম্ববিন্দু H। P, Q, R বল তিনটি যথাক্রমে HA, HB, HC বরাবর ক্রিয়া করে সাম্যাবস্থায় আছে। P : Q : R এর মান কত?

ক $\cos A : \cos B : \cos C$ খ $\sin A : \sin B : \sin C$

গ $\cos\frac{A}{2} : \cos\frac{B}{2} : \cos\frac{C}{2}$ ঘ $\sin 2A : \sin 2B : \sin 2C$

৭. $\triangle ABC$ এ BC = 6 cm, CA = 8 cm, AB = 10 cm। A, B, C বিন্দুতে ক্রিয়ারত তিনটি সদৃশ সমান্তরাল বল যথাক্রমে 9 N, 12 N ও F। লব্ধি ত্রিভুজের অন্তঃকেন্দ্রগামী হলে F এর মান কত?

ক 15 N খ 12 N গ 18 N ঘ 10 N

৮. 11 N ও 5 N মানের দুটি সদৃশ সমান্তরাল বল একটি অনমনীয় দণ্ডের উপর 32 cm দূরত্বে ক্রিয়ারত। বলদ্বয় স্থান বিনিময় করলে লব্ধির ক্রিয়াবিন্দু কত দূরে সরে যাবে?

ক 16 cm খ 6 cm গ 12 cm ঘ 20 cm

৯. 12 m দীর্ঘ ও 90 N ওজনের একটি সুষম দণ্ড AB দুটি অবলম্বনের উপর অনুভূমিকভাবে আছে; একটি অবলম্বন A প্রান্তে এবং অপরটি B প্রান্ত থেকে x দূরে। B প্রান্তে 30 N বোঝা ঝুলালে দ্বিতীয় অবলম্বনের উপর চাপ প্রথমটির দ্বিগুণ হয়। x এর মান কত?

ক 1.25 m খ 1.5 m গ 0.75 m ঘ 0.5 m

১০. 3 m দীর্ঘ ও 8 kg ভরের একটি সুষম তক্তা টেবিলের উপর এমনভাবে রাখা হয়েছে যে এর 60 cm টেবিলের কিনারার বাইরে আছে। তক্তাটি উল্টে যাওয়ার পূর্বে বাইরের প্রান্তে সর্বোচ্চ কত ভরের বস্তু ঝুলানো যাবে?

ক 12 kg খ 14.4 kg গ 8 kg ঘ 10 kg

১১. একজন লোক কাঁধের উপর রাখা একটি হালকা লাঠির এক প্রান্তে 50 N ওজনের বোঝা বহন করছে। কাঁধ থেকে বোঝার দূরত্ব 0.9 m এবং কাঁধ থেকে হাতের দূরত্ব 0.3 m (বিপরীত পাশে)। কাঁধের উপর চাপ কত?

ক 100 N খ 150 N গ 250 N ঘ 200 N

১২. একটি মসৃণ আনত তলে একটি বস্তুকে তলের সমান্তরালে 6 N বল প্রয়োগে অথবা অনুভূমিক দিকে 10 N বল প্রয়োগে আলাদাভাবে স্থির রাখা যায়। বস্তুটির ওজন কত?

ক 8 N খ 12.5 N গ 10 N ঘ 7.5 N

১৩. 6 m দীর্ঘ ও 20 kg ভরের একটি সুষম মই অমসৃণ অনুভূমিক মেঝের উপর এবং মসৃণ খাড়া দেয়ালে হেলান দিয়ে মেঝের সাথে $60°$ কোণে আছে। মেঝে ও মইয়ের মধ্যে স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.4। 60 kg ভরের একজন লোক মই বেয়ে মইয়ের পাদদেশ থেকে সর্বোচ্চ কতদূর উঠতে পারবে?

ক 4.0 m খ 4.54 m গ 3.8 m ঘ 5.2 m

১৪. r ব্যাসার্ধ ও 42 N ওজনের একটি মসৃণ গোলক 1.5r দৈর্ঘ্যের একটি রশির সাহায্যে মসৃণ খাড়া দেয়ালের একটি বিন্দু থেকে ঝুলছে; রশির অপর প্রান্ত গোলকের পৃষ্ঠে বাঁধা এবং রশি বর্ধিত করলে কেন্দ্রগামী। রশির টান কত?

ক 48.5 N খ 18.33 N গ 45.83 N ঘ 52.5 N

১৫. সমবাহু ত্রিভুজ ABC এর AB, BC, CA বাহুর সমান্তরালে (একই ক্রমে) একটি বিন্দুতে যথাক্রমে 4 N, 7 N ও 9 N বল ক্রিয়া করে। লব্ধির মান কত?

ক $2\sqrt{7}$ N খ $\sqrt{19}$ N গ $\sqrt{13}$ N ঘ $\sqrt{21}$ N

১৬. ABCD বর্গক্ষেত্রের AB, BC, CD, DA বাহু বরাবর যথাক্রমে 6, 3, 2, 7 N এবং কর্ণ AC বরাবর $5\sqrt{2}$ N বল ক্রিয়াশীল। বলগুলোর লব্ধির মান কত?

ক $\sqrt{90}$ N খ $\sqrt{74}$ N গ $\sqrt{82}$ N ঘ $4\sqrt{2}$ N

১৭. একটি বল $\vec{F}$ এর ক্রিয়ারেখা মূলবিন্দু O দিয়ে যায়। A(4, 0) ও B(0, 3) বিন্দুসাপেক্ষে বলটির ভ্রামক (ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিক ধনাত্মক) যথাক্রমে –24 ও 30 একক। $|\vec{F}|$ এর মান কত?

ক $2\sqrt{34}$ একক খ $2\sqrt{41}$ একক

গ 8 একক ঘ 10 একক

১৮. কোনো বিন্দুতে পরস্পর লম্বভাবে ক্রিয়ারত দুটি সমান বলকে একই বিন্দুতে ক্রিয়ারত 10 N বলের সাহায্যে সাম্যাবস্থায় রাখা হয়েছে। প্রতিটি বলের মান কত?

ক 10 N খ 5 N গ $5\sqrt{2}$ N ঘ $10\sqrt{2}$ N

১৯. 9 N ও 5 N মানের দুটি বিপরীতমুখী সমান্তরাল বল একটি দণ্ডের 16 cm দূরত্বে অবস্থিত দুটি বিন্দুতে ক্রিয়ারত। একটি মাত্র বল প্রয়োগে দণ্ডটিকে ভারসাম্যে রাখতে হলে দণ্ডের ন্যূনতম দৈর্ঘ্য কত?

ক 20 cm খ 16 cm গ 30 cm ঘ 36 cm

২০. একটি বিন্দু থেকে দুইজন সাইকেল আরোহী পরস্পর $120°$ কোণে আনত দুটি সরলপথে যথাক্রমে $4\ ms^{-1}$ ও $6\ ms^{-1}$ সমবেগে একই সময়ে যাত্রা শুরু করল। 10 s পর তাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

ক $20\sqrt{7}$ m খ $20\sqrt{13}$ m গ 100 m ঘ $20\sqrt{19}$ m

২১. দুটি বলের বৃহত্তম লব্ধি ক্ষুদ্রতম লব্ধির 3 গুণ। বল দুটি কোন কোণে ক্রিয়া করলে লব্ধির মান বলদ্বয়ের মানের গাণিতিক গড়ের সমান হবে?

ক $\cos^{-1}\left(-\frac{11}{16}\right)$ খ $\cos^{-1}\left(-\frac{5}{8}\right)$

গ $\cos^{-1}\left(-\frac{3}{4}\right)$ ঘ $\cos^{-1}\left(\frac{11}{16}\right)$

২২. T_1 ও T_2 বল দুটি ধনাত্মক x-অক্ষের সাথে যথাক্রমে $25°$ ও $-50°$ কোণে ক্রিয়ারত। এদের লব্ধি 6000 N এবং তা ধনাত্মক x-অক্ষ বরাবর ক্রিয়াশীল। T_1 এর মান কত?

ক 4758.4 N খ 2625.2 N

গ 4000.0 N ঘ 5435.7 N

২৩. সাম্যাবস্থায় থাকা তিনটি সমতলীয় বলের প্রতি দুটির মধ্যবর্তী কোণ $150°$, $120°$ ও $90°$। বৃহত্তম বলটি 10 N হলে ক্ষুদ্রতম বলটি কত?

ক 5 N খ 2.5 N

গ $\sqrt{\frac{10}{3}}$ N ঘ $5\sqrt{3}$ N

২৪. 30 cm বাহুবিশিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজ ABC এর BC, CA, AB বাহু বরাবর যথাক্রমে 6 N, 4 N ও 2 N বল ক্রিয়াশীল। লব্ধির মান এবং এর ক্রিয়ারেখা BC রেখাকে কোথায় ছেদ করে?

ক $2\sqrt{7}$ N; C এর পরে BC এর বর্ধিতাংশে 15 cm দূরে

খ $2\sqrt{3}$ N; B থেকে 20 cm দূরে

গ $2\sqrt{3}$ N; C এর পরে BC এর বর্ধিতাংশে 30 cm দূরে

ঘ $4\sqrt{3}$ N; C এর পরে BC এর বর্ধিতাংশে 30 cm দূরে

২৫. 12 m দীর্ঘ ও 72 kg ভরের একটি সুষম পাইপ A ও B দুই ব্যক্তি বহন করছে। A পাইপের এক প্রান্ত থেকে 1.5 m দূরে এবং B অপর প্রান্ত থেকে 3 m দূরে ধরেছে। A ও B এর উপর চাপ যথাক্রমে কত?

ক 32.4 kg-wt ও 39.6 kg-wt

খ 28.8 kg-wt ও 43.2 kg-wt

গ 24 kg-wt ও 48 kg-wt

ঘ 36 kg-wt ও 36 kg-wt

২৬. W ওজনের একটি সুষম দণ্ড মসৃণ মেঝে ও মসৃণ খাড়া দেয়ালে হেলান দিয়ে মেঝের সাথে $60°$ কোণে আছে। দণ্ডটির নিচের প্রান্তে দেয়ালের দিকে কত অনুভূমিক বল প্রয়োগ করলে এটি সাম্যাবস্থায় থাকবে?

ক $\frac{\sqrt{3}W}{2}$ খ $\frac{W}{2}$ গ $\frac{W}{2\sqrt{3}}$ ঘ $\frac{W}{\sqrt{3}}$

২৭. একটি বল ভূমির সমান্তরালে $24\ ms^{-1}$ সমবেগে চলছে। হঠাৎ একটি ব্যাট দ্বারা পূর্ববেগের সাথে সমকোণে আঘাত করায় বলটি $25\ ms^{-1}$ বেগে চলতে লাগল। আঘাতের সময় ব্যাটের প্রদত্ত বেগ কত?

ক $12.5\ ms^{-1}$ খ $7\ ms^{-1}$

গ $1\ ms^{-1}$ ঘ $5\ ms^{-1}$

২৮. $15\ kmh^{-1}$ বেগে চলমান একটি ট্রেন থেকে ট্রেনের সাপেক্ষে $25\ kmh^{-1}$ বেগে একটি বস্তু নিক্ষেপ করা হলো। ট্রেনের গতির দিকের সাথে কত কোণে নিক্ষেপ করলে বস্তুটি (ভূমির সাপেক্ষে) ট্রেনের গতির সাথে সমকোণে চলবে?

ক $120°$ খ $\cos^{-1}\left(-\frac{3}{5}\right)$

গ $\cos^{-1}\left(-\frac{4}{5}\right)$ ঘ $\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

২৯. কোনো কণার উপর একই সময়ে ক্রিয়াশীল তিনটি বেগ 5, 6 ও $9\ ms^{-1}$। কণাটি স্থির থাকলে ক্ষুদ্রতর বেগদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ কত?

ক $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{3}\right)$ খ $60°$

গ $\cos^{-1}\left(\frac{1}{6}\right)$ ঘ $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

৩০. একটি জাহাজ A পূর্বদিকে $12\ kmh^{-1}$ বেগে চলছে। একই মুহূর্তে A এর 26 km উত্তরে অবস্থিত জাহাজ B দক্ষিণ দিকে $5\ kmh^{-1}$ বেগে চলতে শুরু করল। জাহাজদ্বয়ের ন্যূনতম দূরত্ব কত?

ক 18 km খ 24 km গ 12 km ঘ 20 km

৩১. এক ব্যক্তি A থেকে B তে $40\ kmh^{-1}$ বেগে গিয়ে $60\ kmh^{-1}$ বেগে একই পথে A তে ফিরে এলো। সম্পূর্ণ যাত্রায় তার গড় দ্রুতি কত?

ক $50\ kmh^{-1}$ খ $48\ kmh^{-1}$

গ $45\ kmh^{-1}$ ঘ $0\ kmh^{-1}$

৩২. একটি নদীর স্রোতের বেগ $5\ kmh^{-1}$, নৌকার বেগ $13\ kmh^{-1}$ এবং নদীর প্রস্থ 6 km। ন্যূনতম পথে নদী পার হতে কত সময় লাগবে?

ক 36 মিনিট খ 30 মিনিট

গ 27.7 মিনিট ঘ 25 মিনিট

৩৩. দুটি নৌকা প্রত্যেকে স্থির পানিতে $10\ kmh^{-1}$ বেগে চলে এবং $6\ kmh^{-1}$ বেগে প্রবাহিত 2 km চওড়া একটি নদী পার হতে চায়। একটি ন্যূনতম পথে ও অপরটি ন্যূনতম সময়ে নদী পার হয়। একই সময়ে যাত্রা করলে অপর পাড়ে পৌঁছানোর সময়ের পার্থক্য কত?

ক 2 মিনিট খ 3 মিনিট

গ 5 মিনিট ঘ 4.5 মিনিট

৩৪. 80 m প্রস্থ একটি নদীতে স্রোতের বেগ $5\ ms^{-1}$। এক তীরের O বিন্দু থেকে একটি নৌকা অপর তীরের এমন বিন্দুতে পৌঁছাতে চায় যা O এর ঠিক বিপরীত বিন্দু থেকে 60 m ভাটিতে অবস্থিত। নৌকার ন্যূনতম বেগ কত হতে হবে?

ক $4\ ms^{-1}$ খ $6.25\ ms^{-1}$

গ $3\ ms^{-1}$ ঘ $5\ ms^{-1}$

৩৫. 150 m ও 250 m দৈর্ঘ্যের দুটি ট্রেন পাশাপাশি সমান্তরাল লাইনে একই দিকে যথাক্রমে $54\ kmh^{-1}$ ও $36\ kmh^{-1}$ বেগে চলছে। দ্রুততর ট্রেনটি অপরটিকে সম্পূর্ণ অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

ক 16 s খ 26.7 s গ 40 s ঘ 80 s

৩৬. 120 m ও 80 m দৈর্ঘ্যের দুটি ট্রেন A ও B বিপরীত দিক থেকে পরস্পরকে অতিক্রম করছে। অতিক্রমের শুরুর মুহূর্তে A এর বেগ $10\ ms^{-1}$ ও ত্বরণ $0.2\ ms^{-2}$, আর B সমবেগে $8\ ms^{-1}$ চলছে। পরস্পরকে অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?

ক 10.5 s খ 9.8 s

গ 12.5 s ঘ 11.11 s

৩৭. বৃষ্টি $12\ ms^{-1}$ বেগে খাড়া নিচের দিকে পড়ছে। একজন সাইকেল আরোহী $5\ ms^{-1}$ বেগে অনুভূমিকভাবে চলছে। বৃষ্টি থেকে রক্ষা পেতে ছাতাটি উল্লম্বের সাথে কত কোণে সামনের দিকে হেলিয়ে ধরতে হবে?

ক $\tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right)$ খ $\tan^{-1}\left(\frac{5}{13}\right)$

গ $\sin^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$ ঘ $\tan^{-1}\left(\frac{5}{12}\right)$

৩৮. এক ব্যক্তি $4\ \text{kmh}^{-1}$ বেগে হাঁটার সময় বৃষ্টি খাড়াভাবে পড়ছে বলে মনে হয়। বেগ বাড়িয়ে $10\ \text{kmh}^{-1}$ করলে বৃষ্টি উল্লম্বের সাথে $45°$ কোণে সামনের দিক থেকে পড়ছে বলে মনে হয়। বৃষ্টির প্রকৃত বেগের মান কত?

ক $2\sqrt{13}\ \text{kmh}^{-1}$ খ $6\ \text{kmh}^{-1}$

গ $\sqrt{61}\ \text{kmh}^{-1}$ ঘ $2\sqrt{10}\ \text{kmh}^{-1}$

৩৯. একটি বুলেট লক্ষ্যবস্তুর 5 cm ভিতরে প্রবেশ করে তার বেগের এক-তৃতীয়াংশ হারায়। লক্ষ্যবস্তুর বাধা সুষম হলে বুলেটটি আর কতদূর প্রবেশ করবে?

ক 4 cm খ 5 cm

গ 2.5 cm ঘ 6.25 cm

৪০. একটি কুকুর 24 m সামনে একটি বিড়াল দেখে স্থির অবস্থা থেকে $4\ \text{ms}^{-2}$ সমত্বরণে দৌড়াল। বিড়ালটি একই মুহূর্তে একই দিকে $10\ \text{ms}^{-1}$ সমবেগে দৌড়াতে থাকলে কুকুরটি কত সময় পর বিড়ালটিকে ধরবে?

ক 5.42 s খ 7.5 s গ 6.77 s ঘ 6.0 s

৪১. একটি বাস স্থির অবস্থা থেকে $4\ \text{ms}^{-2}$ সমত্বরণে চলতে শুরু করার মুহূর্তে বাসের 30 m পিছন থেকে একজন সাইকেল আরোহী $20\ \text{ms}^{-1}$ সমবেগে বাসটির দিকে চলতে শুরু করল। যাত্রা শুরুর কত সময় পর বাসটি সাইকেল আরোহীকে পুনরায় ধরে ফেলবে?

ক 10.0 s খ 6.32 s গ 1.84 s ঘ 8.16 s

৪২. একই লাইনে বিপরীত দিক থেকে $30\ \text{ms}^{-1}$ ও $20\ \text{ms}^{-1}$ বেগে আসা দুটি ট্রেন যখন 625 m দূরে, তখন উভয় চালক সমান মন্দনে ব্রেক করেন। সংঘর্ষ এড়াতে মন্দনের ন্যূনতম মান কত?

ক $0.8\ \text{ms}^{-2}$ খ $2.08\ \text{ms}^{-2}$

গ $0.52\ \text{ms}^{-2}$ ঘ $1.04\ \text{ms}^{-2}$

৪৩. একটি কণা স্থির অবস্থা থেকে যাত্রা করে সরলপথে 1.2 km পথ অতিক্রম করে থামে। যাত্রাপথের প্রথম অংশে $1.5\ \text{ms}^{-2}$ সমত্বরণে এবং শেষ অংশে $3\ \text{ms}^{-2}$ সমমন্দনে চললে কণাটির সর্বোচ্চ বেগ কত?

ক $34.64\ \text{ms}^{-1}$ খ $60.0\ \text{ms}^{-1}$

গ $48.99\ \text{ms}^{-1}$ ঘ $42.43\ \text{ms}^{-1}$

৪৪. $14.7\ \text{ms}^{-1}$ বেগে খাড়া উপরের দিকে উঠতে থাকা একটি বেলুন থেকে একটি পাথর ছেড়ে দেওয়ার 8 s পর তা মাটিতে পড়ে। পাথরটি ছাড়ার মুহূর্তে বেলুনের উচ্চতা কত ছিল?

ক 431.2 m খ 313.6 m

গ 196 m ঘ 98 m

৪৫. একটি দালানের ছাদ থেকে অবাধে পড়ন্ত একটি বস্তু পতনের শেষ সেকেন্ডে দালানের উচ্চতার $\frac{11}{36}$ অংশ অতিক্রম করে। দালানের উচ্চতা কত?

ক 240.1 m খ 78.4 m

গ 176.4 m ঘ 122.5 m

৪৬. 44.1 m উঁচু একটি খাড়া পাহাড়ের চূড়া থেকে $24.5\ \text{ms}^{-1}$ বেগে অনুভূমিকের সাথে $30°$ কোণে উপরের দিকে একটি বল ছোড়া হলো। বলটি পাহাড়ের পাদদেশ থেকে কত অনুভূমিক দূরে ভূমিতে আঘাত করবে?

ক 76.38 m খ 95.48 m

গ 110.25 m ঘ 63.65 m

৪৭. ভূমি থেকে 245 m উচ্চতায় একটি বস্তুকে লক্ষ্য করে 350 m অনুভূমিক দূরে ভূমিতে অবস্থিত একটি বন্দুক থেকে গুলি ছোড়া হলো। গুলি বের হওয়ার মুহূর্তেই বস্তুটি স্থির অবস্থা থেকে নিচে পড়তে শুরু করে। বস্তুটি ভূমিতে পড়ার পূর্বে আঘাত করতে হলে গুলির ন্যূনতম আদিবেগ কত হতে হবে?

ক $49.5\ \text{ms}^{-1}$ খ $34.65\ \text{ms}^{-1}$

গ $85.4\ \text{ms}^{-1}$ ঘ $60.42\ \text{ms}^{-1}$

৪৮. ভূমির একটি বিন্দু থেকে $35\ \text{ms}^{-1}$ বেগে অনুভূমিকের সাথে α কোণে একটি বল ছোড়া হলো, যেখানে $\tan\alpha = \frac{4}{3}$। বিন্দুটি থেকে 63 m দূরে অবস্থিত একটি উঁচু খাড়া দেয়ালের কত উচ্চতায় বলটি আঘাত করবে?

ক 39.9 m খ 44.1 m গ 84.0 m ঘ 31.5 m

৪৯. 80 m উঁচু একটি টাওয়ারের শীর্ষ থেকে $40\ \text{ms}^{-1}$ বেগে অনুভূমিকের সাথে $30°$ কোণে নিচের দিকে একটি বস্তু নিক্ষেপ করা হলো। একই সময়ে টাওয়ারের পাদদেশ থেকে অপর একটি বস্তু অনুভূমিকের সাথে $60°$ কোণে উপরের দিকে একই উল্লম্ব তলে নিক্ষেপ করা হলো। বস্তুদ্বয় মিলিত হলে দ্বিতীয় বস্তুর আদিবেগ ও মিলিত হওয়ার সময় কত?

ক $40\sqrt{3}\ \text{ms}^{-1}$, 1 s খ $40\ \text{ms}^{-1}$, 1 s

গ $20\sqrt{3}\ \text{ms}^{-1}$, 2 s ঘ $40\sqrt{3}\ \text{ms}^{-1}$, 2 s

৫০. 122.5 m উঁচু একটি পাহাড়ের চূড়া থেকে একটি পাথর অনুভূমিকভাবে ছোড়া হলো। পাথরটি পাদদেশ থেকে 75 m দূরে ভূমিতে পড়ল। ভূমিতে আঘাতের মুহূর্তে পাথরের বেগের মান কত?

ক $49.0\ \text{ms}^{-1}$ খ $15.0\ \text{ms}^{-1}$

গ $64.0\ \text{ms}^{-1}$ ঘ $51.24\ \text{ms}^{-1}$