

ক.1.5 খ.2

গ.134.3

ঘ. 22

১৬। 502m দূরত্ব অতিক্রম করতে একখানি গাড়ির বেগ 10m/s হতে 20m/s হয়। আরও 200m যাবার পর তার বেগ কত m/s হবে?

ক. 20

খ. 40

গ. 200

ঘ. 1600

১৭। একটি শূন্য কুপে একটি পাথরখন্ড ফেললে তা 3sec. এ কুপের তলদেশে পৌছালে কুপের গভীরতা কত m ?

ক. 14.71

খ. 29.43

গ. 44.1

ঘ. 88.29

১৮। ঘন্টায় 64 কি,মি বেগে চলন্ত একটি ট্রেনকে ব্রেকের সাহায্য 1.5 মিনিটে থামানো হল। ব্রেক প্রয়োগের পর ট্রেনটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত m হবে?

ক. 400.05

খ. 800

গ. 1440

ঘ. 2880

১৯। একটি পাথর 200 ft/sec বেগে আনুভূমিক তলের সাথে 30° কোণে প্রক্ষিপ্ত হলো। উহা কত ft উচ্চতায় উঠবে?

ক. 156.25

খ. 356.5

গ. 509.68

ঘ. 1019.36

নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$u$  ও  $v(v > u)$  দুটি বেগের বৃহত্তম লব্ধি 17 ও ক্ষুদ্রতম লব্ধি 7।

২০।  $u$  বেগের মান কত?

ক. 5

খ. 12

গ. 13

ঘ. 24

২১। মধ্যবর্তী কোণ  $90^\circ$  হলে লব্ধি কত একক?

ক. 5

খ. 12

গ. 13

ঘ. 17

২২। মানের দুটি সমান বেগদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ লব্ধি যেকোনো একটি বেগের সাথে কোণ উৎপন্ন করলে

i.  $\theta = \frac{\alpha}{2}$

ii.  $\alpha = \frac{\theta}{2}$

iii. লব্ধি  $2m \cos \frac{\alpha}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii

খ. i ও iii

গ. ii ও iii

ঘ. i, ii ও iii

২৩। একটি বস্তু মি/সে বেগে চলা শুরু করে সে পর মি/সে বেগ প্রাপ্ত হলে

i. ত্বরণ  $\frac{1}{2}$  মি/সে<sup>২</sup>

ii. অতিক্রান্ত দূরত্ব 32 মি

iii. 6 তম সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব মি

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ. i, ii ও iii

২৪। স্থির অবস্থা হতে একটি কণা 3 মি/সে<sup>২</sup> সমত্বরণে চললে 15 সে পর বেগ কত মি/সে হবে।

ক. 5

খ. 15

গ. 30

ঘ. 45

২৫। একটি কণা একাদশ ও পঞ্চদশ সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব যথাক্রমে 720 সে মি ও 960 সেমি হলে ত্বরণ কত সেমি/সে<sup>২</sup>

ক.  $\frac{24}{5}$

খ. 30

গ. 50

ঘ. 60

২৬। একটি রিক্সা স্থিরাবস্থা থেকে যাত্রা করে ১ম সেকেন্ডে 1 মি দূরত্ব অতিক্রম করে। পরবর্তী 1 মি যেতে কত সময় লাগবে।

ক.  $\sqrt{2} - 1$

খ. 1

গ.  $\sqrt{2}$

ঘ.  $\sqrt{2} + 1$

২৭। কোন কণার 5 ম সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্ব কোনটি?

ক.  $5u + \frac{25}{2}f$

খ.  $u + \frac{9}{2}f$

গ.  $u + \frac{5}{2}f$

ঘ.  $5u + \frac{9}{2}f$

২৮। 29.4 মি/সে বেগে একটি বল খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে সর্বোচ্চ কত উপরে উঠবে?

ক. 4.41 মি

খ. 8.82 মি

গ. 44.1 মি

ঘ. 88.2 মি

২৯। 100 মি উচ্চ পাহাড় থেকে একটি পাথর ছেড়ে দিলে ছমিতে পড়তে কত সময় লাগবে?

ক. 3.19

খ. 3.91

গ. 4.25

ঘ. 4.52

৩০। চন্দ্রের অভিকর্ষ ত্বরণ পৃথিবীর অভিকর্ষ ত্বরনের  $\frac{1}{6}$  অংশ

পৃথিবীতে রাইফেলের পালনা 1000 মি হলে চন্দ্রে কত?

ক.  $\frac{1000}{6}$

খ. 1000

গ. 6000

ঘ. 36000

৩১। শ্রোত না থাকলে একটি ছেলে 5 মিনিটে সাঁতার কেটে 40 মিটার দীর্ঘ নদী সোজা পাড়ি দেয় এবং শ্রোত থাকলে তার দ্বিগুণ সময় লাগে। শ্রোতের বেগ কত?

ক. 6.93 মিটার/মিনিট

খ. 10 মিটার/মিনিট

গ. 13.86 মিটার/মিনিট

গ. 15 মিটার/মিনিট

৩২। বস্তুকণার গতিপথের সমীকরণ  $s = \frac{1}{2}t^2 + t^2 4t$  হলে-

i. ১ম সেকেন্ডে অর্জিত বেগ 7.5 একক

ii. ১ম সেকেন্ডে অর্জিত ত্বরণ 5 একক

iii. বস্তুটি 2 একক ত্বরণে যাত্রা শুরু করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii

খ. i ও iii

গ. ii ও iii

ঘ. i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে (৩৩-৩৫) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

নিচের গতিপথের লেখচিত্রটি লক্ষ কর।

চিত্র

৩৩। আদিবেগের মান কত একক?

ক. 0

খ. 2

গ. 4

ঘ. 6

৩৪। ত্বরণের মান কত একক?

ক.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

খ.  $\sqrt{3}$

গ.  $2\sqrt{3}$

ঘ.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৩৫।  $\sqrt{3}$  একক সময়ে বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব কত একক?

ক.  $2\sqrt{3}$

খ.  $5\sqrt{3}$

গ.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

ঘ.  $\frac{2\sqrt{3}}{2}$

৩৬। সমবেগে চলন্ত কোনো বস্তুকণার ত্বরণ-

ক. শূন্য

খ. ঋণাত্মক

গ. সুষম

ঘ. সুষম নয়

৩৭। রেল লাইন সাধারণত মোড়সমূহে বাঁকিয়ে দেয়া হয় যাতে-

ক. ট্রেনের ওজন কমে

খ. ট্রেন যাতে ভিতরের দিকে পড়ে না যায়

গ. চাকা ও লাইনের ঘর্ষণজনিত বল কমানো যায়

ঘ. প্রয়োজনীয় কেন্দ্রমুখী বল অর্জন করা যায়

৩৮। একটি বস্তু একটি মিনারের চূড়া থেকে  $u$  বেগে খাড়া নিম্নদিকে ছোড়া হলে তা  $4u$  বেগে ভূমিতে পতিত হলো। বস্তুটির পতন কাল কত?

ক.  $\frac{u}{g}$

খ.  $\frac{2u}{g}$

গ.  $\frac{3u}{g}$

ঘ. কোনোটি নয়

৩৯। একটি বস্তুকণা খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো।

বস্তুকণাটি একটি নির্দিষ্ট বিন্দু হতে P-তে পৌছাতে  $t$  সময় লাগে এবং আরও  $t_1$  সময়ে তা ভূমিতে পতিত হয়। বস্তুটির সর্বাধিক উচ্চতা কত?

ক.  $\frac{1}{2}g(t+t_1)^2$

খ.  $\frac{1}{2}g(t^2+t_1^2)$

গ.  $\frac{1}{8}g(t^2+t_1^2)$

ঘ.  $\frac{1}{8}g(t+t_1)^2$

৪০। একখন্ড পাথর ভূমি থেকে  $u$  বেগে খাড়া উপরে নিক্ষেপ করলে সর্বোচ্চ উচ্চতা-

ক.  $\frac{u^2}{2g}$

খ.  $\frac{u^2}{g}$

গ.  $\frac{u}{2g}$

ঘ.  $\frac{2u}{g}$

৪১। একটি দালানের ছাদ থেকে একটি বল খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করার 5sec পর ভূমিতে পতিত হল। ছাদের উচ্চতা বের করা সম্ভব নয়।

ক. 60m

খ. 65m

গ. 70m

ঘ. 80m

৪২। একটি বস্তু স্থির অবস্থান থেকে নিচে পড়ার সময়ে 4 সেকেন্ডে 256 ফুট দূরত্ব অতিক্রম করল। বস্তুটির ত্বরণ কত?

ক.  $20ft/sec^2$

খ.  $22ft/sec^2$

গ.  $48ft/sec^2$

ঘ.  $16ft/sec^2$

৪৩। একটি মিনারের শীর্ষ থেকে  $19.5m/sec$  বেগে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ একখন্ড পাথর 5sec সময়ে ভূমিতে পতিত হল। মিনারের উচ্চতা কত?

ক. 25m

খ. 20m

গ. 25m

ঘ. 40m

৪৪। ভূমি থেকে  $19.6m/sec$  বেগে এক টুকরা পাথর খাড়া উপরে নিক্ষেপ করলে তা কত সময়ে ভূপৃষ্ঠে ফিরে আসবে?

ক. 2sec

খ. 2sec

গ. 4sec

ঘ. 5sec

৪৫। একটি বস্তু  $64ft/sec$  বেগে খাড়া উপরে নিক্ষেপ করার 1 সে. পরে অপর একটি বস্তু একই স্থান থেকে একই দিকে  $u$  বেগে নিক্ষেপ করা হলে তা প্রথম বস্তুটির বৃহত্তম উচ্চতায় মিলিত হয়।  $u$  এর মান।

ক.  $70ft/sec$

খ.  $80ft/sec$

গ.  $85ft/sec$

ঘ.  $90ft/sec$

৪৬।  $h$  মিটার উঁচু একটি টাওয়ারের ছাদ থেকে খাড়া উপরের দিকে একটুকরো পাথর ছোড়া হলে তা 10 সেকেন্ডে  $60m/sec$  বেগে ভূমিতে পড়ে।  $h$  এর মান কত?

- ক.  $70m$  খ.  $80m$   
গ.  $90m$  ঘ.  $95m$

৪৭। একটি ক্রিকেট বলকে  $40m/sec$  বেগে এবং ভূমির সাথে  $60^\circ$  কোণে ব্যাটদ্বারা আঘাত করা হলো। সর্বোচ্চ উচ্চতায় বলটির বেগ কত?

- ক. 0 খ.  $20m/sec$   
গ.  $30m/sec$  ঘ.  $40m/sec$

৪৮। আনুভূমিকের সাথে কত ডিগ্রি কোণে একটি বস্তু শূন্যে নিক্ষেপ করলে এর আনুভূমিকের পাল্লা, সর্বোচ্চ উচ্চতার 3 গুণ হবে?

- ক.  $45^\circ$  খ.  $50^\circ$

- গ.  $53^\circ$  ঘ.  $60^\circ$

৪৯।  $44.1m$  উঁচু একটি স্তম্ভ হতে একটি বস্তু  $7m/sec$  বেগে আনুভূমিকভাবে নিক্ষেপ করা হলে, তা কত সময়ে ভূমিতে পড়বে?

- ক. 2sec খ. 3sec  
গ. 4sec ঘ. 4.5sec

৫০। কত ডিগ্রী কোণে নিক্ষিপ্ত বস্তুর পাল্লা সর্বাধিক?

- ক.  $0^\circ$  খ.  $30^\circ$   
গ.  $45^\circ$  ঘ.  $60^\circ$

#### উত্তরমালা

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ১  | খ | ২  | ঘ | ৩  | ঘ | ৪  | গ | ৫  | খ |
| ৬  | ঘ | ৭  | গ | ৮  | খ | ৯  | ঘ | ১০ | খ |
| ১১ | খ | ১২ | ক | ১৩ | ক | ১৪ | খ | ১৫ | খ |
| ১৬ | খ | ১৭ | গ | ১৮ | খ | ১৯ | ক | ২০ | ক |
| ২১ | গ | ২২ | খ | ২৩ | ক | ২৪ | ঘ | ২৫ | ঘ |
| ২৬ | ক | ২৭ | খ | ২৮ | গ | ২৯ | ঘ | ৩০ | গ |
| ৩১ | ক | ৩২ | ঘ | ৩৩ | খ | ৩৪ | ক | ৩৫ | গ |
| ৩৬ | ক | ৩৭ | ঘ | ৩৮ | গ | ৩৯ | ক | ৪০ | ক |
| ৪১ | গ | ৪২ | খ | ৪৩ | গ | ৪৪ | গ | ৪৫ | খ |
| ৪৬ | খ | ৪৭ | খ | ৪৮ | গ | ৪৯ | খ | ৫০ | গ |