

## দ্বিতীয় অধ্যায়

# গতি

### গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. যে দৃঢ় বস্তুর সাথে তুলনা করে অন্য বস্তুর অবস্থান নির্ণয় করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) প্রসঙ্গ বিন্দু                      খ) মূল বিন্দু  
● প্রসঙ্গ কাঠামো                      ঘ) প্রসঙ্গ বস্তু
২. তোমার বাসার গেট থেকে তোমার স্কুল ১ কিলোমিটার পূর্বদিকে। এখানে প্রসঙ্গ কাঠামো কোনটি? (অনুধাবন)
- স্কুল                      খ) গেট  
গ) যেকোনো বস্তু                      ঘ) চলন্ত গাড়ি
৩. সময়ের পরিবর্তনের সাথে পরিপার্শ্বের সাপেক্ষে যখন কোনো বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তন না ঘটে তখন তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- স্থিতিশীল বস্তু                      খ) গতিশীল বস্তু  
গ) পরম স্থিতি বস্তু                      ঘ) পরম গতিশীল বস্তু
৪. সময়ের পরিবর্তনের সাথে পারিপার্শ্বিকের সাপেক্ষে যখন কোনো বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তন ঘটে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) স্থিতিশীল বস্তু                      ● গতিশীল বস্তু  
গ) পরমস্থিতি বস্তু                      ঘ) পরম গতিশীল বস্তু
৫. সময়ের সাথে অবস্থানের পরিবর্তনকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) স্থিতি                      খ) বল  
গ) বেগ                      ● গতি
৬. সময়ের পরিবর্তনের সাথে পারিপার্শ্বিকের সাপেক্ষে বস্তুর অবস্থান অপরিবর্তিত থাকাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- স্থিতি                      খ) গতি  
গ) বেগ                      ঘ) ত্বরণ
৭. গতিশীল বস্তুর উদাহরণ নিচের কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) গাছপালা                      খ) ঘরবাড়ি  
● চলন্ত গাড়ি                      ঘ) বৈদ্যুতিক খুঁটি
৮. তামিম দাঁড়িয়ে আছে। তার অবস্থান নিচের কোনটি? (অনুধাবন)
- স্থিতি                      খ) গতি  
গ) পরমস্থিতি                      ঘ) পরমগতি
৯. কোনো বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তন কয়ভাবে হতে পারে? (জ্ঞান)
- ক) এক                      ● দুই
১০. চলন্ত ট্রেনে দুই বস্তু যদি মুখোমুখি বসে থাকে, তবে একজনের সাপেক্ষে অন্যজনের অবস্থানকে কী বলে? (অনুধাবন)
- ক) পরম স্থিতি                      ● আপেক্ষিক স্থিতি  
গ) আপেক্ষিক গতি                      ঘ) পরম গতি
১১. কোনো বস্তু স্থির না গতিশীল তা কিসের ওপর নির্ভর করে? (অনুধাবন)
- ক) দর্শকের ওপর                      খ) স্থির বস্তুর ওপর  
গ) গতিশীল বস্তুর ওপর                      ● প্রসঙ্গ কাঠামোর ওপর
১২. পৃথিবীর গতি কেমন? (অনুধাবন)
- ক) পরম গতি                      খ) পরম স্থিতি  
● আপেক্ষিক গতি                      ঘ) আপেক্ষিক স্থিতি
১৩. ট্রেনের ভিতরের কোনো যাত্রী যদি রেললাইনের পাশে দাঁড়ানো কোনো ব্যক্তিকে দেখেন তবে তিনি কী দেখবেন? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) উভয়েই স্থির                      ● উভয়েই গতিশীল  
গ) একজন স্থির অন্যজন গতিশীল                      ঘ) উভয়ের বেগ একই দিকে
১৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর- (অনুধাবন)
- i. সকল স্থিতিই পরম  
ii. সকল গতিই পরম নয়  
iii. কোনো স্থিতিই পরম নয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      ● ii ও iii  
গ) i ও iii                      ঘ) i, ii ও iii
১৫. প্রসঙ্গ কাঠামোর মাধ্যমে নির্ণয় করা হয় বস্তুর- (অনুধাবন)
- i. অবস্থান  
ii. গতি  
iii. স্থিতি
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii                      খ) ii ও iii  
গ) i ও iii                      ● i, ii ও iii
১৬. এ মহাবিশ্বের সকল- (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. গতিই পরম  
ii. গতিই আপেক্ষিক

iii. স্থিতিই আপেক্ষিক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

● ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

১৭. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. প্রসঙ্গ বিন্দুটি জানা বিন্দু

ii. বৈদ্যুতিক খুঁটির সাপেক্ষে উড়ন্ত পাখি গতিশীল

iii. প্রসঙ্গ বিন্দু সুবিধামতো ধরা যায় না

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

১৮. কোনো বস্তু যদি একটি সরলরেখা বরাবর গতিশীল হয়, এই গতিকে বলে— (জ্ঞান)

ক) চলন গতি

● রৈখিক গতি

গ) ঘূর্ণন গতি

ঘ) পর্যাবৃত্ত গতি

১৯. কোনো বস্তু যদি এর গতিপথের কোনো নির্দিষ্ট বিন্দুকে নির্দিষ্ট সময় পর পর একই দিক থেকে অতিক্রম করে, এই গতিকে কী বলে? (জ্ঞান)

ক) ঘূর্ণন গতি

খ) স্পন্দন গতি

● পর্যাবৃত্ত গতি

ঘ) চলনগতি

২০. পর্যাবৃত্ত গতিসম্পন্ন কোনো কণা যে সময় পরপর নির্দিষ্ট বিন্দুকে নির্দিষ্ট দিক দিয়ে অতিক্রম করে সেই সময়কে কী বলে? (জ্ঞান)

ক) সময়

খ) পর্যায়

● পর্যায়কাল

ঘ) দোলনকাল

২১. পর্যাবৃত্ত গতিসম্পন্ন কোনো বস্তু যদি পর্যায়কালের অর্ধেক সময় কোনো নির্দিষ্ট দিকে এবং বাকি অর্ধেক সময় বিপরীত দিকে চলে এই গতিকে কী বলে? (জ্ঞান)

ক) পর্যাবৃত্ত গতি

● স্পন্দন গতি

গ) ঘূর্ণন গতি

ঘ) রৈখিক গতি

২২. নিচের কোনটি ঘূর্ণন গতি? (অনুধাবন)

● বৈদ্যুতিক পাখার গতি

খ) সুরশালকার গতি

গ) সরল দোলকের গতি

ঘ) সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর গতি

২৩. সূর্যের চারদিকে পৃথিবীর গতি কোন ধরনের গতি? (অনুধাবন)

ক) ঘূর্ণন গতি

● পর্যাবৃত্ত গতি

গ) রৈখিক গতি

ঘ) স্পন্দন গতি

২৪. গিটারের তারের গতি কোন ধরনের গতি? (প্রয়োগ)

ক) রৈখিক গতি

খ) ঘূর্ণন গতি

গ) পর্যাবৃত্ত গতি

● স্পন্দন গতি

২৫. কোন ধরনের গতি বৃত্তাকার, উপবৃত্তাকার বা সরলরৈখিক হতে পারে? (অনুধাবন)

ক) ঘূর্ণন গতি

● পর্যাবৃত্ত গতি

গ) চলন গতি

ঘ) রৈখিক গতি

২৬. নিচের কোনটি রৈখিক গতি? (প্রয়োগ)

ক) বৈদ্যুতিক পাখার গতি

খ) ঘড়ির কাঁটার গতি

● সোজা সড়কে গাড়ির গতি

ঘ) সরল দোলকের গতি

২৭. সরল দোলকের গতি কোন ধরনের গতি? (প্রয়োগ)

● স্পন্দন গতি

খ) পর্যাবৃত্ত গতি

গ) ঘূর্ণন গতি

ঘ) রৈখিক গতি

২৮. কোন ধরনের গতিসম্পন্ন কণার গতিপথ শুধু বৃত্তাকৃতির হয়? (অনুধাবন)

● দোলন গতি

খ) পর্যাবৃত্ত গতি

গ) চলন গতি

ঘ) ঘূর্ণন গতি

২৯. কোন ধরনের গতিতে বস্তুর সকল কণা একই সময়ে একই দূরত্ব অতিক্রম করে? (অনুধাবন)

● চলন গতি

খ) দোলন গতি

গ) ঘূর্ণন গতি

ঘ) পর্যাবৃত্ত গতি

৩০. নিচের কোনটি চলন গতির উদাহরণ? (অনুধাবন)

● চলন্ত ট্রাকের গতি

খ) বৈদ্যুতিক পাখার গতি

গ) ঘড়ির কাঁটার গতি

ঘ) সরল দোলকের গতি

৩১. দুইটি ভেক্টর রাশি 2 cm এবং 3 cm। এদের যোগফলের সর্বনিম্ন মান কত? (জ্ঞান)

● 1 cm

খ) 6.2 cm

গ) 7 cm

ঘ) 7.5 cm

৩২. বস্তু জগতের সকল রাশিকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

● দুই

খ) তিন

গ) চার

ঘ) পাঁচ

৩৩. শুধু মানের পরিবর্তন হলে কোন রাশির পরিবর্তন হয়? (জ্ঞান)

ক) ভেক্টর রাশি

● স্কেলার রাশি

গ) মৌলিক রাশি

ঘ) যৌগিক রাশি

৩৪. বল কোন রাশি? (জ্ঞান)

ক) মৌলিক রাশি

খ) স্কেলার রাশি

● ভেক্টর রাশি

ঘ) যৌগিক রাশি

৩৫. নিচের কোনটি অদিক রাশি? (জ্ঞান)

● দূরত্ব

খ) ওজন

গ) ভরবেগ

ঘ) চৌম্বক তীব্রতা

৩৬. কোনটি ভেক্টর রাশি? (জ্ঞান)

ক) দ্রুতি

খ) কাজ

● মন্দন

ঘ) ভর

৩৭. ভেক্টর রাশির যোগ কোন নিয়মে করতে হয়? (অনুধাবন)

ক) সূচকের

খ) বীজগাণিতিক

● জ্যামিতিক

ঘ) লগারিদমিক

৩৮. নিচের কোন ভৌত রাশিটি ভেক্টর? (অনুধাবন)

- ক) কাজ                      খ) শক্তি  
● ভরবেগ                      ঘ) দ্রুতি

৩৯. নিচের কোনটি ভেক্টর রাশি? (জ্ঞান)

- ক) দ্রুতি                      খ) কাজ  
● ত্বরণ                      ঘ) শক্তি

৪০. নিচের কোন রাশির মান ও দিক আছে? (জ্ঞান)

- তড়িৎ প্রাবল্য                      খ) তাপমাত্রা  
গ) সময়                      ঘ) ভর

৪১. নিচের কোন রাশির মান আছে, দিক নেই? (জ্ঞান)

- ক) সরণ                      ● দ্রুতি  
গ) বেগ                      ঘ) বল

৪২. কোনটি ভেক্টর রাশি? (জ্ঞান)

- ক) ভর                      ● চুম্বকত্ব  
গ) শক্তি                      ঘ) তাপমাত্রা

৪৩. নিচের কোনটি দিক রাশি? (জ্ঞান)

- ক) ভর                      খ) দ্রুতি  
● ত্বরণ                      ঘ) কাজ

৪৪. নিচের কোনটি স্কেলার রাশি? (জ্ঞান)

- চাপ                      খ) তড়িৎ তীব্রতা  
গ) চুম্বকত্ব                      ঘ) বল

৪৫. স্কেলার রাশির যোগের নিয়ম কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) জ্যামিতিক                      খ) সূচক  
● বীজগাণিতিক                      ঘ) লগারিদমিক

৪৬. সরণের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক? (জ্ঞান)

- ক) মান আছে                      খ) দিক আছে  
● মান ও দিক উভয়ই আছে                      ঘ) মান আছে ও দিক নেই

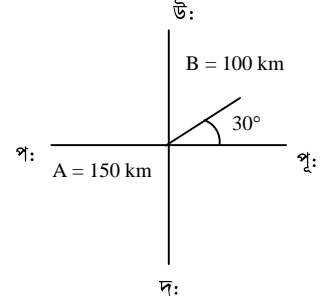
৪৭. দুটি ভেক্টরের মান যথাক্রমে 9 cm এবং 4 cm হলে এদের যোগফল কত হবে? (প্রয়োগ)

- ক) 13 cm                      খ) 5 cm  
গ) 13 cm-এর উপরে                      ● 5 cm থেকে 13cm-এর মধ্যে

৪৮. দুটি ভেক্টরের মান 4 cm এবং 3 cm হলে এদের যোগফল কত? (প্রয়োগ)

- ক) 7 cm                      খ) 1 cm  
গ) 12 cm                      ● 1 cm থেকে 7 cm এর মধ্যে

৪৯. চিত্রটি দ্বারা বোঝায়— (উচ্চতর দক্ষতা)



- i. A ভেক্টরটির পশ্চিম দিকে 150 km সরণ ঘটেছে  
ii. B ভেক্টরটির পশ্চিম দিকের সাথে 30° কোণ করেছে  
iii. B ভেক্টরটির উত্তর-পূর্বদিকে 100 km সরণ ঘটেছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii    খ) ii ও iii    ● i ও iii    ঘ) i, ii ও iii

৫০. বল— (অনুধাবন)

- i. একটি ভেক্টর রাশি  
ii. কোনো মৌলিক রাশির ওপর নির্ভরশীল নয়  
iii. পরিবর্তন করতে হলে এর দিক পরিবর্তন না করলেও চলে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
● ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

৫১. বিভিন্ন প্রকার রাশির ক্ষেত্রে— (প্রয়োগ)

- i. মৌলিক রাশিসমূহ সকলেই স্কেলার  
ii. ভেক্টর রাশিসমূহ সংজ্ঞায়িত করতে স্কেলার রাশির প্রয়োজন নেই  
iii. ভেক্টর ও স্কেলার রাশির একক একই হতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii    খ) i ও iii    গ) ii ও iii    ● i, ii ও iii

৫২. দ্রুতি— (অনুধাবন)

- i. স্কেলার রাশি  
ii. শুধু মানের পরিবর্তনে পরিবর্তিত হয়  
iii. সর্বদাই ধনাত্মক  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i                      খ) i ও ii    গ) ii ও iii    ● i, ii ও iii

৫৩. ভেক্টর রাশি হলো— (অনুধাবন)

- i. ওজন  
ii. তড়িৎ তীব্রতা  
iii. বল  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii    খ) ii ও iii    গ) i ও iii    ● i, ii ও iii

৫৪. ভেক্টর রাশি হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. সরণ, বেগ, অভিকর্ষজ ত্বরণ  
ii. ত্বরণ, মন্দন, ভরবেগ  
iii. কাজ, ক্ষমতা, শক্তি

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    খ) ii ও iii    গ) i ও iii    ঘ) i, ii ও iii

৫৫. ভেক্টর রাশির ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. মান ও দিক উভয়ই প্রয়োজন  
ii. অক্ষর দ্বারা প্রকাশ করা যায়  
iii. জ্যামিতিক উপায়ে প্রকাশ করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii    খ) i ও iii  
গ) ii ও iii    ● i, ii ও iii

৫৬. ক্ষেলার রাশির ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. শুধু মানের প্রয়োজন হয়  
ii. দিকের প্রয়োজন হয় না  
iii. মান ও দিক কোনোটিরই প্রয়োজন হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    খ) ii ও iii  
গ) i ও iii    ঘ) i, ii ও iii

৫৭. ভেক্টর রাশি প্রকাশের জন্য প্রয়োজন— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. মানের  
ii. দিকের  
iii. সময়ের

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    খ) ii ও iii    গ) i ও iii    ঘ) i, ii ও iii

৫৮. কোনো ভেক্টর রাশি  $A$  হলে, এর মান— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i.  $|A|$  দিয়ে প্রকাশ করা হয়  
ii.  $\vec{A}$  দিয়ে প্রকাশ করা হয়  
iii.  $A$  দিয়ে প্রকাশ করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii    খ) ii ও iii  
● i ও iii    ঘ) i, ii ও iii

৫৯. সময়ের সাথে বস্তুর অসমবেগ বৃদ্ধির হারকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ত্বরণ    খ) মন্দন  
গ) ভরবেগ    ঘ) বল

৬০. নির্দিষ্ট দিকে পারিপার্শ্বিকের সাপেক্ষে বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তনকে কী বলে? (জ্ঞান)

- সরণ    খ) দ্রুতি  
গ) বেগ    ঘ) মন্দন

৬১. সময়ের সাথে কোনো বস্তুর অবস্থানের পরিবর্তনের হারকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) বেগ    ● দ্রুতি  
গ) সরণ    ঘ) ত্বরণ

৬২. একটি বস্তু ধ্রুব বেগে চললে, বস্তুর ত্বরণ কিরূপ হবে? (জ্ঞান)

ক) ধনাত্মক

খ) ঋণাত্মক

গ) সুষম

● কোনো ত্বরণ হয় না

৬৩. দ্রুতির মাত্রা কোনটি? (জ্ঞান)

- ক)  $LT$     ●  $LT^{-1}$   
গ)  $LT^{-2}$     ঘ)  $LT^{-3}$

৬৪. কোনটি ত্বরণের মাত্রা? (জ্ঞান)

- $LT^{-2}$     খ)  $MLT^{-1}$   
গ)  $LT^{-1}$     ঘ)  $MLT^{-2}$

৬৫. বলের মাত্রা কোনটি? (জ্ঞান)

- ক)  $MLT^{-1}$     খ)  $MLT$   
●  $MLT^{-2}$     ঘ)  $M^2L^{-1}T$

৬৬. নির্দিষ্ট দিকে কোনো বস্তুর দ্রুতিকে কী বলে? (জ্ঞান)

- বেগ    খ) ত্বরণ  
গ) সরণ    ঘ) মন্দন

৬৭. কোনো বস্তুর সরণের হারকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) ত্বরণ    ● মন্দন  
গ) বেগ    ঘ) সরণ

৬৮. দ্রুতির একক কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) m    খ) s  
গ) ms    ●  $ms^{-1}$

৬৯. বেগের একক কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) ms    ●  $ms^{-1}$   
গ)  $ms^2$     ঘ)  $ms^{-2}$

৭০. ত্বরণের একক কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) ms    খ)  $ms^{-1}$   
●  $ms^{-2}$     ঘ)  $ms^{-3}$

৭১. সমবেগে চলন্ত বস্তুর ত্বরণের মান কত? (অনুধাবন)

- ক) সর্বোচ্চ    খ) সর্বনিম্ন  
● শূন্য    ঘ) ধনাত্মক

৭২. দ্রুতি পরিমাপ করার যন্ত্র কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) থার্মোমিটার    ● স্পিডোমিটার  
গ) ল্যাকটোমিটার    ঘ) ফ্যাদোমিটার

৭৩. শব্দের বেগ কোন ধরনের বেগ? (অনুধাবন)

- ক) সমবেগ    খ) অসম বেগ  
● সুষম বেগ    ঘ) তাৎক্ষণিক বেগ

৭৪. স্থির অবস্থান থেকে সুষম ত্বরণে চলমান বস্তুর যেকোনো সময়ের বেগের সাথে সময়ের সম্পর্ক হবে— (অনুধাবন)

- সমানুপাতিক    খ) বিপরীত  
আনুপাতিক

- গ) বর্গের সমানুপাতিক    ঘ) বর্গমূলের সমানুপাতিক

৭৫. অসম বেগে গতিশীল একটি বস্তুর দূরত্ব-সময় লেখ কিরূপ হবে?

(অনুধাবন)

ক) সরলরেখা ● বক্ররেখা

গ) অর্ধবৃত্তাকার ঘ) উপবৃত্তাকার

৭৬. একটি বস্তু বৃত্তাকার পথে একবার ঘুরে আসলে তার সরণ কত?

(অনুধাবন)

● 0 খ)  $\pi r^2$

গ)  $2r$  ঘ)  $2\pi r$

৭৭. একটি বস্তু সুষম বেগে চললে বস্তুর ত্বরণ কিরূপ হয়? (অনুধাবন)

ক) ধনাত্মক খ) ঋণাত্মক

গ) সুষম ● শূন্য

৭৮. একটি গাড়ির বেগ প্রতি সেকেন্ডে  $2ms^{-1}$ ,  $5ms^{-1}$  এবং  $7ms^{-1}$  হারে বাড়ছে। গাড়িটি চলছে— (অনুধাবন)

ক) সুষম বেগে খ) সুষম ত্বরণে

গ) অসম বেগে ● অসম ত্বরণে

৭৯. কোন দুটি রাশির একক ভিন্ন? (অনুধাবন)

ক) সরণ ও দূরত্ব খ) বেগ ও দ্রুতি

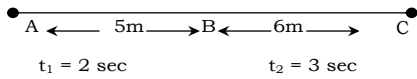
● বেগ ও ত্বরণ ঘ) বল ও ওজন

৮০. একটি গাড়ির গড় দ্রুতি প্রতি ঘণ্টায় 35 কিলোমিটার। 45 মিনিটে গাড়িটি কত দূর যাবে? (প্রয়োগ)

ক) 0.78 km খ) 129 km

● 26.25 km ঘ) 1575 km

৮১. একটি বস্তু পরিবর্তনশীল গতিতে A থেকে B এবং B থেকে C অবস্থানে যায়। বস্তুর আদিবেগ শূন্য। A থেকে B এর দূরত্ব 5 m এবং B থেকে C এর দূরত্ব 6 m।



C বিন্দুতে বেগ হবে— (প্রয়োগ)

ক)  $2.0 ms^{-1}$  খ)  $2.25 ms^{-1}$

●  $2.2 ms^{-1}$  ঘ)  $2.5 ms^{-1}$

৮২. একটি গতিশীল বস্তু u আদিবেগে চলতে শুরু করে t সেকেন্ড পরে v বেগপ্রাপ্ত হয়। সরণ নির্ণয়ের জন্য কোন সমীকরণটি সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত? (প্রয়োগ)

ক)  $s = ut + \frac{1}{2} at^2$  খ)  $s = \frac{v^2 - u^2}{2a}$

●  $s = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$  ঘ)  $s = (u+v)t$

৮৩. একটি গতিশীল বস্তু  $4 ms^{-1}$  বেগ নিয়ে সমবেগে চলছে, 5s পর এর বেগ কত হবে? (প্রয়োগ)

●  $4 ms^{-1}$  খ)  $8 ms^{-1}$

গ)  $16 ms^{-1}$  ঘ)  $20 ms^{-1}$

৮৪. একটি গাড়ির বেগ  $20 ms^{-1}$  থেকে সুষমভাবে হ্রাস পেয়ে, 2s পর  $10 ms^{-1}$  হয়। গাড়িটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক)  $5 ms^{-2}$  ●  $-5 ms^{-2}$

গ)  $10 ms^{-2}$  ঘ)  $15 ms^{-2}$

৮৫.  $10 ms^{-1}$  সমবেগে চলমান, 1 kg বস্তুর ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

●  $0 ms^{-2}$  খ)  $9.8 ms^{-2}$

গ)  $10 ms^{-2}$  ঘ)  $15 ms^{-2}$

৮৬. একটি গাড়ির বেগ  $36 ms^{-1}$  থেকে সুষমভাবে হ্রাস পেয়ে, 9s-এ  $18 ms^{-1}$  হয়, তবে এর ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক)  $-1 ms^{-2}$  ●  $-2 ms^{-2}$

গ)  $-3 ms^{-2}$  ঘ)  $-4 ms^{-2}$

৮৭. একটি ট্রেন  $40 ms^{-1}$  বেগে চলছে। একে ব্রেক কবে 30s-এ থামানো হলো। মন্দন কত? (প্রয়োগ)

ক)  $\frac{3}{4} ms^{-2}$  ●  $\frac{4}{3} ms^{-2}$

গ)  $\frac{2}{4} ms^{-2}$  ঘ)  $\frac{2}{3} ms^{-2}$

৮৮. একটি বস্তুর বেগ 7s-এ  $3 m s^{-1}$  থেকে  $31 m s^{-1}$  -এ উন্নীত হয়। বস্তুটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক) 4m খ)  $21 ms^{-2}$

●  $4 ms^{-2}$  ঘ)  $4 ms^{-1}$

৮৯. একটি গাড়ির বেগ  $49 ms^{-1}$  থেকে সুষমভাবে হ্রাস পেয়ে 8s পরে  $9 ms^{-1}$  হয়। গাড়িটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক)  $5 ms^{-1}$  খ)  $5 ms^{-1}$

গ)  $5 ms^{-2}$  ●  $-5 ms^{-2}$

৯০. একটি গাড়ির বেগ  $40 m s^{-1}$  থেকে সুষমভাবে হ্রাস পেয়ে 5s পর  $10 ms^{-1}$  হলো। গাড়িটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক)  $4 ms^{-2}$  খ)  $-4 ms^{-2}$

গ)  $6 ms^{-2}$  ●  $6 ms^{-2}$

৯১. একটি বাসের বেগ  $36 ms^{-1}$  থেকে সুষমভাবে হ্রাস পেয়ে 7s পরে  $15 ms^{-1}$  হয়। বাসটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

●  $-3 ms^{-2}$  খ)  $3 ms^{-2}$

গ)  $0 ms^{-2}$  ঘ)  $-3 ms^{-1}$

৯২. একটি বস্তুর বেগ 4s-এ  $3 ms^{-1}$  থেকে  $31 ms^{-1}$  -এ উন্নীত হয়, বস্তুটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক) 7 m খ)  $7 ms^{-1}$

●  $7 ms^{-2}$  ঘ)  $21 ms^{-2}$

৯৩. একটি গাড়ির বেগ  $27 ms^{-1}$  থেকে সুষমভাবে হ্রাস পেয়ে 8 s পরে  $11 ms^{-1}$  হয়, গাড়িটির ত্বরণ কত? (প্রয়োগ)

ক)  $2 m^{-2}$  ●  $-2 ms^{-2}$

গ)  $2 ms^{-1}$  ঘ)  $-2 ms^{-1}$

৯৪. রাসেল তার বাসা হতে প্রথমে সোজা 50m দক্ষিণে, তারপর 40m পশ্চিমে ও শেষে 20m উত্তরে গেল। রাসেলের মোট সরণ কত? (প্রয়োগ)

- কি 50m উত্তরে      খি 5m উত্তর-পশ্চিমে  
গি 50m দক্ষিণে      ঘি 50m দক্ষিণ-পশ্চিমে

৯৫. নিচের কোন সমীকরণটি সঠিক? (জ্ঞান)

- $a = \frac{v - u}{t}$       খি  $h = ut - \frac{1}{2}a$   
গি  $v^2 = u^2 + gh$       ঘি  $s = ut + \frac{1}{2}a^2t$

৯৬. একটি নিষ্কিণ্ড বস্তুর সর্বোচ্চ উচ্চতায় বেগ কত হবে? (অনুধাবন)

- শূন্য      খি অর্ধেক  
গি দ্বিগুণ      ঘি চারগুণ

৯৭. সুষম ত্বরণের ক্ষেত্রে বস্তুর— (অনুধাবন)

- i. সরণ হয়  
ii. ত্বরণের পরিবর্তন হয়  
iii. বেগের পরিবর্তন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii      খি ii ও iii      ঘি i ও iii      ঘি i, ii ও iii

৯৮. অভিনু এককের রাশিগুলো হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. তাপ, কাজ  
ii. কাজ, শক্তি  
iii. কাজ, ক্ষমতা

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii      খি ii ও iii      গি i ও iii      ঘি i, ii ও iii

৯৯. ত্বরণের বৈশিষ্ট্য হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. s দ্বারা প্রকাশ করা হয়  
ii. বস্তুর অসম বেগের পরিবর্তনের হার  
iii. এটি একটি ভেক্টর রাশি

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii      খি i ও iii      ঘি ii ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০০. কোনো ঘড়ির মিনিটের কাঁটা এক ঘণ্টায়— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. এর সরণ শূন্য  
ii. গড়দ্রুতি শূন্য  
iii. গড়বেগ শূন্য

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i      খি i ও ii  
● i ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০১. কোনো সাইকেল আরোহী একটি গাড়ির 84m পচাং হতে 20 ms<sup>-1</sup> সমবেগে তার দিকে যাত্রা শুরু করল। একই সময় গাড়িটি 2 ms<sup>-2</sup> সমত্বরণে সামনের দিকে চলা শুরু করল। তাহলে— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. এরা 6s-পর মিলিত হবে

ii. এরা 14s পর মিলিত হবে

iii. এরা কখনো মিলিত হবে না

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii      খি i ও iii  
গি ii ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০২. স্থির অবস্থান হতে একটি কণা 5 cms<sup>-2</sup> সমত্বরণে কোনো নির্দিষ্ট সরণরেখা বরাবর চলাচ্ছে— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. 3s পর বেগ 15 cm s<sup>-1</sup> হবে

ii. 4s পর বেগ 22 cm s<sup>-1</sup> হবে

iii. 3s পর অতিক্রান্ত দূরত্ব 22.5 cm হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii      খি i ও iii  
● ii ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০৩. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর— (অনুধাবন)

i. সময়ের সাথে বস্তুর সুষম দ্রুতির পরিবর্তন হলো ত্বরণ

ii. ত্বরণের মাত্রা [LT<sup>-2</sup>]

iii. ত্বরণের একক ms<sup>-2</sup>

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii      খি i ও iii  
● ii ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০৪. দূরত্ব ও সরণের— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. মানের কোনো পার্থক্য নেই

ii. দিকের কোনো পার্থক্য নেই

iii. দিকের পার্থক্য আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii      ঘি i ও iii  
গি ii ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০৫. গড় দ্রুতি 100 km/h হলে— (প্রয়োগ)

i. আদি দ্রুতি 200 km হতে পারে না

ii. 2 ঘণ্টা সময়কালে 200 km দূরত্ব অতিক্রম করবে

iii. ত্বরণের মান 50 km/h<sup>2</sup> হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii      খি i ও iii  
গি ii ও iii      ঘি i, ii ও iii

১০৬. স্থির অবস্থান থেকে সুষম ত্বরণে চলতে থাকা কোনো বস্তুর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- কি  $v \propto s$       ঘি  $v \propto t$   
গি  $s \propto t$       ঘি  $v \propto \sqrt{s}$

১০৭. স্থির অবস্থান থেকে একটি ট্রেন  $10\text{ms}^{-2}$  সুসম ত্বরণে চলার সময়  $125\text{m}$  দূরত্বে অবস্থিত একটি পোস্টকে কত বেগে অতিক্রম করবে?

(প্রয়োগ)

- ক)  $30\text{ms}^{-1}$                       খ)  $40\text{ms}^{-1}$   
 ●  $50\text{ms}^{-1}$                       ঘ)  $60\text{ms}^{-1}$

১০৮. গতির সমীকরণ কয়টি?

(জ্ঞান)

- ক) তিন                                      ● চার  
 গ) পাঁচ                                      ঘ) ছয়

১০৯. গতির সমীকরণগুলোর প্রত্যেকটিতে কয়টি করে রাশি আছে?

(অনুধাবন)

- ক) ৩টি                                      ● ৪টি  
 গ) ৫টি                                      ঘ) ৬টি

১১০. স্থির অবস্থান থেকে সুসম ত্বরণে চলমান বস্তুর যেকোনো সময়ের বেগের সাথে সময়ের সম্পর্ক কীরূপ হবে? (অনুধাবন)

- ক) বিপরীত আনুপাতিক                      ● সমানুপাতিক  
 গ) বর্গমূলের সমানুপাতিক                      ঘ) বর্গের সমানুপাতিক

১১১. আদিবেগ, শেষবেগ, সময় ও ত্বরণের সম্পর্ক কোনটি? (জ্ঞান)

- $a = \frac{v - u}{t}$                       খ)  $s = ut + \frac{1}{2} at^2$   
 গ)  $v^2 = u^2 + 2as$                       ঘ)  $s = \left(\frac{u + v}{2}\right)t$

১১২. সরণ, ত্বরণ ও গতিকালের সম্পর্ক নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

- ক)  $v = u + at$                       খ)  $v^2 = u^2 + 2as$   
 ●  $s = ut + \frac{1}{2} at^2$                       ঘ)  $s = \left(\frac{u + v}{2}\right)t$

১১৩. একজন ব্যক্তি একটি নির্দিষ্ট সময় ধরে সরলপথে  $v_1$  সুসমবেগে চলার পর  $v_2$  সুসমবেগে একই সময় ধরে আরও খানিকটা পথ চলল। তার গড়বেগ কত? (প্রয়োগ)

- ক)  $2\left(\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}\right)$                       খ)  $\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}$   
 গ)  $\sqrt{v_1 v_2}$                                       ●  $\frac{v_1 + v_2}{2}$

১১৪.  $15\text{kg}$  ভরের একটি বস্তুর ওপর কত বল প্রযুক্ত হলে  $2\text{ms}^{-2}$  ত্বরণ সৃষ্টি হবে? (প্রয়োগ)

- $30\text{kgms}^{-2}$                       খ)  $7.5\text{kgms}^{-2}$   
 গ)  $19.6\text{N}$                                       ঘ)  $39.2\text{N}$

১১৫. স্থির অবস্থান থেকে সুসম ত্বরণে চলমান বস্তুর দূরত্ব ও সময়ের মধ্যে সম্পর্ক কীরূপ? (অনুধাবন)

- ক) সমানুপাতিক                                      ● বর্গের সমানুপাতিক  
 গ) ব্যস্তানুপাতিক                                      ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

১১৬. নিচের কোন সমীকরণটি সরণ, ত্বরণ ও শেষ বেগের মধ্যে সম্পর্ক নির্দেশ করে? (প্রয়োগ)

- $v^2 = u^2 + 2as$                       খ)  $s = ut + \frac{1}{2} at^2$   
 গ)  $v = u + at^2$                       ঘ)  $s = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$

১১৭. কোনো বস্তুর বেগ  $3\text{s}$ -এ  $30\text{ms}^{-1}$  হলে  $5\text{s}$  পর বেগ কত হবে? (প্রয়োগ)

- ক)  $35\text{ms}^{-1}$                                       খ)  $40\text{ms}^{-1}$   
 গ)  $45\text{ms}^{-1}$                                       ●  $50\text{ms}^{-1}$

১১৮.  $72\text{kmh}^{-1}$  বেগে চলন্ত একটি গাড়িতে  $4\text{s}$  যাবৎ  $1.5\text{ms}^{-2}$  ত্বরণ প্রয়োগ করা হলো। এর শেষবেগ কত? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক)  $25\text{ms}^{-1}$                                       খ)  $2.5\text{ms}^{-1}$   
 ●  $26\text{ms}^{-1}$                                       ঘ)  $20\text{ms}^{-1}$

১১৯. একটি রাইফেলের গুলি যে বেগে  $0.5\text{m}$  পুরু একটি তক্তাকে ভেদ করতে পারে, গুলির বেগ দ্বিগুণ করা হলে এরূপ কয়টি তক্তা ভেদ করতে পারবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) ২টি                                      খ) ৩টি  
 ● ৪টি                                      ঘ) ৫টি

১২০. স্থির অবস্থান হতে সুসম ত্বরণে চলমান কোনো গতিশীল বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব—

- i. বেগের সমানুপাতিক  
 ii. বেগের বর্গের সমানুপাতিক  
 iii. সময়ের বর্গের সমানুপাতিক  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                                      খ) ii ও iii  
 ● i ও iii                                      ঘ) i, ii ও iii

১২১. নিচের রাশিগুলো লক্ষ কর— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i.  $v = u + at$   
 ii.  $s = ut + \frac{1}{2} at^2$   
 iii.  $v^2 = u^2 + 2as$   
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                                      খ) ii ও iii  
 গ) i ও iii                                      ● i, ii ও iii

১২২. স্থির অবস্থান থেকে সুসম ত্বরণে চলমান বস্তুর ক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i.  $s \propto t^2$   
 ii.  $s \propto \sqrt{v}$   
 iii.  $t \propto \sqrt{s}$   
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                                      ● i ও iii  
 গ) ii ও iii                                      ঘ) i, ii ও iii

১২৩. X-অক্ষ বরাবর চলমান একটি কণার গতির সমীকরণ :

$x = u(t - 2) + a(t - 2)^2$ ; এখানে  $x$  সরণ,  $u$  বেগ এবং  $t$  সময় নির্দেশ করে। এক্ষেত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. কণাটির আদিবেগ  $u$

ii. কণাটির ত্বরণ  $2a$

iii.  $t = 2s$ -এ কণাটি আদি অবস্থানে আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

কি i ও ii

খি i ও iii

● ii ও iii

ঘি i, ii ও iii

১২৪. সরণ বনাম সময় লেখচিত্রের ঢাল সর্বত্র সমান হলে— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. বেগ অসম হয়

ii. বেগ সুষম হয়

iii. বেগ পরিবর্তন হতে থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

কি i

● ii

গি iii

ঘি i ও ii

১২৫. দূরত্ব ও সরণের— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. মানের কোনো পার্থক্য নেই

ii. দিকের কোনো পার্থক্য নেই

iii. দিকের পার্থক্য আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

কি i ও ii

● i ও iii

গি ii ও iii

ঘি i, ii ও iii

১২৬. যদি একটি বস্তুকে  $g$ -এর মানের সমান বেগে ঝাঁড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হয়। তাহলে কতক্ষণ পর বস্তুটি ভূমিতে পতিত হবে? (প্রয়োগ)

কি 1s

● 2s

গি 4.5s

ঘি 9.8s

১২৭. পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে একটি বস্তু  $2s$ -এ  $8\text{ m}$  দূরত্ব অতিক্রম করে। ঐ বস্তু  $5s$ -এ কত দূরত্ব অতিক্রম করবে? (প্রয়োগ)

কি 30 m

খি 35 m

গি 40 m

● 50 m

১২৮. বায়ুশূন্য স্থান থেকে  $10\text{ kg}$  ও  $20\text{ kg}$  ভরের বস্তুকে এক সাথে একই উচ্চতা থেকে ফেলে দিলে কোনটি আগে পৌঁছাবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

কি  $10\text{ kg}$  ভরের বস্তুটি

খি  $20\text{ kg}$  ভরের বস্তুটি

● দুটি বস্তু একসাথে

ঘি দুটি বস্তু ভিন্ন ভিন্ন সময়ে

১২৯. স্থির অবস্থান থেকে বিনা বাধায় কোনো বস্তুকে যদি পড়তে দেওয়া হয় এবং  $1\text{ m}$  সেকেন্ডে  $h$  দূরত্ব অতিক্রম করে তবে  $4s$  পর বস্তুটির অতিক্রান্ত দূরত্ব কত হবে? (প্রয়োগ)

কি 4 h

খি 8 h

গি 12 h

● 16 h

১৩০. একটি বস্তুকে কত বেগে উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে তা  $6$  সেকেন্ডে ভূপৃষ্ঠে পতিত হবে? (জ্ঞান)

কি  $21.9\text{ ms}^{-1}$

●  $29.4\text{ ms}^{-1}$

গি  $9.8\text{ ms}^{-1}$

ঘি  $6.7\text{ ms}^{-1}$

১৩১. পৃথিবীর কেন্দ্রে অভিকর্ষজ ত্বরণ কত? (জ্ঞান)

কি  $9.8\text{ ms}^{-2}$

খি  $9.83\text{ ms}^{-2}$

●  $0\text{ ms}^{-2}$

ঘি  $9.78\text{ ms}^{-2}$

১৩২. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র কে আবিষ্কার করেন? (জ্ঞান)

কি কেপলার

● গ্যালিলিও

গি নিউটন

ঘি বোর

১৩৩. পৃথিবী ও একটি বস্তুর মধ্যে যে আকর্ষণ তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

কি মহাকর্ষ

● অভিকর্ষ

গি ত্বরণ

ঘি দ্রুতি

১৩৪. কোনো বস্তুর অভিকর্ষ কেন্দ্র কয়টি? (জ্ঞান)

● ১টি

খি ২টি

গি ৩টি

ঘি ৪টি

১৩৫. মহাবিশ্বের যেকোনো দুটি বস্তুর মধ্যে যে আকর্ষণ তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

● মহাকর্ষ

খি অভিকর্ষ

গি মাধ্যাকর্ষণ

ঘি চৌম্বকত্ব

১৩৬. কোনো বস্তুর ওপর পৃথিবীর আকর্ষণকে কী বলে? (জ্ঞান)

কি মহাকর্ষ

● অভিকর্ষ

গি মাধ্যাকর্ষণ

ঘি চৌম্বকত্ব

১৩৭. চন্দ্র ও সূর্যের মধ্যে যে আকর্ষণ তাকে কী বলে? (অনুধাবন)

কি স্থিতিস্থাপকতা

খি মাধ্যাকর্ষণ

● মহাকর্ষ

ঘি অভিকর্ষ

১৩৮. ভূপৃষ্ঠে অবস্থিত কোনো বস্তুর অভিকর্ষজ ত্বরণ নির্ণয়ের সূত্র কোনটি? (জ্ঞান)

কি  $g = \frac{GM}{R}$

খি  $g = \frac{G}{R^2}$

গি  $g = \frac{GM^2}{R}$

●  $g = \frac{GM}{R^2}$

১৩৯. কোন অঞ্চলে  $g$ -এর মান সবচেয়ে বেশি? (জ্ঞান)

● মেরু

খি বিষুব

গি ক্রান্তীয়

ঘি কেন্দ্রে

১৪০. অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কোথায় বেশি হবে? (জ্ঞান)

● ভূপৃষ্ঠে

খি ভূকেন্দ্রে

গি পাহাড়ের ওপর

ঘি মাটির নিচে

১৪১. কোন অক্ষাংশে সমুদ্র সমতলে  $g$ -এর মানকে আদর্শমান ধরা হয়? (জ্ঞান)

কি  $80^\circ$  অক্ষাংশে

●  $85^\circ$  অক্ষাংশে

গি  $50^\circ$  অক্ষাংশে

ঘি  $55^\circ$  অক্ষাংশে

১৪২. কোন অঞ্চলে  $g$ -এর মান সবচেয়ে কম? (অনুধাবন)

- ক) মেরু ● বিষুব  
গ) ক্রান্তীয় ☐ কেন্দ্রে

১৪৩. পড়ন্ত বস্তুর সমীকরণ কয়টি? (অনুধাবন)

- ক) ২টি ☐ ৩টি  
● ৪টি ☐ ৫টি

১৪৪. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র কয়টি? (অনুধাবন)

- ক) ২টি ● ৩টি  
গ) ৪টি ☐ ৫টি

১৪৫. ভূপৃষ্ঠ থেকে যত উপরে ওঠা যায় অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কেমন হবে? (অনুধাবন)

- ধুব হয় ☐ বাড়তে থাকে  
গ) কমতে থাকে ☐ শূন্য হয়

১৪৬. মহাকর্ষীয় ধুবক  $G$ -এর মান- (অনুধাবন)

- অপরিবর্তিত থাকে  
☐ বস্তুর আকারের ওপর নির্ভর করে  
গ) বস্তুর উপাদানের ওপর নির্ভর করে  
☐ বস্তুর মধ্যবর্তী মাধ্যমের ওপর নির্ভর করে

১৪৭. পৃথিবীর কেন্দ্রে বস্তুর- (অনুধাবন)

- ভর আছে কিন্তু ওজন শূন্য ☐ ওজন আছে কিন্তু ভর শূন্য  
গ) ভর এবং ওজন উভয়ই শূন্য ☐ ভর ও ওজন উভয়ই আছে

১৪৮. মুক্তভাবে একটি পড়ন্ত বস্তু 10 সেকেন্ড পরে  $100 \text{ ms}^{-1}$  বেগে মেঝেতে আঘাত করতে চাইলে অভিকর্ষজ ত্বরণ  $g$  -এর মান হবে- (প্রয়োগ)

- ক)  $1000 \text{ ms}^{-1}$  ●  $10 \text{ ms}^{-2}$   
গ)  $0.1 \text{ ms}^{-2}$  ☐  $90 \text{ ms}^{-2}$

১৪৯. মুক্তভাবে একটি পড়ন্ত বস্তু 1 সেকেন্ডে 3m দূরত্ব অতিক্রম করলে 5 সেকেন্ডে কত দূরত্ব অতিক্রম করবে? (প্রয়োগ)

- ক) 25 m ☐ 5 m  
গ) 75 m ● 15 m

১৫০. বায়ু মাধ্যমে এক টুকরা পাথর ও এক টুকরা কাগজ একই উচ্চতা থেকে একই সময়ে ছেড়ে দেওয়ায় পাথর টুকরাটি আগেই ভূমিতে পৌঁছার কারণ- (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) পাথরের ভর বেশি হওয়ায় আগেই ভূমিতে পৌঁছবে  
☐ পাথরের ওপর অভিকর্ষজ ত্বরণ বেশি, তাই আগে ভূমিতে পৌঁছবে  
● পাথরের ওপর বাতাসের প্লবতা কম  
☐ কাগজের ভর কম হওয়ায় এর ওপর অভিকর্ষজ ত্বরণ কম

১৫১. 250 m উঁচু থেকে একটি বস্তু ছেড়ে দিলে- (অনুধাবন)

- i. বস্তুটি  $31.3 \text{ ms}^{-1}$  বেগে ভূমিকে আঘাত করবে

ii. বস্তুটির আদিবেগ  $0 \text{ ms}^{-1}$

iii. অতিক্রান্ত দূরত্ব 250 m

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ☐ i ও iii  
গ) ii ও iii ☐ i, ii ও iii

১৫২. বিনা বাধায় পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে- (উচ্চতর দক্ষতা)

i.  $v \propto t$

ii.  $h \propto t^2$

iii. পতনের হার বস্তুর ভরের ওপর নির্ভর করে না

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ☐ i ও iii  
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৫৩. অভিকর্ষজ ত্বরণ- (অনুধাবন)

i. বস্তুর ভরের ওপর নির্ভর করে না

ii. স্থান নিরপেক্ষ নয়

iii. পৃথিবীর ব্যাসার্ধের ওপর নির্ভর করে না

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii ☐ i ও iii  
গ) ii ও iii ☐ i, ii ও iii

১৫৪. অভিকর্ষজ ত্বরণ  $g$ -এর মান নির্ভর করে- (প্রয়োগ)

i. পৃথিবীর ভরের ওপর

ii. পৃথিবীর ব্যাসার্ধের ওপর

iii. ভূপৃষ্ঠ থেকে বস্তুর উচ্চতার ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ☐ ii ও iii  
গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৫৫. পৃথিবী ও চন্দ্রের মধ্যকার আকর্ষণ হচ্ছে- (অনুধাবন)

i. মহাকর্ষ

ii. অভিকর্ষজ ত্বরণ

iii. অভিকর্ষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ☐ ii ও iii  
● i ও iii ☐ i, ii ও iii

১৫৬. মুক্তভাবে পড়ন্ত সকল বস্তু- (উচ্চতর দক্ষতা)

i. সমান সময়ে সমান পথ অতিক্রম করে

ii. ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ভূপৃষ্ঠে পৌঁছে

iii. এর অতিক্রান্ত দূরত্ব সময়ের বর্গের সমানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ☐ ii ও iii  
● i ও iii ☐ i, ii ও iii

১৫৭. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র হলো- (প্রয়োগ)

i.  $v \propto t$

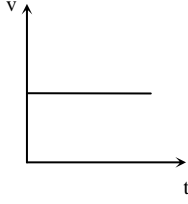
ii.  $h \propto t^2$

iii.  $a \propto t^2$

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    ☒ ii ও iii    ☐ i ও iii    ☒ i, ii ও iii

১৫৮. একটি বস্তুর বেগ – সময় লেখচিত্রে নিম্নরূপ—(উচ্চতর দক্ষতা)



- i. ত্বরণ শূন্য  
ii. বেগ সমবেগ  
iii. সমমন্দন

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    ☒ ii ও iii  
☐ i ও iii    ☒ i, ii ও iii

১৫৯. দ্রুতি – সময় লেখ এর—

- i. কোনো বিন্দুতে ঢাল ঐ মুহূর্তের দ্রুতি নির্দেশ করে  
ii. ঢাল সংখ্যাগতভাবে বস্তুর বেগের সমান  
iii. দ্রুতি যত বেশি হয় ঢাল তত খাড়া হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i ও ii    ☒ ii ও iii  
☐ i ও iii    ● i, ii ও iii

১৬০. দূরত্ব-সময় লেখচিত্রের যেকোনো বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শকের ঢাল—  
(অনুধাবন)

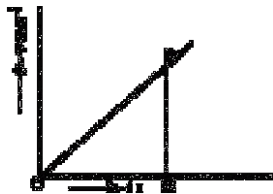
- i. বেগ নির্দেশ করে  
ii. বেশি হলে বেগ বেশি হয়  
iii. সংখ্যাগতভাবে ত্বরণের সমান

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    ☒ i ও iii  
☐ ii ও iii    ☒ i, ii ও iii

১৬১. বেগ বনাম সময় লেখচিত্রটি লক্ষ কর—

(উচ্চতর দক্ষতা)



১৬৫. সরল দোলনের গতি হচ্ছে—

- ☐ রৈখিক গতি    ☒ চলন গতি  
☐ ঘূর্ণন গতি    ● স্পন্দন গতি

১৬৬. পেট্রোল ইঞ্জিনের সিলিন্ডারের মধ্যে পিস্টনের গতি—

- ☐ স্পন্দন গতি    ● পর্যায়বৃত্ত গতি

- i. সুসম ত্বরণের ক্ষেত্রে লেখচিত্রটির ঢাল সর্বত্র একই হবে  
ii. এই লেখচিত্র থেকে নির্দিষ্ট সময়ে বেগ নির্ণয় করা যাবে  
iii. এই লেখচিত্র থেকে অসম ত্বরণ নির্ণয় করা যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii    ☒ ii ও iii  
☐ i ও iii    ☒ i, ii ও iii

১৬২. সরণ বনাম সময় লেখচিত্রের ঢাল সর্বত্র সমান হলে—(অনুধাবন)

- i. বেগ অসম হয়  
ii. বেগ সুসম হয়  
iii. বেগ পরিবর্তন হতে থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i    ● ii  
☐ ii    ☒ i ও ii

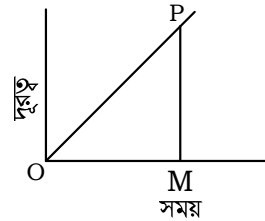
১৬৩. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : (অনুধাবন)

- i. দূরত্ব সময় লেখচিত্র থেকে বেগ নির্ণয় করা যায়  
ii. বেগ সময় লেখচিত্র থেকে ত্বরণ নির্ণয় করা যায়  
iii. সুসম ত্বরণের ক্ষেত্রে লেখ চিত্রটি একটি মূল বিন্দুগামী সরলরেখা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i ও ii    ☒ i ও iii  
☐ ii ও iii    ● i, ii ও iii

১৬৪. নিচের চিত্রটি লক্ষ কর : (উচ্চতর দক্ষতা)



চিত্রে—

i. ঢাল =  $\frac{PM}{OM}$

- ii. সুসম বেগ প্রকাশ পায়  
iii. এটি একটি মূলবিন্দুগামী সরলরেখা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ☐ i ও ii    ☒ i ও iii  
☐ ii ও iii    ● i, ii ও iii

- ☐ রৈখিক গতি    ☒ চলন গতি

১৬৭. ঘড়ির কাঁটার গতি কী ধরনের গতি?

- ☐ রৈখিক গতি    ● ঘূর্ণন গতি  
☐ স্পন্দন গতি    ☒ চলন গতি

১৬৮. কোনো বস্তুর সকল কণা একই সময়ে একই দিকে সমান দূরত্ব

অতিক্রম করলে তার গতিকে কী বলা হয়?

- (ক) রৈখিক গতি (খ) ঘূর্ণন গতি  
● চলন গতি (ঘ) স্পন্দন গতি

১৬৯. কোনটি ভেক্টর রাশি?

- (ক) ঘনত্ব শক্তি (খ) শক্তি  
● তড়িৎ তীব্রতা (ঘ) আপেক্ষিক গুরুত্ব

১৭০. নিচের কোনটির নির্দিষ্ট দিক আছে?

- (ক) দূরত্ব (খ) ভর  
(গ) দ্রুতি ● বেগ

১৭১. কোনটি স্কেলার রাশি?

- (ক) তড়িৎ তীব্রতা (খ) বল  
● তাপমাত্রা (ঘ) সরণ

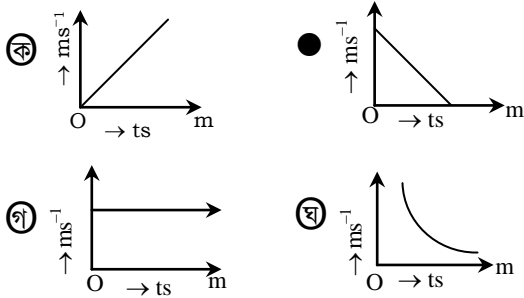
১৭২. কোনটি স্কেলার রাশি?

- (ক) বেগ (খ) ত্বরণ  
(গ) সরণ ● সময়

১৭৩. কোনো বস্তুর সরণের হারকে কী বলে?

- বেগ (খ) সুষমবেগ  
(গ) অসমবেগ (ঘ) ত্বরণ

১৭৪. কোন গ্রাফটি সুষম মন্দন নির্দেশ করে?



১৭৫. জুল এককটি কিসের একক দ্বারা ভাগ করিয়ে ভরবেগের একক পাওয়া যায়?

- (ক) বলের ● বেগের  
(গ) কাজের (ঘ) ত্বরণের

১৭৬. বস্তুর ত্বরণ কোন সম্পর্ক দ্বারা প্রকাশ করা যায়?

- (ক)  $\frac{\text{ভরবেগ}}{\text{ভর}}$  ●  $\frac{\text{বল}}{\text{ভর}}$   
(গ)  $\frac{\text{বল}}{\text{গতিবেগ}}$  (ঘ)  $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{ভরবেগ}}$

১৭৭. কোন বস্তুর কণা  $r$  ব্যাসাধিবিশিষ্ট বৃত্তাকার পথ সম্পূর্ণ একবার ঘুরে আসলে সরণ কত হবে?

- (ক)  $2\pi r$  (খ)  $2\pi r^2$   
(গ)  $2r$  ● শূন্য

১৭৮. পৌষি স্কুল গেট থেকে উত্তর দিকে দৌড়ে গেলে কোনটি সঠিক?

- (ক) দিক ও দূরত্বের পরিবর্তন ঘটেছে

● অবস্থান ও দূরত্বের পরিবর্তন হচ্ছে

(গ) অবস্থান ও দিকের পরিবর্তন হচ্ছে

(ঘ) অবস্থান ও দূরত্ব অপরিবর্তিত আছে

১৭৯.  $0^\circ\text{C}$  তাপমাত্রায় বায়ুতে শব্দের বেগ কত?

- $332\text{ ms}^{-1}$  (খ)  $320\text{ ms}^{-1}$   
(গ)  $1452\text{ ms}^{-1}$  (ঘ)  $5221\text{ ms}^{-1}$

১৮০. কোন বস্তুর আদি অবস্থান ও শেষে অবস্থানের সরলরৈখিক মান দ্বারা কোনটি প্রকাশ করা হয়?

- (ক) বেগ ● সরণ  
(গ) ত্বরণ (ঘ) দূরত্ব

১৮১. অতি অল্প সময়ের দূরত্বকে সময় দিয়ে ভাগ করলে কোনটি পাওয়া যায়?

- (ক) সুষম দ্রুতি (খ) অসম দ্রুতি  
(গ) গড় দ্রুতি ● তাৎক্ষণিক দ্রুতি

১৮২.  $20\text{ ms}^{-1}$  বেগে চলমান কোনো বস্তুকে  $5\text{ s}$  এ থামাতে কী পরিমাণ মন্দন প্রয়োগ করতে হবে?

- (ক)  $20\text{ ms}^{-2}$  (খ)  $2\text{ ms}^{-2}$   
●  $4\text{ ms}^{-2}$  (ঘ)  $5\text{ ms}^{-2}$

১৮৩.  $100\text{m}$  উঁচু টাওয়ার থেকে একটি লোহার টুকরাকে ছেড়ে দিলে এটি কত বেগে ভূপৃষ্ঠে আঘাত করবে?

- (ক)  $1960\text{ ms}^{-1}$  (খ)  $980\text{ ms}^{-1}$   
(গ)  $9.8\text{ ms}^{-1}$  ●  $44.27\text{ ms}^{-1}$

১৮৪. স্থির অবস্থান হতে সুষম ত্বরণে চলমান বস্তুর জন্য নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক)  $s \propto t^2$  ●  $s \propto \sqrt{v}$   
(গ)  $s \propto \sqrt{t}$  (ঘ)  $s \propto v$

১৮৫.  $20\text{ms}^{-1}$  বেগে চলন্ত একটি গাড়িতে  $4$  সেকেন্ড যাবৎ  $1.5\text{ms}^{-2}$  ত্বরণ প্রয়োগ করা হলো। গাড়িটির শেষবেগ কত?

- (ক)  $20\text{ms}^{-1}$  ●  $26\text{ms}^{-1}$   
(গ)  $30\text{ms}^{-1}$  (ঘ)  $39\text{ms}^{-1}$

১৮৬. স্থির অবস্থান থেকে চলন্ত একটি গাড়িতে  $3\text{ms}^{-2}$  ত্বরণ প্রয়োগ করা হলে এর বেগ  $54\text{kmh}^{-1}$  হলো। কত সময় ধরে ত্বরণ প্রয়োগ করা হয়েছিল?

- (ক)  $5$  সেকেন্ড ●  $10$  সেকেন্ড  
(গ)  $15$  সেকেন্ড (ঘ)  $20$  সেকেন্ড

১৮৭. একটি বস্তুর বেগ  $9\text{s}$  এ  $9\text{ms}^{-1}$  থেকে  $45\text{ ms}^{-1}$  এ উন্নীত হয়। বস্তুর ত্বরণ কত?

- (ক)  $36\text{ms}^{-1}$  (খ)  $36\text{ms}^{-2}$   
(গ)  $4\text{ms}^{-1}$  ●  $4\text{ms}^{-2}$

১৮৮.  $g$  এর আদর্শমান কত?

- $9.80665\text{ ms}^{-2}$  (খ)  $9.78039\text{ ms}^{-2}$

- গ)  $9.78919 \text{ ms}^{-2}$       ঘ)  $9.83217 \text{ ms}^{-2}$
১৮৯. বিনা বাধায় মুক্তভাবে একটি পড়ন্ত বস্তু সেকেন্ডে 3 মিটার অতিক্রম করলে 10 সেকেন্ডে এটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?
- ক) 30 মিটার      খ) 10 মিটার  
গ) 60 মিটার      ● 300 মিটার
১৯০. পড়ন্ত বস্তুর সূত্র কোনটি?
- ক)  $r \propto \sqrt{h}$       খ)  $v^2 \propto ct$   
গ)  $v \propto \sqrt{t}$       ●  $h \propto t^2$
১৯১. ভূপৃষ্ঠে মুক্তভাবে পড়ন্ত কোনো বস্তুর বেগ প্রতি সেকেন্ডে কী পরিমাণ বৃদ্ধি পায়?
- $9.81 \text{ ms}^{-1}$       খ)  $9.8 \times 10^{-2} \text{ ms}^{-1}$   
গ)  $0.98 \text{ ms}^{-1}$       ঘ)  $9.80 \text{ ms}^{-1}$
১৯২. 10 m উঁচু দালানের ছাদ থেকে কোনো বস্তু ছেড়ে দিলে এটি কত বেগে ভূপৃষ্ঠকে আঘাত করবে?
- $14 \text{ ms}^{-1}$       খ)  $18 \text{ ms}^{-1}$   
গ)  $24 \text{ ms}^{-1}$       ঘ)  $273 \text{ ms}^{-1}$
১৯৩. বিনা বাধায় পড়ন্ত বস্তু 5 সেকেন্ডে 50m গেলে 72m যেতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে?
- 6      খ) 7.2  
গ) 9.5      ঘ) 12
১৯৪. প্রসঙ্গ কাঠামোর সাথে তুলনা করে অন্য বস্তুর নির্ণয় করা যায়—
- i. গতি  
ii. অবস্থান  
iii. স্থিতি
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ● i, ii ও iii
১৯৫. ঘড়ির কাঁটার গতি হচ্ছে—
- i. ঘূর্ণন গতি  
ii. চলন গতি  
iii. পর্যায়বৃত্ত গতি
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i      খ) i ও ii  
● i ও iii      ঘ) i, ii ও iii
১৯৬. স্পন্দন গতি হচ্ছে—
- i. সরল দোলকের গতি  
ii. কম্পনশীল সুরশলাকার গতি  
iii. ঘড়ির কাঁটার গতি
- নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii      খ) ii ও iii  
গ) i ও iii      ঘ) i, ii ও iii
১৯৭. 'Displacement' শব্দের অর্থ—
- i. দূরত্ব  
ii. পার্থক্য  
iii. সরণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- iii      খ) i ও ii  
গ) i ও iii      ঘ) i
১৯৮. মন্দন হচ্ছে বস্তুর—
- i. বেগহ্রাসের হার  
ii. বেগ বৃদ্ধির হার  
iii. ঋণাত্মক ত্বরণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) ii ও iii  
● i ও iii      ঘ) i, ii ও iii
১৯৯. একটি বস্তুর প্রতি 52 সেকেন্ড পরপর বেগের মান পাওয়া গেল 0, 2, 5, 5, 7, 5, 10 মিটার/সেকেন্ড
- i. বস্তুটি সমবেগে আছে  
ii. বস্তুটি সমবেগে আছে  
iii. বস্তুটি সুসমত্বরণে আছে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) i ও iii      ● ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
২০০. একটি বস্তু স্থির অবস্থান থেকে a সুসম ত্বরণসহ চলছে। t সময় পরে এ বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব হবে—
- i.  $s = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$   
ii.  $s = ut + \frac{1}{2}at^2$   
iii.  $s = u^2 + 2at$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- i ও ii      খ) i ও iii      গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
২০১. পড়ন্ত বস্তুর গতির সমীকরণ হলো—
- i.  $v = u + gt$   
ii.  $v^2 = u^2 - 2gh$   
iii.  $h = ut + \frac{1}{2}gt^2$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      ● i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) ii ও iii

