

বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

পদার্থবিজ্ঞান

৩য় অধ্যায়

বল

Prepared by: ISRAFIL SHARDER AVEEK

জড়তা এবং বলের ধারণা: নিউটনের গতির প্রথম সূত্র

১. চলন্ত গাড়ি থেকে নামতে গিয়ে আমরা আছাড় খেয়ে পড়ি, কারণ-
[রা. বো. '২৩]
ক) স্থিতিজড়তা খ) গতিজড়তা
গ) সাম্যতা বল ঘ) সাম্যতাবিহীন বল
২. নিউটনের গতি বিষয়ক কয়টি সূত্র আছে? [য. বো. '২৩]
ক) ১টি খ) ২টি
গ) ৩টি ঘ) ৪টি
৩. কোনটি দ্বারা জড়তা পরিমাপ করা হয়? [ভিকারুননিসা নুন স্কুল এন্ড কলেজ]
[চ. বো. '১৯, '১৫, '১৬; সি. বো. '২৩; দি. বো. '১৯, '১৬]
ক) কাজ খ) ত্বরণ
গ) বল ঘ) ভর
৪. বলের সংজ্ঞা পাওয়া যায় নিউটনের কোন সূত্র থেকে? [কু. বো. '১৯]
ক) প্রথম গতিসূত্র খ) দ্বিতীয় গতিসূত্র
গ) তৃতীয় গতিসূত্র ঘ) মহাকর্ষ সূত্র
৫. বলের মাত্রা কোনটি? [য. বো. '২২]
ক) MLT^{-2} খ) MLT^{-1}
গ) $ML^{-2}T^2$ ঘ) $M^{-1}LT^{-2}$
৬. সমান আয়তনের কোন বস্তুর জড়তা বেশি? [য. বো. '১৭; কু. বো. '২৩]
ক) তামা খ) রূপা
গ) পারদ ঘ) লোহা
৭. নিউটনের গতির প্রথম সূত্র থেকে কোন দুটি বিষয়ের ধারণা পাওয়া যায়?
[ব. বো. '২০]
ক) বল ও জড়তা খ) বল ও ভরবেগ
গ) জড়তা ও ভরবেগ ঘ) জড়তা ও শক্তি
৮. জড়তা- [রা. বো. '১৭]
i. একটি প্রাকৃতিক ঘটনা ii. পরিবর্তনের জন্য বলের প্রয়োজন
iii. ওজন দ্বারা পরিমাপ করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

মৌলিক বলের প্রকৃতি

৯. সবল নিউক্লিয় বলের পাল্লা কত? [কু. বো. '২৪; ব. বো. '২৩]
ক) $10^{-15}m$ খ) $10^{-14}m$
গ) $10^{-13}m$ ঘ) $10^{-12}m$
১০. সবল নিউক্লিয় বল কত দূরত্বে কাজ করে? [সি. বো. '২৪]
ক) $10^{18}m$ খ) $10^{15}m$
গ) $10^{-18}m$ ঘ) $10^{-15}m$
১১. নিউক্লিয়াসের ভিতরে প্রোটন ও নিউট্রনের মধ্যে কোন বল কাজ করে?
[য. বো. '২৪]
ক) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল খ) মহাকর্ষ বল
গ) দুর্বল নিউক্লিয় বল ঘ) সবল নিউক্লিয় বল
১২. সূর্য থেকে আলো ও তাপ তৈরি হয় কোন বল দিয়ে? [চা. বো. '২৩]
ক) মহাকর্ষ বল খ) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল
গ) দুর্বল নিউক্লিয় বল ঘ) সবল নিউক্লিয় বল
১৩. তেজস্ক্রিয় নিউক্লিয়াস থেকে যে বিটা (β) রশ্মি বের হয় সেটার কারণ-
[রা. বো. '২৩]
ক) মহাকর্ষ বল খ) তড়িৎ চৌম্বক বল
গ) সবল নিউক্লিয় বল ঘ) দুর্বল নিউক্লিয় বল
১৪. নিচের কোন বলের কারণে সূর্য থেকে তাপ পাওয়া যায়? [চ. বো. '২৩]
ক) দুর্বল নিউক্লিয় খ) সবল নিউক্লিয়
গ) তড়িৎ চৌম্বক ঘ) মাধ্যাকর্ষণ

১৫. বিকর্ষণ বল কোনটি? [দি. বো. '২৩]
ক) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল খ) মহাকর্ষ বল
গ) দুর্বল নিউক্লিয় বল ঘ) সবল নিউক্লিয় বল
১৬. 'ইলেকট্রো উইক ফোর্স' কোন দুটি বলের সমন্বিত রূপ? [চা. বো. '২২; চ. বো. '২২]
ক) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল এবং মহাকর্ষ বল
খ) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল এবং দুর্বল নিউক্লিয় বল
গ) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল এবং সবল নিউক্লিয় বল
ঘ) সবল নিউক্লিয় বল এবং দুর্বল নিউক্লিয় বল
১৭. বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় বল মাধ্যাকর্ষণ শক্তির তুলনায় কতগুণ শক্তিশালী?
[চা. বো. '২২]
ক) 10^{36} খ) 10^{39}
গ) 10^{63} ঘ) 10^{93}
১৮. প্রকৃতিতে বিদ্যমান মৌলিক বল কয়টি? [রা. বো. '২২]
ক) ২টি খ) ৩টি
গ) ৪টি ঘ) ৫টি
১৯. সবলতার উপর ভিত্তি করে নিচের কোনটি সঠিক? [সি. বো. '২২]
ক) বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় > সবল নিউক্লিয় > দুর্বল নিউক্লিয় > মহাকর্ষ
খ) সবল নিউক্লিয় > বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় > দুর্বল নিউক্লিয় > মহাকর্ষ
গ) মহাকর্ষ > দুর্বল নিউক্লিয় > সবল নিউক্লিয় > বিদ্যুৎ চৌম্বকীয়
ঘ) দুর্বল নিউক্লিয় > মহাকর্ষ > বিদ্যুৎ চৌম্বকীয় > সবল নিউক্লিয়
২০. সবচেয়ে দুর্বল বল কোনটি? [রা. বো. '২৩, '১৫; য. বো. '২০; ব. বো. '১৫; দি. বো. '২২, '১৫]
ক) মহাকর্ষ বল খ) তড়িৎ চৌম্বক বল
গ) সবল নিউক্লিয় বল ঘ) দুর্বল নিউক্লিয় বল
২১. কোন বলটিকে পদার্থবিজ্ঞানের চমকপ্রদ বল বলে? [সি. বো. '২০]
ক) মহাকর্ষ বল খ) তড়িৎ চৌম্বক বল
গ) দুর্বল নিউক্লিয় বল ঘ) সবল নিউক্লিয় বল
২২. গ্যালাক্সির ভিতর নক্ষত্রেরা ঘুরপাক খায় কোন বলের জন্য? [কু. বো. '২০]
ক) সবল নিউক্লিয় বল খ) দুর্বল নিউক্লিয় বল
গ) তড়িত চৌম্বক বল ঘ) মহাকর্ষ বল
২৩. বলের ক্ষেত্রে- [দি. বো. '২৪]
i. মহাকর্ষ বল তড়িৎ চৌম্বক বলের তুলনায় অনেক দুর্বল
ii. মহাকর্ষ বল দুর্বল নিউক্লিয় বল অপেক্ষা দুর্বল
iii. তড়িৎ চৌম্বক বল সবল নিউক্লিয় বল অপেক্ষা শক্তিশালী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

সাম্যতা ও সাম্যতাবিহীন বল

২৪. কোন বলের লব্ধি শূন্য হয়? [রা. বো. '১৬; কু. বো. '২২]
ক) অসাম্য বল খ) অস্পর্শ বল
গ) সাম্য বল ঘ) স্পর্শ বল
২৫. সাম্য বল ক্রিয়াশীল- [রা. বো. '২২]
i. জাহাজ পানিতে ভাষার সময়
ii. একটি বস্তুর উপর থেকে নিচে পড়ার সময়
iii. কোনো ব্যক্তি চেয়ারে বসে থাকার সময়
নিচের কোনটি সঠিক?

বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

পদার্থবিজ্ঞান

৩য় অধ্যায়

বল

Prepared by: **ISRAFIL SHARDER AVEEK**

ক i ও ii

খ ii ও iii

গ i ও iii

ঘ i, ii ও iii

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৬ ও ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৬. টায়ারটির উপর কী ধরনের বল কাজ করছে?

[চ. বো. '২৪]

ক সাম্য বল

খ অসাম্য বল

গ লব্ধি বল

ঘ মৌলিক বল

২৭. যদি রাশি কাটা হয়, তবে টায়ারটি লাভ করবে-

[চ. বো. '২৪]

i. ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া

ii. গতিশক্তি

iii. ত্বরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

ভরবেগ

২৮. 1500 kg ভরের একটি গাড়ি 72 km h⁻¹ বেগে গতিশীল হলে এর ভরবেগ কত হবে?

[চ. বো. '২৪]

ক 1.08×10^5 kg m s⁻¹

খ 3×10^4 kg m s⁻¹

গ 300 kg m s⁻¹

ঘ 75 kg m s⁻¹

২৯. রকেটের গতি কীসের উদাহরণ?

[চ. বো. '২৪]

ক ভরবেগের সংরক্ষণের সূত্র

খ নিউটনের দ্বিতীয় সূত্র

গ গতির সূত্র

ঘ নিউটনের প্রথম সূত্র

৩০. ভরবেগের একক কোনটি?

[য. বো. '২২]

ক kgm

খ kgms⁻¹

গ kgm²s⁻¹

ঘ kgms⁻²

৩১. ভরবেগের মাত্রা কোনটি?

[কু. বো. '১৯; রা. বো. '১৬, য. বো. '১৬]

ক MLT⁻¹

খ MLT⁻²

গ ML²T⁻²

ঘ ML²T⁻³

৩২. কোনো নির্দিষ্ট বস্তুর বেগের মান পরিবর্তিত হয়ে দ্বিগুণ হলে এর ভরবেগ কিরূপ হবে?

[ম. বো. '২০]

ক অপরিবর্তিত থাকবে

খ অর্ধেক হবে

গ চারগুণ হবে

ঘ দ্বিগুণ হবে

৩৩. 60 N বল 30 kg ভরের একটি বস্তুর উপর 1 মিনিট ক্রিয়া করলে বস্তুটির বেগের পরিবর্তন কত হবে?

[রংপুর জিলা স্কুল, রংপুর]

ক 240 m s⁻¹

খ 120 m s⁻¹

গ 60 m s⁻¹

ঘ 90 m s⁻¹

৩৪. কোনো 5 kg ভরের স্থির বস্তুকে 3s ধরে 3 m s⁻² ত্বরণ দিলে এর চূড়ান্ত ভরবেগ কত?

[গভর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা]

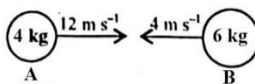
ক 45 kg m s⁻¹

খ 40 kg m s⁻²

গ 15 kg m s⁻¹

ঘ 15 kg m s⁻²

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৩৫ ও ৩৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[চ. বো. '১৯]

[নোয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, নোয়াখালী]

৩৫. বস্তুদ্বয়ের মিলিত বেগের মান কত?

ক 2.4 m s⁻¹

খ 7.2 m s⁻¹

গ 24 m s⁻¹

ঘ 72 m s⁻¹

৩৬. মিলিত হওয়ার পর বস্তুদ্বয় কোনদিকে যাবে?

ক A বস্তুর দিকে

খ B বস্তুর দিকে

গ স্থির থাকবে

ঘ পরস্পরের বিপরীত দিকে

সংঘর্ষ

৩৭. 4 kg ও 6 kg ভরের দুইটি বস্তু যথাক্রমে 10 m s⁻¹ এবং 5 m s⁻¹ বেগে একই দিকে গতিশীল। ধাক্কা খাওয়ার পর বস্তু দুটি যুক্ত অবস্থায় চলতে থাকলে যুক্ত বস্তুর বেগ কত?

ক 10 m s⁻¹

খ 7 m s⁻¹

গ 6 m s⁻¹

ঘ 4 m s⁻¹

৩৮. 1 kg ভরের একটি বন্দুক থেকে 5 g ভরের একটি গুলি ছোড়া হলে বন্দুকটি 2 m s⁻¹ পশ্চাৎবেগে প্রাণ্ড হলো, গুলির শেষ বেগ কত?

[কু. বো. '১৫]

ক 0.4 m s⁻¹

খ 4 m s⁻¹

গ 40 m s⁻¹

ঘ 400 m s⁻¹

৩৯. দুটি বস্তু বিপরীত দিক থেকে আসছে। একটি বস্তুর আদিবেগ 10 m s⁻¹ ও ভর 40 kg। ২য় বস্তুর আদিবেগ 5 m s⁻¹ ও ভর 40 kg। মিলিত বস্তুর বেগ কত?

ক 7.5 m s⁻¹

খ 1 m s⁻¹

গ 100 m s⁻¹

ঘ 700 m s⁻¹

□ নিচের উদ্দীপক পড়ে ৪০ ও ৪১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

P = 6 kg ও Q = 3 kg ভরের দুটি বস্তু একই সরলরেখায় পরস্পর অভিমুখে চলে সংঘর্ষ হলো। সংঘর্ষের পূর্বে তাদের বেগ যথাক্রমে 8 m s⁻¹ ও 10 m s⁻¹।

[য. বো. '২৪]

৪০. বস্তুদ্বয়ের মিলিত বেগ কত?

ক 2 m s⁻¹

খ 6 m s⁻¹

গ 8.67 m s⁻¹

ঘ 26 m s⁻¹

৪১. মিলিত বস্তুদ্বয়ের অভিমুখ কোন দিকে হবে?

ক P বস্তুর দিকে

খ Q বস্তুর দিকে

গ পরস্পর বিপরীত দিকে

ঘ স্থির হয়ে যাবে

নিরাপদ ভ্রমণ: গতি ও বল

৪২. 20 kg ভরের কোনো বস্তুর উপর 20 N বল প্রয়োগ করা হলে বস্তুর ত্বরণ কত হবে?

[চ. বো. '২৩]

ক 400 m s⁻²

খ 40 m s⁻²

গ 20 m s⁻²

ঘ 1 m s⁻²

৪৩. 10 kg ভরের একটি বস্তুর উপর কত বল প্রয়োগ করা হলে এর ত্বরণ 4 m s⁻² হবে?

[মতিঝিল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

ক 20 N

খ 40 N

গ 200 N

ঘ 400 N

৪৪. 10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর 100 N বল 0.1 s সময়ব্যাপী ক্রিয়া করলে-

[মতিঝিল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

i. ত্বরণ 10 m s⁻²

ii. ভরবেগের পরিবর্তন 10 kg m s⁻¹

iii. বলের ঘাত 10 Ns

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

ঘ i, ii ও iii

□ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪৫ ও ৪৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

পদার্থবিজ্ঞান

৩য় অধ্যায়

বল

Prepared by: **ISRAFIL SHARDER AVEEK**

20 kg ভরের একটি স্থির সাইকেলে 60 N বল 4 সে. সময়ের জন্য প্রয়োগ করা হলো।

[চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]

৪৫. সাইকেলের ত্বরণ কত?

- ক) 1 m s^{-2} খ) 2 m s^{-2}
গ) 3 m s^{-2} ঘ) 4 m s^{-2}

৪৬. সাইকেলের শেষবেগ কত?

- ক) 8 m s^{-1} খ) 10 m s^{-1}
গ) 12 m s^{-1} ঘ) 15 m s^{-1}

বস্তুর গতির উপর বলের প্রভাব: নিউটনের দ্বিতীয় সূত্র

৪৭. বস্তুর ভরবেগের পরিবর্তনের হার তার উপর প্রযুক্ত বলের- [জা. বো. '২৩]

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

৪৮. গতিশীল বস্তুর ক্ষেত্রে লব্ধি বল শূন্য হলে বস্তু কোন অবস্থায় থাকবে?

[ম. বো. '২৩]

- ক) বেগ কমতে থাকবে খ) বেগ বাড়তে থাকবে
গ) সমবেগে থাকবে ঘ) সমত্বরণে চলবে

৪৯. একটি বস্তুর উপর 100 N বল কত সময়ব্যাপী ক্রিয়া করলে বস্তুর ভরবেগের পরিবর্তন 10 kg m s^{-1} হবে? [ম. বো. '২৩]

- ক) 0.1 সেকেন্ড খ) 1 সেকেন্ড
গ) 10 সেকেন্ড ঘ) 90 সেকেন্ড

৫০. নিউটনের গতির দ্বিতীয় সূত্র থেকে কোনটির পরিমাপ পাওয়া যায়?

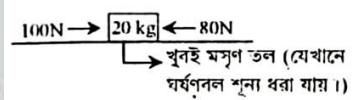
[ব. বো. '২৩]

- ক) ভর খ) জড়তা
গ) বল ঘ) ওজন

৫১. 10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর 200 N বল 20 s যাবৎ প্রয়োগ করা হলো। 20 s পর বেগ কত? [য. বো. '২২]

- ক) 20 m/s খ) 200 m/s
গ) 400 m/s ঘ) 400 m/s^2

৫২.



বস্তুটিকে কার্যকর ত্বরণের মান ও দিক কেমন হবে?

[ব. বো. '২২]

- ক) 5 ms^{-2} ডান দিকে খ) 4 ms^{-2} বাম দিকে
গ) 1 ms^{-2} ডান দিকে ঘ) 9 ms^{-2} ডান দিকে

৫৩. 10 kg একটি স্থির বস্তুর উপর 1500 N বল 0.15 s সময়ব্যাপী কাজ করে। বস্তুর ভরবেগের পরিবর্তন কত হবে? [কু. বো. '২০]

- ক) 100 kg m s^{-1} খ) 225 kg m s^{-1}
গ) $10000 \text{ kg m s}^{-1}$ ঘ) $15000 \text{ kg m s}^{-1}$

৫৪. 10 kg ভরের একটি বস্তুর ওপর 125 N বল প্রয়োগ করা হলে এর ত্বরণ কত? [জা. বো. '২০]

- ক) 0.08 m s^{-2} খ) 12.5 m s^{-2}
গ) 135 m s^{-2} ঘ) 1250 m s^{-2}

৫৫. একজন বালক 50 N বল দ্বারা ঘর্ষণহীন মেঝেতে একটি $2 \times 10^4 \text{ g}$ ভরের বাস্ককে ধাক্কা দেয়। বাস্কটির ত্বরণ কত হবে? [চ. বো. '২০]

- ক) 400 m s^{-2} খ) 2.5 m s^{-2}
গ) 0.4 m s^{-2} ঘ) 0.0025 m s^{-2}

৫৬. 500 gm ভরের একটি বস্তুর উপর 5N বল প্রয়োগ করা হলে ত্বরণ কত হবে? [সি. বো. '১৯]

- ক) 0.1 m s^{-2} খ) 2.5 m s^{-2}

- গ) 10 m s^{-2} ঘ) 100 m s^{-2}

৫৭. একটি বস্তুর ভর 2 kg এবং আদিবেগ 5 m s^{-1} , 3 s পর বস্তুর বেগ 8 m s^{-1} হলে বস্তুর উপর প্রযুক্ত বল কত নিউটন হবে? [জা. বো. '১৭]

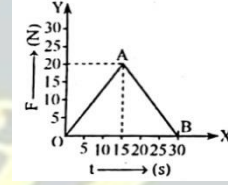
- ক) 1 খ) 2
গ) 3 ঘ) 4

৫৮. 20 kg ভরের কোনো স্থির বস্তুকে 10 N বলে ধাক্কা দিলে 5 s পর এর ভরবেগ কত হবে? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

- ক) 2.5 kg m s^{-1} খ) 50 kg m s^{-1}
গ) 100 kg m s^{-1} ঘ) 200 kg m s^{-1}

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫৯ ও ৬০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

2 kg ভরের একটি বস্তু Q এর উপর প্রযুক্ত বল বনাম সময়ের লেখচিত্র;



[দি. বো. '২৪; ম. বো. '২৪]

৫৯. উদ্দীপকের লেখচিত্রের ঢাল এর একক নিচের কোনটি?

- ক) kg m s^{-1} খ) kg m s^{-2}
গ) $\text{kg}^{-1} \text{ m}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ঘ) kg m s^{-3}

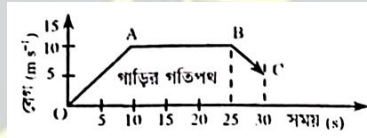
৬০. Q এর ক্ষেত্রে-

- i. A বিন্দুতে সর্বোচ্চ গতিশক্তি অর্জন করে
ii. OA এবং AB অংশের ভরবেগের পরিবর্তন সমান
iii. OA এবং AB অংশে অসম ত্বরণ ক্রিয়াশীল
নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ চিত্রে একটি গাড়ির গতিপথ দেখান হলো।

নিচের চিত্র অনুসারে ৬১ ও ৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[সি. বো. '১৭]

৬১. গাড়িটির ভর 600 kg হলে উদ্দীপকের BC অংশে বাধাপ্রদানকারী বলের মান কত?

- ক) 0 N খ) 100 N
গ) 600 N ঘ) 1200 N

৬২. চিত্রের কোন অংশে গাড়িটি সমবেগে গতিশীল?

- ক) OA অংশে খ) AB অংশে
গ) BC অংশে ঘ) AO এবং BC অংশে

মহাকর্ষ বল

৬৩. মহাকর্ষীয় ধ্রুবক G এর মান কত?

[জা. বো. '২২]

- ক) $6.67 \times 10^{11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
খ) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^{-2} \text{ kg}^{-2}$
গ) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
ঘ) $6.67 \times 10^{11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-1}$

৬৪. নিচের কোন দুটি বস্তুর মধ্যে অভিকর্ষ বল ক্রিয়া করে?

[রা. বো. '২২]

- ক) চন্দ্র ও সূর্য খ) পৃথিবী ও বই
গ) বুধ ও শুক্র ঘ) চেয়ার ও টেবিল

বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

পদার্থবিজ্ঞান

৩য় অধ্যায়

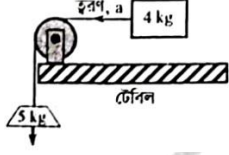
বল

Prepared by: **ISRAFIL SHARDER AVEEK**

৬৫. নিচের কোন বলের প্রভাবে তুমি তোমার ওজন অনুভব কর? [য. বো. '২২]

- ক) মহাকর্ষ বল খ) তড়িৎ চৌম্বক বল
গ) দুর্বল নিউক্লিয় বল ঘ) সবল নিউক্লিয় বল

৬৬.



উপরের চিত্রে a-এর মান কত? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- ক) 2.04 m s^{-2} খ) 7.84 m s^{-2}
গ) 8.74 m s^{-2} ঘ) 12.25 m s^{-2}

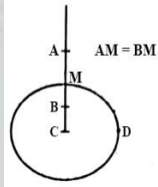
৬৭. পৃথিবীর ব্যাসার্ধের সমান উচ্চতায় অভিকর্ষজ ত্বরণ- [দি. বো. '২৩]

- i. পৃথিবীর অভিকর্ষজ ত্বরণের এক চতুর্থাংশ
ii. পৃথিবীর ব্যাসার্ধের বর্গের ব্যাসাস্তপাতিক
iii. উচ্চতার উপর নির্ভর করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬৮.



M, A, B, D বিন্দুতে অভিকর্ষজ ত্বরণ যথাক্রমে g, g_1, g_2, g_3 হলে- [ব. বো. '২২]

- i. $g > g_1$ ii. $g_1 = g_2$
iii. $g_1 < g$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিউটনের তৃতীয় সূত্র

৬৯. ক্রিয়া প্রতিক্রিয়া বল- [ব. বো. '২৪]

- ক) পরস্পর অসমান খ) একই সময় ধরে ক্রিয়া করে
গ) একই বস্তুর উপর প্রযুক্ত হয় ঘ) একই অভিমুখী হয়

৭০. ক্রিয়া বল (F_1) এবং প্রতিক্রিয়া বল (F_2) এর মধ্যে সম্পর্ক কোনটি? [কু. বো. '১৬]

- ক) $F_1 = F_2$ খ) $-F_1 = -F_2$
গ) $F_1 + F_2 = 0$ ঘ) $F_1 > F_2$

৭১. একটি বন্দুক থেকে 100 gm ভরের একটি বুলেট 1000 km h^{-1} বেগে ছোঁড়া হলো। 15 cm পুরু একটি কাঠের টুকরো ভেদ করার পর তা থেমে গেল। বুলেটের প্রয়োগকৃত বলের মান কত? [জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

- ক) 257201 N খ) 10288 N
গ) 2572 N ঘ) 231.4 N

৭২. একটি বন্দুক থেকে 5000 m s^{-1} বেগে 100 g ভরের গুলি ছোঁড়া হলো। বন্দুকের ভর 2 kg হলে, বন্দুকের পশ্চাৎ বেগ কত হবে? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

- ক) 250 m s^{-1} খ) 300 m s^{-1}
গ) 500 m s^{-1} ঘ) 800 m s^{-1}

৭৩. একজন শিকারী 2 kg ভরের বন্দুক থেকে 300 m s^{-1} বেগে 10 g ভরের গুলি ছুঁড়লে কী পরিমাণ বেগে ধাক্কা অনুভব করবে? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- ক) 1.5 m s^{-1} খ) 2.5 m s^{-1}
গ) 1.2 m s^{-1} ঘ) 5 m s^{-1}

৭৪. বন্দুক দিয়ে গুলি ছোঁড়া হলে-

[য. বো. '২৩]

- i. বন্দুকের পশ্চাৎবেগ গুলির তুলনায় কম হবে
ii. বন্দুক সামনের দিকে ধাক্কা দিবে
iii. গুলি ও বন্দুক এর ভরবেগ হবে সমান ও বিপরীতমুখী
নিচের কোনটি সঠিক?

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

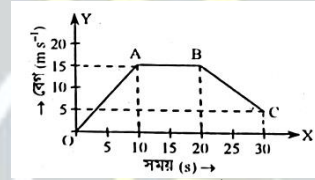
৭৫. পশ্চাৎ বেগ পাওয়া যাবে-

[সি. বো. '২৩]

- i. নৌকার ii. বন্দুকের
iii. রকেটের
নিচের কোনটি সঠিক?

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

□ নিচের লেখচিত্রে সময়ের সাথে একটি গাড়ির বেগের পরিবর্তন দেখানো হয়েছে।



চিত্রের আলোকে ৭৬ ও ৭৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

[ভিকারুননিসা নুন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৭৬. গাড়ির গতির ক্ষেত্রে-

- i. OA অংশে সমত্বরণে গতিশীল
ii. AB অংশে সমবেগে গতিশীল
iii. BC অংশে সমমন্দনে গতিশীল
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭৭. গাড়িটির ভর হলে অংশে বাধাদানকারী বলের মান কত?

- ক) 500 N খ) 400 N
গ) 300 N ঘ) 250 N

ঘর্ষণ বল

৭৮. খেলার মাঠে একটি ক্রিকেট বল গড়িয়ে গড়িয়ে সীমানা পার হয়ে গেল। এর উপর ক্রিয়াশীল ঘর্ষণ বল কী রূপ? [ব. বো. '২৪]

- ক) স্থিতি ঘর্ষণ খ) গতি ঘর্ষণ
গ) আবর্ত ঘর্ষণ ঘ) প্রবাহী ঘর্ষণ

৭৯. একটি ঢালু তলের উপর দিয়ে একটি ক্রিকেট বল গড়িয়ে পড়লে কোন ধরনের ঘর্ষণ সৃষ্টি হয়? [ঢা. বো. '২৩]

- ক) স্থিতি ঘর্ষণ খ) গতি ঘর্ষণ
গ) আবর্ত ঘর্ষণ ঘ) প্রবাহী ঘর্ষণ

৮০. নৌকা চালানোর সময় কোন ঘর্ষণ বল কাজ করে? [সি. বো. '২৩]

- ক) আবর্ত ঘর্ষণ খ) স্থিতি ঘর্ষণ
গ) প্রবাহী ঘর্ষণ ঘ) গতি ঘর্ষণ

৮১. নিচের কোনটি সবচেয়ে ছোট ঘর্ষণ?

[দি. বো. '২৩]

বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

পদার্থবিজ্ঞান

৩য় অধ্যায়

বল

Prepared by: ISRAFIL SHARDER AVEEK

ক) রাস্তার উপর দাঁড়িয়ে থাকা

খ) জুতোর তলা মাটিতে আটকে থাকা

গ) চাকা লাগানো স্যুটকেস টেনে নেওয়া

ঘ) প্যারাসুটের সাহায্যে প্লেন থেকে নামা

৮২. কোন ঘর্ষণের কারণে আমরা পিছলে পড়ে যাই না? [চ. বো. '২৩]

ক) গতি ঘর্ষণ

খ) স্থিতি ঘর্ষণ

গ) প্রবাহী ঘর্ষণ

ঘ) আবর্ত ঘর্ষণ

৮৩. কোন ঘর্ষণের জন্য মাছ পানিতে চলাচল করতে পারে? [য. বো. '২২]

ক) স্থিতি ঘর্ষণ

খ) গতি ঘর্ষণ

গ) আবর্ত ঘর্ষণ

ঘ) প্রবাহী ঘর্ষণ

৮৪. একটি মার্বেল গ্লিসারিনের মধ্য দিয়ে গেলে কোন বল অনুভব করে? [দি. বো. '২২]

ক) স্থিতি ঘর্ষণ

খ) গতি ঘর্ষণ

গ) আবর্ত ঘর্ষণ

ঘ) প্রবাহী ঘর্ষণ

৮৫. একজন বালক 50 N বল দ্বারা ঘর্ষণহীন মেঝেতে $2 \times 10^4 \text{ gm}$ ভরের বাস্ককে ধাক্কা দেয়। বাস্কটির ত্বরণ কত হবে? [ডিকারুনিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

ক) 400 m s^{-2}

খ) 2.5 m s^{-2}

গ) 0.4 m s^{-2}

ঘ) 0.0025 m s^{-2}

৮৬. কোনটি অসংরক্ষণশীল বল? [সকল বোর্ড '১৮]

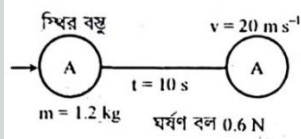
ক) ঘর্ষণ বল

খ) তড়িৎ বল

গ) মহাকর্ষ বল

ঘ) চৌম্বক বল

৮৭.



প্রযুক্ত বল?

[রা. বো. '১৯]

ক) -3 N

খ) 1.8 N

গ) 2.4 N

ঘ) 3 N

৮৮. একটি গাড়ির ভর 2 kg। সম্মুখগামী বল 20 N, ঘর্ষণজনিত বল 10 N। গাড়িটির ত্বরণ কত?

[শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা; বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]

ক) -5 m s^{-2}

খ) 5 m s^{-2}

গ) -10 m s^{-2}

ঘ) 10 m s^{-2}

□ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৮৯ ও ৯০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

10 kg ভরের একটি স্থির বস্তুর উপর 10 s যাবৎ 22 N বল প্রয়োগ করা হলো। বস্তুটি যে তলে চলছিলো তার ঘর্ষণ বলের মান 2 N।

[ব. বো. '১৯]

৮৯. 10 s পরে বস্তুর বেগ কত?

ক) 12 m s^{-1}

খ) 20 m s^{-1}

গ) 22 m s^{-1}

ঘ) 24 m s^{-1}

৯০. উপরোক্ত তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?

ক) সময়ের সাথে বস্তুর গতিশক্তি গ্রাস পায়

খ) প্রথম 5 s-এ অতিক্রান্ত দূরত্ব পরবর্তী 5 s-এ অতিক্রান্ত দূরত্বের সমান

গ) বস্তুর উপর কার্যকর বল 24 N

ঘ) বলের ঘাত, বস্তুর শেষ ভরবেগের সমান

গতির উপর ঘর্ষণের প্রভাব

৯১. ঢালু তলের সাথে একটি বস্তুকে কত কোণে ছেড়ে দিলে গতিঘর্ষণ সহগের সমান বৃদ্ধি পায়? [রা. বো. '২৪]

ক) 30°

খ) 40°

গ) 50°

ঘ) 60°

৯২. টায়ার এবং রাস্তার মধ্যবর্তী ঘর্ষণ বল নির্ভর করে কোনটির উপর?

[উত্তরা হাই স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

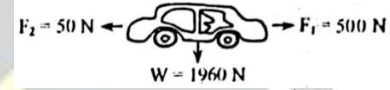
ক) টায়ারের ভর

খ) গাড়ির ব্রেক

গ) গাড়ির ওজন

ঘ) গাড়ির ভর

□ ১টি গাড়ি F_1 বলের দিকে গতিশীল।



উদ্দীপকের আলোকে ৯৩ ও ৯৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

[ডিকারুনিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৯৩. গাড়িটির উপর ত্রিযাশীল লব্ধি বল কত?

ক) 450 N

খ) 500 N

গ) 550 N

ঘ) 1960 N

৯৪. এক্ষেত্রে-

i. গাড়িটির ভর 200 kg

ii. গাড়িটির ত্বরণ 2.25 m s^{-2}

iii. F_2 হলো ঘর্ষণজনিত বল

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

ঘর্ষণ কমানো-বাড়ানো

৯৫. তেল, মবিল এবং গ্রীজ জাতীয় পদার্থকে বলা হয়-

[শরীয়তপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

ক) অয়েন্টমেন্ট

খ) পেস্ট

গ) লুব্রিকেন্ট

ঘ) গ্লাজমা

৯৬. চাকার বৃত্তাকার আকার কোন বলকে ন্যূনতম পর্যায়ে নামিয়ে আনে?

[ফয়জুর রহমান আইডিয়াল ইনস্টিটিউট কলেজ]

ক) ঘর্ষণ বল

খ) অস্পর্শ বল

গ) নিউক্লিয় বল

ঘ) মহাকর্ষ বল

ঘর্ষণ: একটি প্রয়োজনীয় উপদ্রব

৯৭. ঘর্ষণের ফলে শক্তির যে অপচয় হয় তা কী রূপে আবির্ভূত হয়?

[নবাব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা; বালকাঠি সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, বালকাঠি; দিনাজপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

ক) তাপ

খ) আলো

গ) শব্দ

ঘ) বিকিরণ

৯৮. জ্বালানি শক্তির অপচয় হয় কোনটির জন্য?

[সিলেট সরকারি পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]

ক) ঘর্ষণ

খ) বল

গ) অভিকর্ষজ ত্বরণ

ঘ) ভর

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

বহুনির্বাচনী (এমসিকিউ) নোট

পদার্থবিজ্ঞান

৩য় অধ্যায়

বল

Prepared by: ISRAFIL SHARDER AVEEK

৪৮.গ ৪৯.ক ৫০.গ ৫১.গ ৫২.গ ৫৩.খ ৫৪.খ
৫৫.খ ৫৬.গ ৫৭.খ ৫৮.খ ৫৯.ঘ ৬০.খ ৬১.গ
৬২.খ ৬৩.গ ৬৪.খ ৬৫.ক ৬৬.ঘ ৬৭.খ ৬৮.খ
৬৯.খ ৭০.গ ৭১.গ ৭২.ক ৭৩.ক ৭৪.গ ৭৫.ঘ
৭৬.ঘ ৭৭.ক ৭৮.গ ৭৯.গ ৮০.গ ৮১.গ ৮২.খ
৮৩.ঘ ৮৪.ঘ ৮৫.খ ৮৬.ক ৮৭.ঘ ৮৮.খ ৮৯.খ
৯০.ঘ ৯১.ঘ ৯২.গ ৯৩.ক ৯৪.ঘ ৯৫.গ ৯৬.ক
৯৭.ক ৯৮.ক

