SOFTMAX
ONLINE SCHOOL

পলিটেকনিক ভর্তি প্রস্তুতি ২০২৬

পদার্থ বিজ্ঞান

SOFTMAX ONLINE SCHOOL

বল

LIVE

বল → যে প্রভাবে কোনো বস্তুর স্থিতি/গতির অবস্থা পরিবর্তিত হয়, তাকে বল বলে।

প্রশ্ন নং: ৩

মহাকর্ষ বলের অপর নাম কী?

- ক অভিকর্ষ বল
- খ দুর্বল বল
- গ সবল বল
- ঘ মাধ্যাকর্ষণ বল

→ মহাবিশ্বের যেকোনো দুটির মধ্যে যে আকর্ষণ বল কাজ করে, তাকেই মাধ্যাকর্ষণ বল বলে।

বিষয়ঃ পদার্থবিজ্ঞান

বল

ভরবেগ → ভর ও বেগের গুণফলকে ভরবেগ।

ভরের মাত্রা → M

বেগের মাত্রা → LT^{-1}

প্রশ্ন নং: ৭

ভরবেগের মাত্রা কোনটি?

ক MLT

খ $ML^{-1}T$

গ MLT^{-1}

ঘ $ML^{-1}T^{-1}$

নিউটনের দ্বিতীয় সূত্র = ভরবেগের পরিবর্তনের হার প্রযুক্ত বলের সমানুপাতিক।

$a = \frac{v-u}{t}$

mu^2

$F = ma$

$\Rightarrow m \times \frac{v-u}{t}$

$= \frac{mv - mu}{t}$

প্রশ্ন নং: ১০

নিউটনের দ্বিতীয় সূত্রানুসারে কোনটি সঠিক?

ক $F = \frac{mu - mv}{t}$

খ $F = mv - mu$

গ $F = \frac{mv - mu}{t}$

ঘ $F = \frac{mu}{t}$

বল

LIVE

সময়ের সাপেক্ষে কোনো বস্তুর বেগের পরিবর্তনের হারকে ত্বরণ বলে।

মহাকর্ষীয় ধ্রুবকের মান;

$G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2 kg^{-2}$

প্রশ্ন নং: ১৩

নিচের কোনটি মহাকর্ষীয় ধ্রুবক (G) এর মান?

ক 6.673×10^{-11} $Nm^2 kg^{-2}$

খ 6.673×10^{-10} $Nm^2 kg^{-2}$

গ 9.8 ms^{-2}

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ = 6400 km

পৃথিবীর ব্যাস d = 12800 km.

প্রশ্ন নং: ১৬

পৃথিবীর ব্যাসার্ধ প্রায় কত কি.মি.?

ক 6200 km

খ 6300 km

গ 6400 km

ঘ 6500 km

বল

LIVE

নিউটনের প্রথম সূত্র →
কোনো বস্তুকে যদি বাহ্যিক
বল প্রয়োগ করা না হয়,
তাহলে সেই বস্তুটি যেই
অবস্থায় আছে সেই অবস্থায় থাকতে চায়

প্রশ্ন নং: ১৯

নিউটনের প্রথম সূত্র থেকে জানা যায়?

- ক বস্তুর প্রকৃতি
- খ বস্তুর ভর
- গ বস্তুর জড়তা ✓
- ঘ বস্তুর আয়তন

বল

প্রকৃতিতে মৌলিক বল হচ্ছে → ৪ টি।

(i) সবল নিউক্লিয় বল।
(ii) তড়িৎ চৌম্বক বল।
(iii) দুর্বল নিউক্লিয় বল।
(iv) মহাকর্ষ বল।

প্রশ্ন নং: ২৫

প্রকৃতিতে বিদ্যমান মৌলিক বল কয়টি?

ক দুইটি
খ তিনটি
গ চারটি
ঘ পাঁচটি

বল

আমরা জানি

$F = ma$

$\Rightarrow F = 10 \times 4$

$\therefore F = 40N$

$\rightarrow$ $kg\,m/s^2 = N$

প্রশ্ন নং: ২৭

10 kg ভরের একটি বস্তুর উপর কত বল প্রয়োগ করা হলে এর ত্বরণ 4 m/s^2 হবে?

- ক 20 N
- খ 40 N
- গ 200 N
- ঘ 400 N

Given,
$m = 10\,kg$
$a = 4\,m/s^2$
$F = ?$

বস্তুটি যেহেতু সমবেগে চলে সুতরাং ত্বরণ হবে $= 0\ m/s^2$

প্রশ্ন নং: ৩০

20 m/s সমবেগে চলমান ১ kg ভরের একটি বস্তুর ত্বরণ কত?

ক $98\ m/s^2$

খ $9.8\ m/s^2$

গ $10\ m/s^2$

ঘ $0\ m/s^2$

SOFTMAX ONLINE SCHOOL

বল

LIVE

বিষয়ঃ পদার্থবিজ্ঞান

বল

LIVE

যে সব তল মসৃণ তাতীয় সেসব তল মধ্যে ঘর্ষণ নেই।

প্রশ্ন নং: ৩৩

কোনটির মধ্যে ঘর্ষণ নেই?

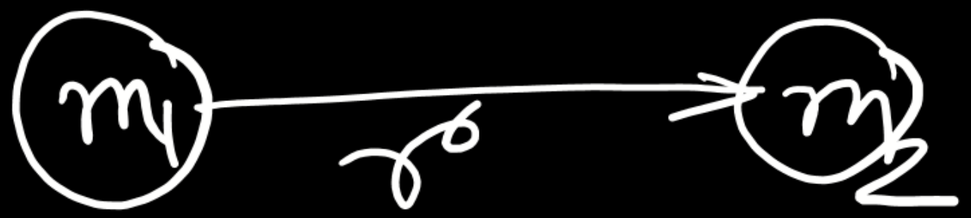
- ক হাঁটা
- খ গাড়ি চালানো
- গ দালান গড়ে তোলা
- ঘ মসৃণ তল

SOFTMAX ONLINE SCHOOL

বল

LIVE

$$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$$



$$F \propto \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$= G\frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$F \propto m_1 m_2$ এবং $F \propto \frac{1}{r^2}$

PHYSICS DEPARTMENT ৪১

দুটি বস্তুর ভর যথাক্রমে m_1 , m_2 এবং এদের মধ্যবর্তী দূরত্ব r হলে মহাকর্ষ বল কোনটি?

ক $F = \frac{G(m_1 m_2)}{r^2}$

খ $F = \frac{G(m_1 m_2)}{r}$

গ $F = \frac{m_1 m_2}{r^2}$

ঘ $F = \frac{(m_1 m_2)}{Gr^2}$

বিষয়ঃ পদার্থবিজ্ঞান

বল

LIVE

জড়তা → কোনো বস্তু যে অবস্থানে আছে সেই অবস্থানে থাকার যে প্রবণতা তাকে জড়তা বলে।

PHYSICS DEPARTMENT 88

দুটি তলের একটি অপরটির সংস্পর্শে থেকে গতিশীল না হলে তাদের মধ্যে যে ঘর্ষণ সৃষ্টি হয় তাকে কী বলে?

ক স্থিতি ঘর্ষণ

খ পিছলানো ঘর্ষণ

গ আবর্ত ঘর্ষণ

ঘ প্রবাহী ঘর্ষণ

আমরা জানি,

$F = ma$

$\Rightarrow 50 = 5 \times a$

$\Rightarrow a = \frac{50}{5}$

$\therefore a = 10 m/s^2$

PHYSICS DEPARTMENT ৪৮

5 kg ভরের একটি বস্তুর ওপর 50 N বল প্রয়োগ করা হলে, এর ত্বরণ হবে—

ক $12ms^{-2}$

খ $13ms^{-2}$

গ $3ms^{-2}$

ঘ $10ms^{-2}$

Given,
$m = 5 kg$, $F = 50 N$
$a = ?$

SOFTMAX ONLINE SCHOOL

বল

LIVE

যখন গাড়িটি চলমান তখন গতি জড়তা কাজ করে, সুতরাং গতি জড়তা।

PHYSICS DEPARTMENT ৫৩

গাড়ি হঠাৎ ব্রেক করলে যাত্রীরা সামনের দিকে হেলে পড়ার কারণ কী?

- ক স্থিতি জড়তা
- খ গতি জড়তা
- গ ভারসাম্যহীনতা
- ঘ অসাবধানতা

বিষয়ঃ পদার্থবিজ্ঞান

বল

LIVE

দুটি বস্তুর মধ্যে আকর্ষণ বল, সেটি হচ্ছে মহাকর্ষ বল।

PHYSICS DEPARTMENT ৬১

মাধ্যাকর্ষণ মূলত নিচের কোনটির বিশেষ রূপ?

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

বল

গাড়ি অতিরিক্ত গতিতে থাকে, তাহলে অ্যাবর্তনের ইতরার প্রবণতা বেশি থাকবে।

PHYSICS DEPARTMENT ৭৫

নিরাপদ ভ্রমণের ক্ষেত্রে মুখ্য ভূমিকা পালন করে—

ক গাড়ির ভর

খ রাস্তার মসৃণতা

গ গাড়ির বেগ

ঘ রাস্তার ঘর্ষণ

SOFTMAX ONLINE SCHOOL

বল

LIVE

আমরা জানি

$F = ma$

$\Rightarrow F = 15 \times 2$

$\Rightarrow F = 30N$

Ans

PHYSICS DEPARTMENT ৮০

15 kg ভরের একটি বস্তুর ওপর কত বল প্রযুক্ত হলে $2ms^{-2}$ ত্বরণ সৃষ্টি হবে?

ক $30kpms^{3}$

খ 19.6N

গ $7.5kgms^{-2}$

ঘ 30N

Given,

$m = 15kg$, $a = 2m/s^2$

$F = ?$

বিষয়ঃ পদার্থবিজ্ঞান

বল

দুটি বস্তুর মধ্যে আকর্ষণ বল।

PHYSICS DEPARTMENT ৯০

ভরবিশিষ্ট যেকোনো দুটি বস্তুর মধ্যকার আকর্ষণ বলকে কী বলা হয়?

- ক মহাকর্ষ বল
- খ সাম্য বল
- গ অভিকর্ষ বল
- ঘ তাড়িত বল

নিউটনের ৩য় সূত্র → প্রত্যেক ক্রিয়ার বিপরীত প্রক্রিয়া আছে।

$F_1 = F_2$

PHYSICS DEPARTMENT ৯৭

A বস্তু B বস্তুর ওপর F_1 মানের বল প্রয়োগ করে। ফলে B বস্তুটি A বস্তুর ওপর F_2 মানের বল প্রয়োগ করে। নিচের কোনটি সঠিক?

ক $F_1 > F_2$

খ $F_1 < F_2$

গ $F_1 = F_2$

ঘ $F_1 \neq F_2$

SOFTMAX ONLINE SCHOOL

বল

LIVE

বিষয়ঃ পদার্থবিজ্ঞান