



## PHYSICS

### BOOKS - CHHAYA PHYSICS (BENGALI)

### নিউটনের গতিসূত্র

#### Example

1. স্থিরাবস্থায় থাকা একটি 16 g ভরের বস্তুর ওপর একটি বল 3 s যাবৎ ক্রিয়া করার পর বলের ক্রিয়া বন্ধ হল।

পরবর্তী 3 s -এ বস্তুটি 81 cm পথ গেল। বস্তুটির ওপর কত বল ক্রিয়া করেছিল?



[Watch Video Solution](#)

2. 5 kg ভরের একটি বস্তু 10 m/s বেগ নিয়ে চলছে। বস্তুটিকে 20 s সময়ে থামাতে হলে কত বল প্রয়োগ করতে হবে?



[Watch Video Solution](#)

3. একটি বস্তুর ওপর  $t = 0$  সময়ে একই সঙ্গে দুটি বিপরীতমুখী বল  $F$  এবং  $3F$  ক্রিয়া করতে শুরু করে। যদি বস্তুটি প্রাথমিকভাবে স্থির অবস্থায় থাকে এবং  $5s$  পরে  $3F$  বলটির ক্রিয়া বন্ধ হয়ে যায়, তবে বস্তুটি যাত্রা শুরু করার কতক্ষণ পরে আবার স্থির অবস্থায় আসিবে?



[Watch Video Solution](#)

4. একটি চলমান বস্তুর ওপর একটি বল  $F = kt$  ক্রিয়া করা শুরু করল। বল প্রয়োগের মুহূর্তে বস্তুটির প্রাথমিক ভরবেগ  $p$  হলে কত সময় পরে তা দ্বিগুণ হবে?





Watch Video Solution

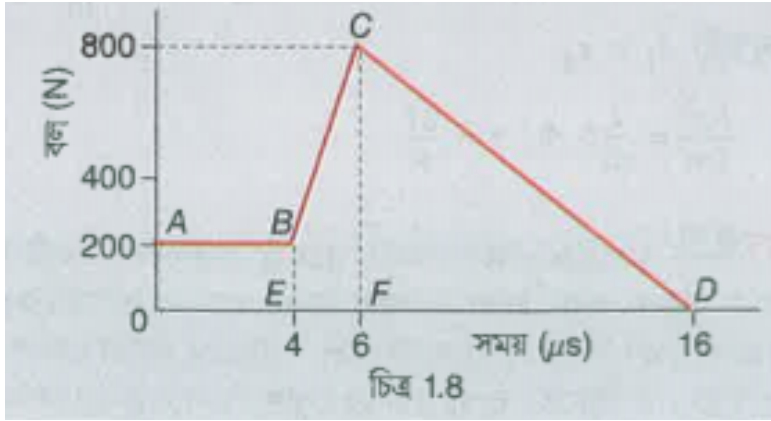
5. 75 kg ওজনের একজন প্যারাসুট ব্যবহারকারী সমবেগে নীচের দিকে নামছেন। তাঁর ওপর বায়ুর বাধা কত?



Watch Video Solution

6. একটি বস্তুর ওপর ক্রিয়াশীল বলের মান (N এককে) সময়ের ( $\mu\text{s}$  এককে) সঙ্গে নিচের চিত্রানুসারে পরিবর্তিত হয়। AB, BC, CD—এগুলি সরলরেখাংশ।  $4 \mu\text{s}$  থেকে 16

$\mu\text{s}$ - এর মধ্যে বস্তুর ওপর ক্রিয়াশীল বলের ঘাত কত?



[Watch Video Solution](#)

7. একটি হাতুড়ির ভর  $1 \text{ kg}$ । এটি  $10 \text{ m/s}$  বেগে চলে একটি পেরেকের মাথায় আঘাত করল। এতে পেরেকটি একটি কাঠের তক্তার মধ্যে  $2 \text{ cm}$  চুকে গেল। হাতুড়ি প্রদত্ত ঘাত নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

8. একটি হাতুড়ির ভর 1 kg । এটি 10 m/s বেগে চলে একটি পেরেকের মাথায় আঘাত করল। এতে পেরেকটি একটি কাঠের তক্তার মধ্যে 2 cm ঢুকে গেল। প্রযুক্ত বল নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

9. একটি হাতুড়ির ভর 1 kg । এটি 10 m/s বেগে চলে একটি পেরেকের মাথায় আঘাত করল। এতে পেরেকটি

একটি কার্ঠের তক্তার মধ্যে 2 cm চুকে গেল। কতক্ষণ হাতুড়িটি পেরেকের সংস্পর্শে ছিল নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

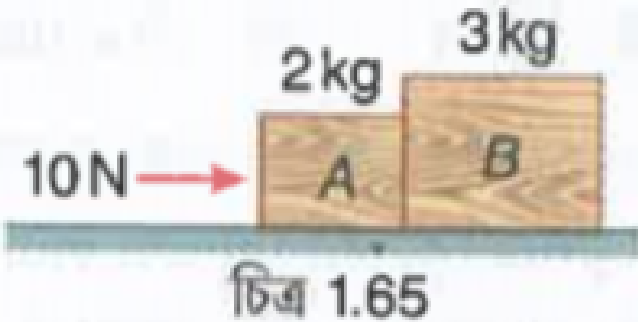
10. একটি দমকলের গাড়ির জেট থেকে 12.2 m/s বেগে জল একটি দেয়ালের ওপরে লম্বভাবে ফেলা হচ্ছে। দেয়ালের ওপর কত চাপ পড়ছে নির্ণয় করো। দেয়াল থেকে জলের প্রতিফ্রেক্ষণ উপেক্ষণীয়।



[Watch Video Solution](#)

## Exercise

1. A ও B ব্লক দুটির ভর যথাক্রমে 2 kg ও 3 kg | মসৃণ অনুভূমিক টেবিলের ওপর ব্লক দুটিকে পরস্পরের সংস্পর্শে রাখা হল [চিত্র 1.65]। 10 N বল A ব্লকের ওপর অনুভূমিকভাবে প্রয়োগ করা হলে A ব্লক B ব্লকের ওপর যে বল প্রয়োগ করে তা হল-



A. 4 N



B. 6N

C. 8N

D. 10N

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

2. 4 kg, 2 kg ও 1 kg ভরের তিনটি ব্লকে একটি ঘর্ষণহীন তলের ওপর পরস্পরের সংস্পর্শে রাখা আছে। 14 N মানের একটি বল 4 kg ব্লকের ওপর প্রযুক্ত হলে তাহলে

4 kg ও 2 kg ব্লক দুটির মধ্যে পারস্পরিক সংস্পর্শ বল  
হবে।

A. 2N

B. 6N

C. 8N

D. 14N

**Answer: B**



**View Text Solution**

3.  $h$  উচ্চতা ও  $\theta$  নাতিকোণবিশিষ্ট একটি নততলের শীর্ষদেশ থেকে একটি ব্লককে নততল বরাবর ছেড়ে দেওয়া হল। নততলের পাদদেশে পৌঁছাতে ব্লকটির যে সময় লাগে তা হল-

A.  $\sqrt{\frac{2h}{g}}$

B.  $\sin \theta \sqrt{\frac{2h}{g}}$

C.  $\frac{1}{\sin \theta} \sqrt{\frac{2h}{g}}$

D.  $\frac{1}{\cos \theta} \sqrt{\frac{2h}{g}}$

**Answer: C**

4. সুষম গতিবেগে চলন্ত একটি বস্তুর ওপর

- A. একটি নেট বল (net force) ক্রিয়া করে
- B. একটি নেট শূন্য (net zero) বল ক্রিয়া করে
- C. একটি সুষম ত্বরণ ক্রিয়া করে
- D. ওপরের কোনোটিই নয়

**Answer: B**

5. একটি মোটরগাড়িতে একটি ওলনদড়ি ঝুলছে। গাড়িটি যখন  $a$  ত্বরণসহ অনুভূমিক পথে চলে, তখন উল্লম্বরেখার সঙ্গে ওলনদড়ির নতি-

A.  $\tan^{-1} \frac{a}{g}$

B.  $\tan^{-1} \frac{g}{a}$

C.  $\cos^{-1} \frac{a}{g}$

D.  $\sin^{-1} \frac{g}{a}$

**Answer: A**



**View Text Solution**

6. একটি মোটরগাড়ি 50 km/h বেগে যাচ্ছে। তাকে ব্রেক কষে 6 m দূরত্বের মধ্যে থামানো হল। যদি একই ধরনের অন্য একটি মোটরগাড়ি 100 km/h বেগে যায়, তবে তাকে কত দূরত্বের মধ্যে থামানো যাবে?

A. 12m

B. 18m

C. 6m

D. 24m

**Answer: D**



**View Text Solution**

7. 0.5 kg ভরের একটি বল 2 m/s বেগে গতিশীল রয়েছে

| এখন 2 s সময় ধরে ওই বলটির ওপর x বল ক্রিয়া করায়

বলটির বেগ হয় 3 m/s | x-এর মান কত হবে?

A. 5N

B. 8.25N

C. 0.25N

D. 1N

**Answer: C**



8. 1000 kg ভরের একটি মোটরগাড়ির ওপর 500 N বল প্রয়োগ করে অনুভূমিক রাস্তার ওপর দিয়ে স্থির বেগে ধীরে গতিশীল করা হল। যদি প্রযুক্ত বলের মান 1000 N হয়, তবে গাড়িটির ত্বরণ কত হবে?

A. শূন্য

B.  $1.5\text{m/s}^2$

C.  $1\text{m/s}^2$

D.  $0.5\text{m/s}^2$



**Answer: D**



**View Text Solution**

9. 0.5 kg ভরের একটি ক্রিকেট বল 30 m/s বেগে গিয়ে লম্বভাবে একটি ব্যাটকে আঘাত করল এবং বিপরীত দিকে 20 m/s বেগে প্রতিফ্লিঙ্গ হ'ল। বলের দ্বারা ব্যাটের ওপর প্রযুক্ত বলের ঘাত হল

A. 0.5N.s

B. 1.0N.s

C. 25N.s

D. 50N.s

**Answer: C**



**View Text Solution**

10. 0.25 kg ভরের একটি ক্রিকেট বল 10 m/s দ্রুতিতে ধাবমান হয়ে ব্যাট দ্বারা আঘাত পেয়ে একই দ্রুতিতে 0.01 s -এ ফিরে এল। ব্যাটের ওপর ক্রিকেট বল দ্বারা প্রযুক্ত বল দ্বারা প্রযুক্ত বল-

A. 25N

B. 50N

C. 250N

D. 500N

**Answer: D**



**View Text Solution**

11.  $m$  ভরের একটি বল,  $v$  বেগে একজন ব্যাটসম্যানের দিকে ছোড়া হল। ব্যাটসম্যান বলটিকে আঘাত করল এবং একই বেগে  $\theta$  কোণে বিচ্যুত করল। বলের ঘাতি হল

A.  $mv \cos \theta$

B.  $mv \sin \theta$

C.  $2mv \cos^2 \frac{\theta}{a}$

D.  $2mv \cos \frac{\theta}{a}$

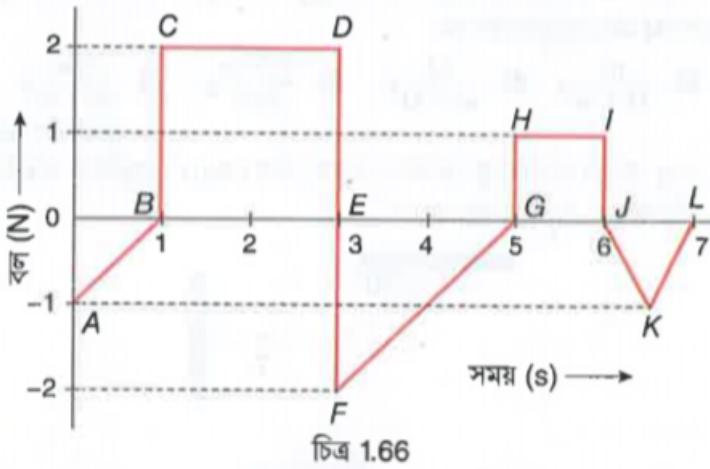
**Answer: D**



**View Text Solution**

12. একটি বস্তুকণার রৈখিক গতির ক্ষেত্রে বল-সময় লেখচিত্রটি প্রদর্শিত হল। এক্ষেত্রে, 0 থেকে 7s -এর মধ্যে

কণাটির বৈখিক ভরবেগের পরিবর্তনের মান হল



A. 2 N.s

B. 3 N.s

C. 4 N.s

D. 5 N.s

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

13. একটি ঘর্ষণবিহীন কপিকলের মাধ্যমে  $m$  ও  $2m$  ভরের দুটি বস্তুকে যুক্ত করা হল [চিত্র 1.67 অনুযায়ী]।  $2m$  ভরের বস্তুটিকে ছেড়ে দেওয়া হলে  $m$  ভরের বস্তুটি যে

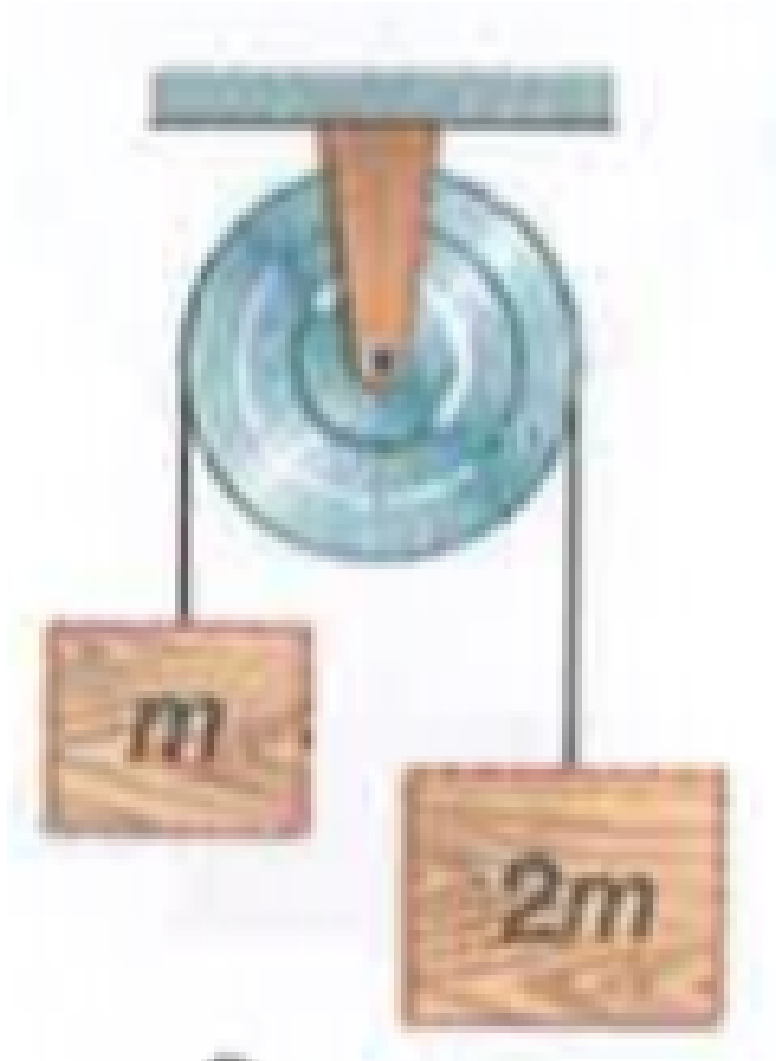
ত্বরণসহ

ওপরে

ওঠে

তা

হল



চিত্র 1.67

A.  $g/3$

B.  $g/2$

C.  $g$

D.  $2g$

**Answer: A**



**View Text Solution**

**14.** 40 kg ভরসম্পন্ন একটি বাঁদর একটি দড়ি বেয়ে ওপরে ওঠার চেষ্টা করছে দড়িটি সর্বাধিক 600 N টান সহ্য



করতে পারে। নিম্নলিখিত কোন্ ক্ষেত্রে দড়িটি ছিড়ে যাবে?

A. বাঁদরটি যখন  $6 \text{ m.s}^{-2}$  ত্বরণসহ ওপরে উঠতে

শুরু করে

B. বাঁদরটি যখন  $4 \text{ m.s}^{-2}$  ত্বরণসহ नीচে নামতে

শুরু করে

C. বাঁদরটি যখন  $5 \text{ m.s}^{-1}$  সুষম বেগে ওপরে উঠতে

শুরু করে।

D. বাঁদরটি যখন দড়ি বেয়ে নিম্নাভিমুখে অবাধে

পতনশীল হয় [এখানে দড়ির র উপেক্ষা করো]

**Answer: A**



**View Text Solution**

15. একটি অনুভূমিক মসৃণ টেবিলের ওপর  $M$  ভরের একটি বস্তু আছে। বস্তুটিকে একটি ভরহীন সূতোর সাথে যুক্ত করে সূতোটিকে একটি মসৃণ কপিকলের ওপর দিয়ে  $m$  ভরের আরও একটি বস্তুর সাথে যুক্ত করে উলম্বভাবে ঝুলিয়ে দেওয়া হল। সূতোর টান হল-

A.  $\frac{m}{M + m^g}$

B.  $\frac{M}{m + M^g}$

C.  $\frac{M + m}{Mm^g}$

D.  $\frac{Mm}{M + m^g}$

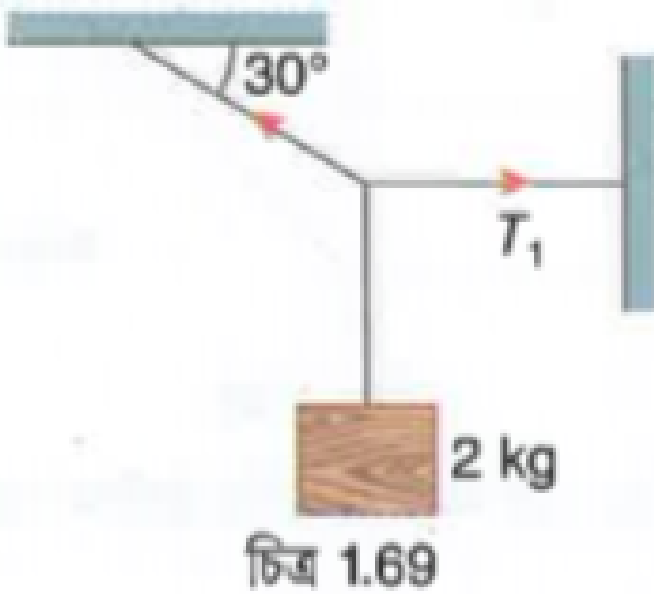
**Answer: D**



**View Text Solution**

**16.** 2 kg ভরের একটি বস্তু ঝোলানো আছে [চিত্র 1.64]।

অনুভূমিক তারটিতে N এককে টান  $T_1$  এর মান কত?



A.  $\frac{19.6}{\sqrt{3}}$

B.  $4.9 \times \sqrt{3}$

C.  $2\sqrt{3} \times 9.8$

D. 2

**Answer: C**



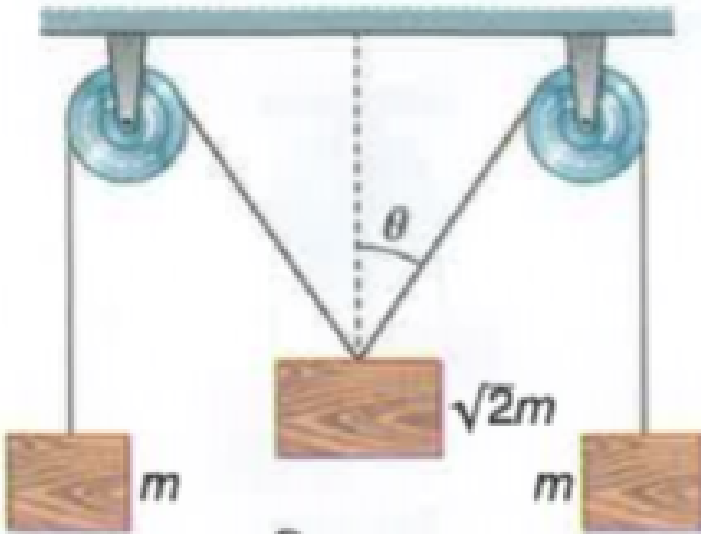
View Text Solution

17. চিত্র 1.70-এ কপিকল এবং সূতোগুলো মসৃণ এবং এদের ভর উপেক্ষণীয়। এই সংস্থাটি সাম্যাবস্থায় থাকলে  $\theta$

-এর

মান

হবে-



চিত্র 1.70

A.  $0^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $45^\circ$

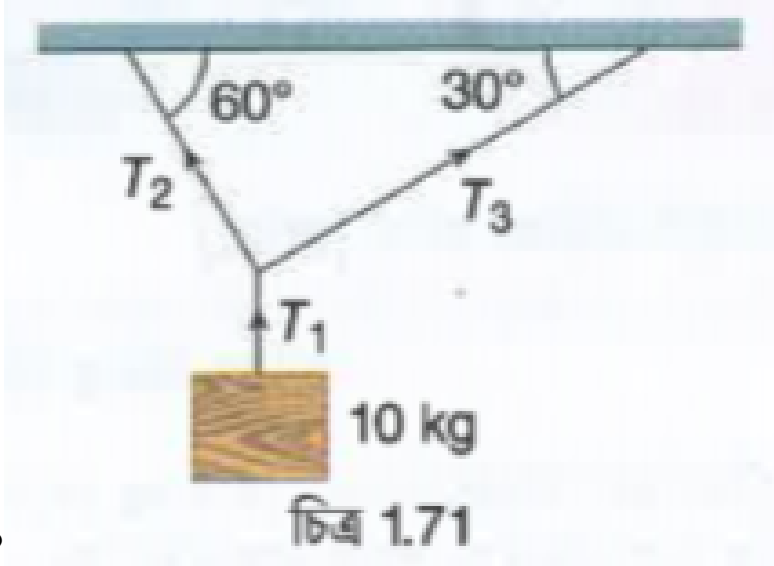
D.  $60^\circ$

**Answer: C**



**View Text Solution**

**18.** একটি 10 kg ভরের ব্লক তিনটি সূতোর সাহায্যে ঝোলানো আছে [চিত্র1,7i]। সূতোর টান  $T_2$  -এর মান কত



হবে?

A. 100N

B.  $\frac{100}{\sqrt{3}}N$

C.  $\sqrt{3} \times 100N$

D.  $50\sqrt{3}N$

**Answer: D**



19. 5 kg ও 3 kg ভরের দুটি বস্তু একটি হালকা সূতোর সাহায্যে একটি ঘর্ষণহীন কপিকলের দু-পাশে ঝুলছে। সূতোর টান কত হবে? ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

A. 60N

B. 36.75N

C. 73.50N

D. 18N

**Answer: B**





20. একটি বন্দুক থেকে বুলেট ছোড়া হল। বুলেটের ওপর ক্রিয়াশীল বলটি হল  $F = 600 - 2 \times 10^5 t$ , যেখানে  $F$  নিউটন এককে এবং  $t$  সেকেন্ড এককে প্রকাশিত। বন্দুক থেকে নির্গত হওয়ার পরমুহুর্তে বুলেটের ওপর ক্রিয়াশীল বল শূন্য। বুলেটের ওপর প্রযুক্ত গড় বলের ঘাত

A. 1.8N.s

B. শূন্য

C. 9N.s

D. 0.9N.s

**Answer: D**



**View Text Solution**

21. একটি হনুমান একটি গাছের ডাল থেকে  $a$  স্থির ত্বরণ নিয়ে নীচের দিকে ঝাপ দিল। গাছের ডালের অসহ ভার, হনুমানের নিজস্ব ভারের 75% হলে, হনুমানের ন্যূনতম ত্বরণ কত হলে গাছের ডালটি ভাঙবে না?

A.  $g$

B.  $3g/4$

C.  $g/2$

D.  $g/4$

**Answer: D**



**View Text Solution**

22.  $w$  ওজনের এক ব্যক্তি  $a$  ত্বরণসহ উর্ধ্বগামী একটি লিফটের ওপর দাঁড়িয়ে আছে। যদি অভিকর্ষজ ত্বরণ  $g$  হয় তবে লোকটির আপাত ওজন হবে-

A.  $w \left( 1 + \frac{a}{g} \right)$

B.  $w \left( 1 - \frac{a}{g} \right)$

C.  $w$

D. শূন্য

**Answer: A**



**View Text Solution**

**23.** একটি লিফটের ছাদের সাথে একটি স্প্রিং তুলা যুক্ত আছে। এক ব্যক্তি তার ব্যাগটিকে ওই স্প্রিং তুলা থেকে ঝুলিয়ে দিলেন। লিফটটি স্থিরাবস্থায় থাকলে স্প্রিং

তুলার পাঠ হয় 49N।লিফটটি  $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$  ত্বরণসহ नीচে

নামলে স্প্রিং তুলাটির পাঠ হবে-

A. 24N

B. 74N

C. 15N

D. 49N

**Answer: A**



**View Text Solution**

24. জেট ইঞ্জিনের কার্যনীতির ভিত্তি হল-

A. ভরের নিত্যতা সূত্র

B. শক্তির নিত্যতা সূত্র

C. রৈখিক ভরবেগের নিত্যতা সূত্র

D. কৌণিক ভরবেগের নিত্যতা সূত্র

**Answer: C**



**View Text Solution**

25.  $m$  ভরের একটি মুক্ত বস্তুকণা ভূমি থেকে স্থির উচ্চতায় একটি অনুভূমিক তলে ( $xy$ -তল)  $x$ -অক্ষ বরাবর গতিশীল ছিল। হঠাৎ বিস্ফোরণের ফলে কণাটি ভেঙে  $m/4$  এবং  $3m/4$  ভরের দুটি কণা তৈরি হল। একমুহূর্ত পরে  $y$  অক্ষ বরাবর ছোটো কণাটির অবস্থান হল  $y = +15 \text{ cm}$  | ওই মুহূর্তে বড়ো কণাটির অবস্থান হল-

A.  $y = -5 \text{ cm}$

B.  $y = +20 \text{ cm}$

C.  $y = +5 \text{ cm}$

D.  $y = -20 \text{ cm}$

**Answer: A**



**View Text Solution**

**26.** 10 m উচ্চতা থেকে একটি বলকে ফেলা হল। নিচে  
বালিতে বলটি 1 m চুকে থেমে গেল। এক্ষেত্রে

- A. কেবলমাত্র ভরবেগ সংরক্ষিত থাকবে
- B. কেবলমাত্র গতিশক্তি সংরক্ষিত থাকবে
- C. ভরবেগ ও গতিশক্তি উভয়ই সংরক্ষিত থাকবে



D. ভরবেগ ও গতিশক্তি কোনোটিই সংরক্ষিত থাকবে

না

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

27. 5 kg ভরের একটি বস্তু স্থিরাবস্থায় আছে। হঠাৎ এটি বিস্ফোরিত হয়ে তিনটি টুকরোয় পরিণত হল। টুকরোপগুলির ভরের অনুপাত 1:1:3। যে দুটি টুকরোর ভর সমান সেই টুকরো দুটি পরস্পর লম্বভাবে প্রত্যেকে 21 m/s বেগে ছুটে গেল। সবচেয়ে ভারী টুকরোটির বেগ হবে-

A. 11.5m/s

B. 4.0m/s

C. 7.0m/s

D. 9.9m/s

**Answer: D**



**View Text Solution**

**28.** একটি মেশিনগান থেকে প্রতি সেকেন্ডে  $n$  সংখ্যক বুলেট নির্গত হয়। প্রতিটি বুলেটের ভর  $m$  kg এবং এর

বেগ  $v$   $m/s$  হলে মেশিনগানের ওপর প্রযুক্ত বল (N এককে) হল

A.  $mnv$

B.  $mn/v$

C.  $mn$

D.  $mv/n$

**Answer: A**



**View Text Solution**

29. গ্যাসপূর্ণ একটি আবদ্ধ পাত্র কিছুটা ত্বরণ নিয়ে অনুভূমিক দিকে গতিশীল আছে। পাত্রের মধ্যে গ্যাসের চাপ (অভিকর্ষ বলকে উপেক্ষা করো)-

- A. সর্বত্র সমান
- B. সম্মুখতলে অপেক্ষাকৃত কম
- C. পশ্চাদতলে অপেক্ষাকৃত কম
- D. উপরিতলে অপেক্ষাকৃত কম

**Answer: B**



**View Text Solution**

30. একটি রকেট 100 kg/s হারে জ্বালানি খরচ করে।  
নির্গত গ্যাসের বেগ  $5 \times 10^4$  m/s | অভিকর্ষকে উপেক্ষা  
করলে রকেট যে পরিমাণ ঘাত বল অনুভব করে, তা হল

A.  $5 \times 10^2$  N

B.  $5 \times 10^4$  N

C.  $5 \times 10^6$  N

D.  $5 \times 10^8$  N

**Answer: C**



**View Text Solution**

31. একটি অভিকর্ষমুক্ত স্থানে  $M$  ভরের এক ব্যক্তি মেঝে থেকে  $h$  উচ্চতায় আছে, ব্যক্তিটি  $m$  ভরের একটি বলকে নীচের দিকে  $u$  বেগে ছুড়ে দিল। বলটি যখন মেঝেতে পৌঁছোল, তখন মেঝে থেকে লোকটির দূরত্ব হবে

A.  $h\left(1 + \frac{m}{M}\right)$

B.  $h\left(2 - \frac{m}{M}\right)$

C.  $2h$

D.  $5h\left(4 + \frac{m}{2}m\right)$

**Answer: A**



**View Text Solution**

32. একটি অনুভূমিক তলে উল্লম্বভাবে অবিরত সিসার গুলি পড়ছে। প্রতিটি সিসার গুলির ভর  $m$  kg এবং তলটি স্পর্শ করার মুহূর্তে বেগ  $u$  m/s | যদি প্রতি সেকেন্ডে  $n$  সংখ্যক গুলি তলটির ওপরে পড়ে স্থির হয়ে যায়, তবে সিসার বল পড়ার জন্য অনুভূমিক তলের ওপর প্রযুক্ত বল হবে

A.  $\frac{m \cdot u}{n} N$

B.  $nmu N$

C.  $n \frac{m}{u} N$

D.  $\frac{m}{nu} N$

**Answer: B**



[View Text Solution](#)

33.  $M$  ভরের কোনো বস্তুকে একটি অনুভূমিক ঘর্ষণহীন তল বরাবর  $m$  ভরবিশিষ্ট একটি দড়ির সাহায্যে টানা হচ্ছে। যদি দড়িটির মুক্তপ্রান্তে  $P$  বল প্রয়োগ করা হয়, তাহলে দড়ি দ্বারা বস্তুটির ওপর প্রযুক্ত বল হবে

A.  $\frac{Pm}{M + m}$



B.  $\frac{Pm}{M - m}$

C. P

D.  $\frac{PM}{M + m}$

**Answer: D**



**View Text Solution**

**34.** 0.2 kg ভরের একটি বলকে হাতে ধরে উল্লম্বভাবে উরধে ছোড়া হল। যদি বলটি ছোড়ার সময় হাতের সরণ 0.2 m হয় এবং এরপর বলটি আরও 2 m উচ্চতা লাভ

করে, তাহলে হাত দ্বারা বলটির ওপর প্রযুক্ত বলের মান হবে (ধরে নও,  $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ )

A. 4N

B. 16N

C. 20N

D. 22N

**Answer: D**



**View Text Solution**

35. একটি হালকা স্প্রিং তুলাকে ওপর একটি হালকা স্প্রিং তুলার আংটা থেকে ঝোলানো আছে।  $M$  ভরের একটি বস্তু দ্বিতীয় স্প্রিং তুলা থেকে ঝোলানো হল। তাহলে নীচোলিখিত কোন বিবৃতিটি সঠিক?

A. দুটি স্প্রিং তুলাই  $M$  kg পাঠ দেবে

B. নীচের স্প্রিং তুলাটি  $M$  kg ও ওপরের স্প্রিং তুলাটি

০ পাঠ দেবে

C. স্প্রিং তুলা দুটি যে-কোনো পাঠ দিতে পারে, কিন্তু

দুটি পাঠের যোগফল সর্বদা  $M$  kg হবে

D. দুটি স্প্রিং তুলাই  $M/2$  kg পাঠ দেবে

**Answer: A**



**View Text Solution**

**36.** 5000 kg ভরের একটি রকেটকে উল্লম্বভাবে উৎক্ষেপণ করা হল। রকেটটি থেকে নির্গত গ্যাসের বেগ 800 m/s | রকেটটিকে 20 m/s উর্ধ্বমুখী প্রাথমিক ত্বরণ দেওয়ার জন্য যে ঘাত বল প্রয়োজন, তা সরবরাহ করতে হলে প্রতি সেকেন্ডে রকেটটি থেকে কত পরিমাণ গ্যাস নির্গত হবে? ( $g = m \cdot s^{-2}$ )

**A. 127.5kg**

B. 187.5kg

C. 185.5kg

D. 137.5kg

**Answer: B**



**View Text Solution**

37. 600 kg ভরের একটি রকেট উল্লম্বভাবে উৎক্ষেপণের জন্য প্রস্তুত। যদি রকেটটি থেকে নির্গত গ্যাসের বেগ 100 m/s হয়, তবে রকেটটিতে ন্যূনতম কী হারে গ্যাসের দহন হলে তা খাড়াভাবে ভূমি থেকে উদ্ধমুখে উঠতে সক্ষম হবে?

A. 6kg/s

B. 58kg/s

C. 75kg/s

D. কোনটি নয়

**Answer: B**



**View Text Solution**

**38.** একটি লিফট  $4 \text{ m/s}^2$  ত্বরণ নিয়ে নীচে নামছে। লিফটটির মেঝে থেকে ছাদের উচ্চতা 3m। এর ছাদ থেকে 10 g ভরের একটি পেরেক খুলে পড়ে গেল।

পেরেকটি লিফটের মেঝেতে কত ঘাত ( $kg \cdot m \cdot s^{-1}$

এককে) উৎপন্ন করবে? ( $g = 10 m/s^2$ )

A. 0.01

B. 0.02

C. 0.03

D. 0.06

**Answer: D**



**View Text Solution**

39. যদি কোনো অনুভূমিক দণ্ডের দু- প্রান্তে পরস্পর বিপরীত অভিমুখে দুটি বল  $F_1$  এবং  $F_2$  ( $F_2 > F_1$ ) অনুভূমিকভাবে প্রয়োগ করা হয় তবে দণ্ডের মধ্যবিন্দুতে কত টান উৎপন্ন হবে? (দণ্ডের ভর  $M$ )

A.  $\frac{F_1 + F_2}{2}$

B.  $\frac{F_2 - F_1}{2}$

C.  $(F_2 - F_1)$

D.  $(F_2 + F_1)$

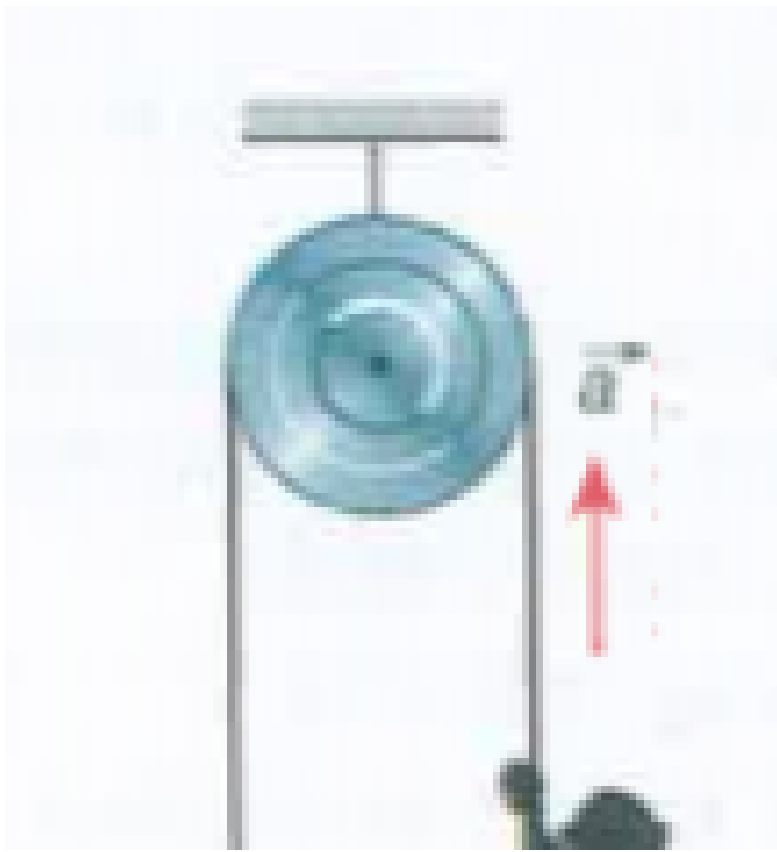
**Answer: A**



**View Text Solution**



40. একটি কপিকলে ভরহীন দড়ির সাহায্যে একপাশে একটি ভর  $M$  ঝোলানো আছে এবং দড়ির অপর প্রান্তে  $m$  ভরের একটি বানর  $a$  ত্বরণে (দড়ির সাপেক্ষে) ওপর দিকে উঠছে [চিত্র 1.73]। তাহলে  $M$  ওরটির ত্বরণ কত ( $M > m$ )





चित्र 1.73

)?

A.  $\frac{M - m}{2}g$

B.  $(M+m)g - ma$

C.  $Mg - ma$

D.  $\frac{(M - m)g - ma}{m + M}$

Answer: D



View Text Solution

41. মসৃণ অনুভূমিক তলে স্থির অবস্থায় রাখা একটি পাটাতনের ওপর দিয়ে একটি লোক পাটাতনের সাপেক্ষে  $v$  বেগে বাঁদিক থেকে ডানদিকে ছুটে গেলে পাটাতনের বেগ কত হবে? (লোকটি ও পাটাতনের ভর যথাক্রমে  $m$  এবং  $M$ )

A.  $\frac{Mv}{M + m}$  বাঁদিকে

B.  $\frac{Mv}{M + m}$  ডানদিকে

C.  $\frac{Mv}{M + m}$  বাঁদিকে

D.  $\frac{Mv}{M + m}$  ডানদিকে

**Answer: C**



**View Text Solution**

**42.** 4m ভরের স্থির অবস্থায় থাকা একটি বোমা শূনে বিস্ফোরণের ফলে 2m, m এবং m ভরের তিনটি টুকরোতে পরিণত হল। m ভরের টুকরো দুটির প্রতিটি v দ্রুতিতে যথাক্রমে উত্তর এবং পূর্বদিকে অনুভূমিক রেখা

বরাবর ধাবিত হল |  $2m$  ভরের টুকরোটি অনুভূমিক রেখা

বরাবর কোন দিকে কত বেগে যাবে?

A.  $2v$  বেগে দক্ষিণ-পশ্চিমে

B.  $v/2$  বেগে দক্ষিণ-পশ্চিমে

C.  $2v$  বেগে উত্তর-পূর্বে

D.  $v/2$  বেগে দক্ষিণ-পূর্বে

**Answer: B**



**View Text Solution**

43. সরলরেখায় একটি নির্দিষ্ট গতিবেগে চলমান 4 kg ভরের একটি গোলক A আর-একটি স্থির 1kg ভরের গোলক B-কে ধাক্কা মারে। সংঘর্ষের পরে A এবং B যথাক্রমে  $v_1$  m/s এবং  $v_2$  m/s বেগে A-এর প্রাথমিক গতিবেগের আভিমুখের সঙ্গে যথাক্রমে  $30^0$  ও  $60^0$  কোণে চলতে থাকে।  $v_1$  এবং  $v_2$ -এর আনুপাত  $\frac{v_1}{v_2}$  হবে

A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

B.  $\frac{4}{\sqrt{3}}$

C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D.  $\sqrt{3}$

**Answer: A**



**View Text Solution**

**44.**  $m$  ভরের একটি বস্তু  $x$ - অক্ষ বরাবর  $v$  বেগে গতিশীল অবস্থায়,  $2v$  বেগে  $y$ -অক্ষ বরাবর গতিশীল  $3m$  ভরের একটি বস্তুর সঙ্গে সংঘর্ষ ঘটাল এবং বস্তু দুটি যুক্ত হয়ে গেল। সংযুক্ত ভরটির অন্তিম বেগ হল-

A.  $\frac{3}{2}v\hat{i} + \frac{1}{4}v\hat{j}$

B.  $\frac{1}{4}v\hat{i} + \frac{3}{2}v\hat{j}$

C.  $\frac{1}{3}v\hat{i} + \frac{2}{3}v\hat{j}$

$$D. \frac{2}{3}v\hat{i} + \frac{1}{3}v\hat{j}$$

**Answer: B**



**View Text Solution**

**45.** 1.81 নং চিত্রানুযায়ী, 2.5 kg ভরবিশিষ্ট একই রকমের দুটি ব্লককে একটি অপ্রসার্য সূতোর সাহায্যে যুক্ত করে একটি ঘর্ষণহীন অনুভূমিক তলের ওপর বসানো হল। প্রথম ব্লকটিকে 10N বল প্রয়োগ করায় সংস্থাটি গতিশীল হল। ব্লক দুটির সঙ্গে সংযুক্ত সূতোর টান এবং সংস্থাটির



ত্বরণ

নির্ণয়

করো।



চিত্র 1.81



Watch Video Solution

**46.** দুটি ব্লক একটি অপ্রসার্য সূতোর সাহায্যে যুক্ত এবং সূতোটি একটি ভারহীন ও ঘর্ষণহীন পুলির ওপর দিয়ে গেছে [চিত্র 1.82]। ব্লক দুটির ত্বরণ এবং সূতোর টান নির্ণয়

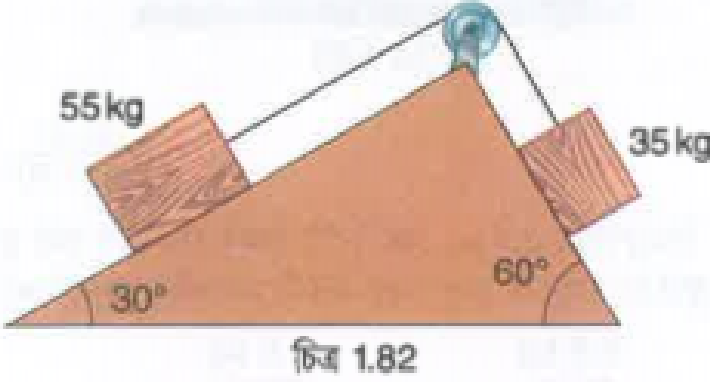
করো।

ধরে

নাও,

সুতোটি

ভরহীন।



Watch Video Solution

47. প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. একটি কাপড় দিয়ে টেবিল চাকা দেওয়া আছে, তার ওপর কিছু প্লেট রাখা আছে। প্লেটগুলিকে স্থানচ্যুত না করেও

কাপড়টিকে টেনে সরানো সম্ভব। বিবৃতি ii. প্রত্যেক  
ক্রিয়ারই একটি সমান ও বিপরীত প্রতিক্রিয়া আছে।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: B**



[View Text Solution](#)

48. প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. পৃথিবী সংলগ্ন কোনো নির্দেশতন্ত্র হল জড়ত্বীয় নির্দেশ। বিবৃতি ii. কোনো নির্দেশতন্ত্রের ত্বরণ যদি শূন্য হয় তবে তাকে একটি জড়ত্বীয় নির্দেশতন্ত্র বলা হয়।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: D**



[View Text Solution](#)

**49.** প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. অলীক বলের ধারণা জড়ত্বীয় এবং অজড়ত্বীয় উভয় নির্দেশতন্ত্রে প্রযোজ্য। বিবৃতি ii. কোনো জড়ত্বীয়

নির্দেশতন্ত্রের সাপেক্ষে কোনো নির্দেশতন্ত্রের ভ্রাণ  
থাকলে তাকে অজড়ত্বীয় নির্দেশতন্ত্র বলা হয়।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: D**



[View Text Solution](#)

50. প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. F বলের প্রভাবে একটি ব্লক A অনুভূমিক মসৃণ তল বরাবর ডানদিকে গতিশীল। কোনো এক মুহূর্তে A ব্লক দ্বারা B ব্লকের ওপর প্রযুক্ত বল, B ব্লকের ওপর প্রযুক্ত সামগ্রিক বলের সমান [চিত্র 1.85]।



চিত্র 1.85

বিবৃতি ii.

নিউটনের তৃতীয় সূত্র অনুযায়ী, B ব্লকের ওপর A ব্লক

দ্বারা প্রযুক্ত বলের মান A ব্লকের ওপর B ব্লক দ্বারা প্রযুক্ত  
বলের মানের সমান।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: D**



**View Text Solution**



51. প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. অবাধে পতনশীল অবস্থায় একজন ব্যক্তি নিজেকে ভারশূন্য মনে করে। বিবৃতিii. ব্যক্তিটি g ত্বরণে নীচে নামতে থাকে।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

52. প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. যখন একজন ব্যক্তি অমসৃণ তলের ওপর দিয়ে হাঁটে তখন তল দ্বারা ব্যক্তির ওপর প্রযুক্ত বল তার গতির অভিমুখে হয়।

বিবৃতি ii. এটি হল সেই বল যা রাস্তার দ্বারা ব্যক্তির ওপর  
প্রযুক্ত হয় এবং এর ফলে গতির সৃষ্টি হয়।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: D**



**View Text Solution**

53. প্রশ্নে বিবৃতি i ও ii দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন্ বিকল্পটিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি i. কোন ঝুলন্ত দড়ি বেয়ে কোনো লোক ত্বরণ নিয়ে নামলে দড়ির টান কমে যায়। বিবৃতি ii. কোনো ঝুলন্ত দড়ি বেয়ে কোনো লোক সমবেগে উঠলে দড়ির টান অপরিবর্তিত থাকে।

A. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি i ও ii সঠিক এবং বিবৃতি ii বিবৃতি i -এর

সঠিক কারণ নয়

C. বিবৃতি i সঠিক এবং বিবৃতি ii সঠিক নয়

D. বিবৃতি i সঠিক নয় এবং বিবৃতি ii সঠিক

**Answer: B**



[View Text Solution](#)

**54.** ধরা যাক, একসঙ্গে দুটি বলের প্রভাবে একটি বস্তুর

ত্বরণ সৃষ্ট হল। এই অবস্থায় ভুল বিবৃতিগুলি চিহ্নিত করো।

A. বস্তুটি সমদ্রুতিতে গতিশীল থাকতে পারে না

B. বস্তুটির গতিবেগ কখনোই শূন্য হতে পারে না

C. দুটি বলের লব্ধির মান কখনোই শূন্য হতে পারে

না।

D. দুটি বল অবশ্যই একই সরলরেখায় ক্রিয়াশীল

**Answer: A::B::D**



**View Text Solution**

55. কোন্ বিবৃতিগুলি নিউটনের দ্বিতীয় গতিসূত্র দ্বারা ব্যাখ্যা করা সম্ভব?

A. একটি ভারী বস্তু ও একটি হালকা বস্তু একই

দ্রুতিতে গতিশীল। তাহলে একই সময়ে উভয়কে

থামাতে হলে ভারী বস্তুর ওপর বেশি বল প্রয়োগ

করা প্রয়োজন

B. একটি নির্দিষ্ট ভরের বস্তুর দ্রুতি যত বেশি হয়,

একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সেটিকে থামাতে তত

বেশি বিরুদ্ধ বলের প্রয়োজন

C. কোনো বস্তুর ভরবেগের নির্দিষ্ট পরিমাপ পরিবর্তনের

জন্য যে বলের প্রয়োজন তা সময় নিরপেক্ষ

D. দুটি ভিন্ন বস্তুর ওপর একই সময় ধরে একই বল

প্রয়োগ করার ফলে তাদের একই ভরবেগের

পরিবর্তন হয়।

**Answer: A::B::D**



**View Text Solution**



56. একটি বেলুন A ত্বরণ নিয়ে ওপরে উঠছে। তার দড়ি  
বেয়ে একটি লোক বেলুনের সাপেক্ষে  $a$  ত্বরণ নিয়ে ওপর  
দিকে উঠছে [চিত্র 1.86]। তাহলে,





A. দরির টান= $m(g+a-A)$

B. দরির টান= $m(g+a+A)$

C. বেলুনের ওপর উর্ধ্বমুখী প্লাবক বল= $(m+M)$

$(g+A)+ma$

D. বেলুনের ওপর উর্ধ্বমুখী প্লাবক বল

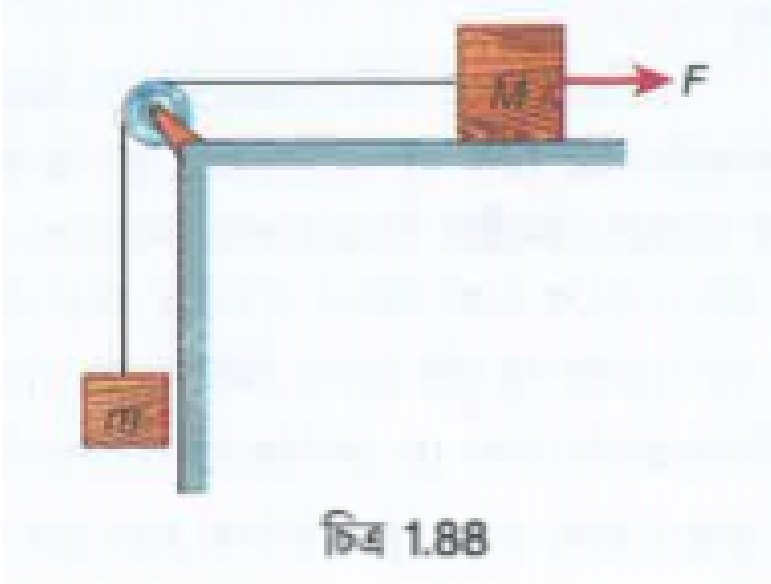
$$=mg+Mg+Ma$$

**Answer: B::C**



**View Text Solution**

57. প্রদত্ত চিত্রে যদি টেবিল মসৃণ হয় তবে



A.  $m$ -এর ত্বরণ  $\frac{F - mg}{m + M}$

B.  $m$  ও  $M$ -এর ত্বরণ একই হবে

C. দরির টান  $\frac{m(mg + F)}{m + M}$

D. দরির টান  $[F - (M + m)g]$

**Answer: A::B::C**



**Watch Video Solution**

**58.**  $m$  ভরের একটি লোক মাটিতে দাঁড়িয়ে পুলির সাহায্যে  $M$  ভরের একটি বস্তুকে সমবেগে ওপরে তুলছে [টি 1.89]।



তাহলে,

- A. লোকটির ওপর ভূমির লম্ব প্রতিক্রিয়া  $mg$
- B. লোকটির ওপর ভূমির লম্ব প্রতিক্রিয়া  $(m-M)g$
- C. সিলিং-এর ওপর প্রযুক্ত বল  $2Mg$
- D.  $M$  ভরের বস্তুটির ওপর মোট বল শূন্য।

**Answer: B::C::D**



[View Text Solution](#)

59. একটি বস্তুকণার সরণ  $s$  সময়  $t$ -এর সাথে নীচের সমীকরণ অনুসারে নির্ভরশীল:  $s = 2at^2 - bt^3$

A.  $4a/3b$  সময় পরে বস্তুটি স্থির হবে

B. বস্তুটি যাত্রা শুরু অবস্থানে ফিরে আসতে সময়

নেয়  $2a/b$

C.  $2a/3b$  সময়ে বস্তুর ওপর প্রযুক্ত বল শূন্য।

D. প্রাথমিক বেগ শূন্য হলেও প্রাথমিক ত্বরণ শূন্য নয়

**Answer: A::B::C::D**



**View Text Solution**



60. একটি এলিভেটরের ছাদে আটকানো স্প্রিং তুলায় একটি বস্তু ঝোলানো হল। দেওয়া আছে,  $g = 10 \text{ m/s}^2$  | যদি এলিভেটরটির ঊর্ধ্বমুখী ত্বরণ  $2\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$  এবং তুলার পাঠ 240 N হয়, তাহলে বস্তুর প্রকৃত ওজন হল-

A. 20N

B. 200N

C. 100N

D. 300N

**Answer: A**



Watch Video Solution

61. একটি এলিভেটরের ছাদে আটকানো স্প্রিং তুলায় একটি বস্তু ঝোলানো হল। দেওয়া আছে,  $g = 10 \text{ m/s}^2$  | এলিভেটরের ত্বরণ কত হলে তুলার পাঠ 160 N হবে?

A.  $2m \cdot s^{-2}$  উর্ধ্বমুখী

B.  $2m \cdot s^{-2}$  নিম্নমুখী

C.  $4m \cdot s^{-2}$  উর্ধ্বমুখী

D.  $4m \cdot s^{-2}$  নিম্নমুখী

**Answer: B**





62. একটি এলিভেটরের ছাদে আটকানো স্প্রিং তুলায় একটি বস্তু ঝোলানো হল। দেওয়া আছে,  $g = 10 \text{ m/s}^2$  | তুলার পাঠ কত হবে যদি এলিভেটরের দড়িটি হঠাৎ ছিড়ে যায়?

A. 110N

B. 200N

C. 0

D. 300N

**Answer: C**



**View Text Solution**

**63.** 200 g ভরের একটি ক্রিকেট বল 20 m/s দ্রুতিতে ছোড়া হল। বলটি ব্যাটে আঘাত করে একই রেখা বরাবর বিপরীত দিকে 40 m/s দ্রুতিতে ফিরে আসে। ব্যাট ও বলের মধ্যে সংস্পর্শকাল  $t$ -এর সঙ্গে বল  $F$ -এর পরিবর্তন 1.93 নং চিত্রে দেখানো হয়েছে। ব্যাট দ্বারা বলের ওপর

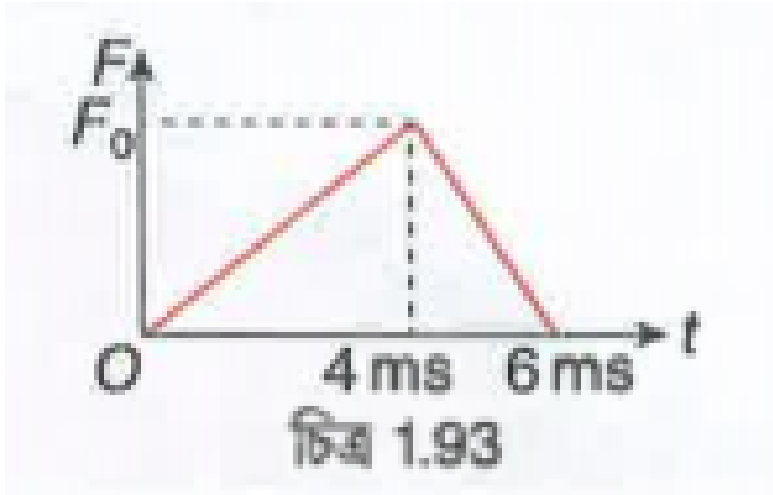
প্রযুক্ত

সর্বাধিক

বল

$F_0$ -এর

মান-



A. 4000N

B. 5000N

C. 3000N

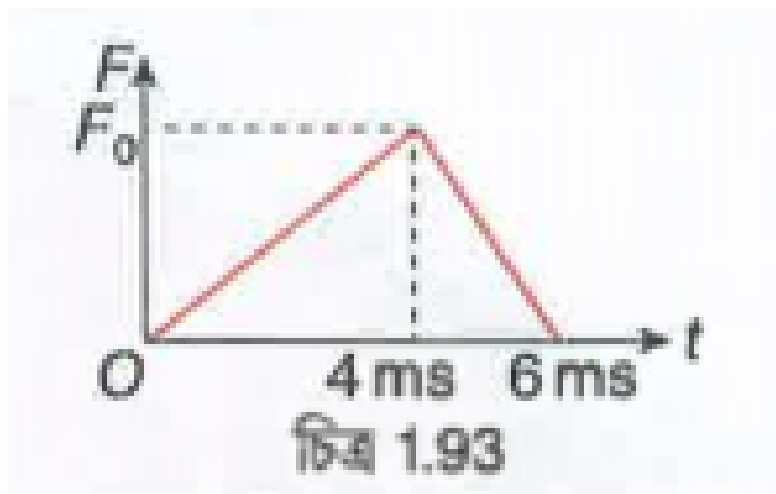
D. 2500N

**Answer: A**



View Text Solution

64. 200 g ভরের একটি ক্রিকেট বল 20 m/s দ্রুতিতে ছোড়া হল। বলটি ব্যাটে আঘাত করে একই রেখা বরাবর বিপরীত দিকে 40 m/s দ্রুতিতে ফিরে আসে। ব্যাট ও বলের মধ্যে সংস্পর্শকাল  $t$ -এর সঙ্গে বল  $F$ -এর পরিবর্তন 1.93 নং চিত্রে দেখানো হয়েছে। বলের ওপর ব্যাট দ্বারা



A. 5000N

B. 2000N

C. 2500N

D. 6000N

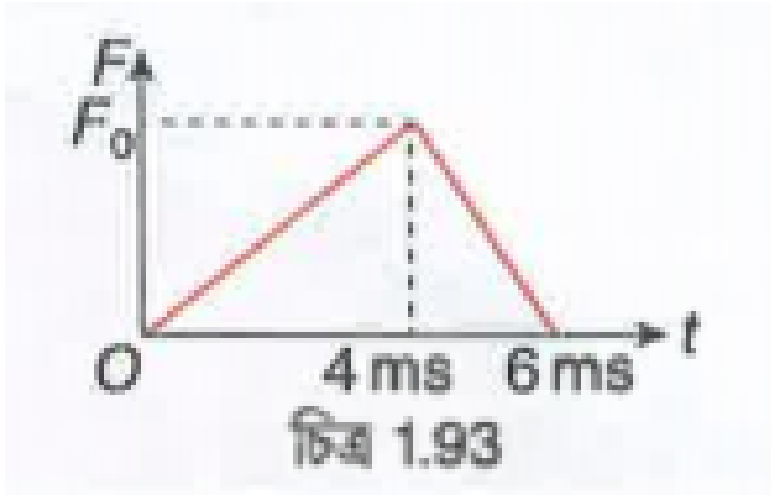
**Answer: B**



View Text Solution

65. 200 g ভরের একটি ক্রিকেট বল 20 m/s দ্রুতিতে ছোড়া হল। বলটি ব্যাটে আঘাত করে একই রেখা বরাবর বিপরীত দিকে 40 m/s দ্রুতিতে ফিরে আসে। ব্যাট ও বলের মধ্যে সংস্পর্শকাল  $t$ -এর সঙ্গে বল  $F$ -এর পরিবর্তন 1.93 নং চিত্রে দেখানো হয়েছে। যে মুহূর্তে ব্যাট দ্বারা বলের ওপর প্রযুক্ত বলের মান সর্বাধিক সেই মুহূর্তে m/s এককে





A. 40

B. 30

C. 20

D. 10

**Answer: C**

66.  $m_1 = 10 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 20 \text{ kg}$  এবং  $m_3 = 30 \text{ kg}$  ভরবিশিষ্ট তিনটি ব্লক একটি মসৃণ অনুভূমিক তলে হালকা অপ্রসার্য সূতো দ্বারা পরস্পরের সাথে আটকানো আছে [চিত্র 1.94]। একটি অনুভূমিক বল  $F = 60 \text{ N}$   $m_3$  ব্লকের ওপর প্রয়োগ করা হল।  $m_1$   $m_2$



চিত্র 1.94

( $T_1$ )` হল

A. 10N

B. 15N

C. 20N

D. 25N

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**67.**  $m_1 = 10 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 20 \text{ kg}$  এবং  $m_3 = 30 \text{ kg}$

ভরবিশিষ্ট তিনটি ব্লক একটি মসৃণ অনুভূমিক তলে

হালকা অপ্রসার্য সুতো দ্বারা পরস্পরের সাথে আটকানো

আছে [চিত্র 1.94]। একটি অনুভূমিক বল  $F = 60 \text{ N}$   $m_3$

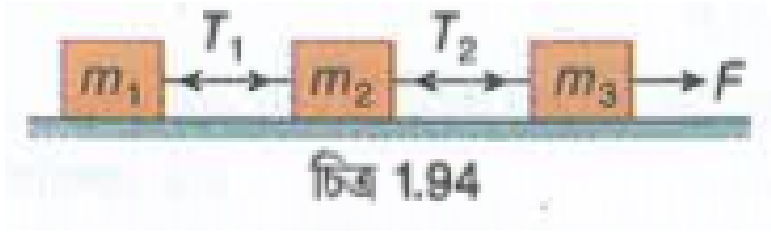
ব্লকের ওপর প্রয়োগ করা হল।  $m_2$  এবং  $m_3$  ভরের মধ্যে

সুতোর

টান

( $T_2$ )

হল-



A. 25N

B. 30N

C. 24N

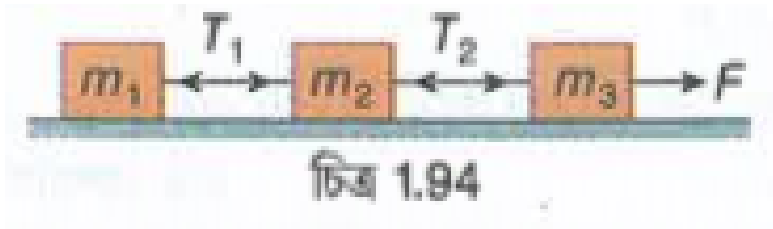
D. 15N

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

68.  $m_1 = 10 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 20 \text{ kg}$  এবং  $m_3 = 30 \text{ kg}$  ভরবিশিষ্ট তিনটি ব্লক একটি মসৃণ অনুভূমিক তলে হালকা অপ্রসার্য সূতো দ্বারা পরস্পরের সাথে আটকানো আছে [চিত্র 1.94]। একটি অনুভূমিক বল  $F = 60 \text{ N}$   $m_3$  ব্লকের ওপর প্রয়োগ করা হল। যদি  $m_1$  এবং  $m_2$  -এর মধ্যবর্তী সূতো হঠাৎ করে ছিঁড়ে যায়, তাহলে  $m_2$  ও  $m_3$  এর মধ্যে সূতোর টান হবে-



A. 30N

B. 24N

C. 25N

D. 15N

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**69.** একটি বই টেবিলের ওপরে রাখা আছে। এই অবস্থায় যে চারটি বল উদ্ভূত হয় তা হল-*i*) বইটির ওপর পৃথিবীর টান, *(2)* বইটির ওপর টেবিল দ্বারা ক্রিয়াশীল বল, *(3)* বইটি দ্বারা টেবিলের ওপর ক্রিয়াশীল বল এবং *(4)*

পৃথিবীর ওপর বইয়ের টান। -যে দুটি বল ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া

গঠন করে সেগুলি হল-

A. 1 ও 2

B. 1 ও 3

C. 1 ও 4

D. 2 ও 4

**Answer: C**



**View Text Solution**

70. একটি বই টেবিলের ওপরে রাখা আছে। এই অবস্থায় যে চারটি বল উদ্ভূত হয় তা হল- (1) বইটির ওপর পৃথিবীর টান, (2) বইটির ওপর টেবিল দ্বারা ক্রিয়াশীল বল, (3) বইটি দ্বারা টেবিলের ওপর ক্রিয়াশীল বল এবং (4) পৃথিবীর ওপর বইয়ের টান।-ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া ছাড়া কোন বল যুগ্মের মান সমান ও বিপরীত?

A. 1 ও 2

B. 1 ও 3

C. 2 ও 3

D. 1 ও 4



**Answer: A**



**View Text Solution**

71. 0.05 kg ভরের একটি পাথর খাড়া ওপরদিকে ছোড়া হল (দেওয়া আছে,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) বাতাসের ঘর্ষণ বল উপেক্ষা করো। পাথরটি ওপরের দিকে ওঠার সময় এর ওপর প্রযুক্ত মোট বল-

- A. 0.5N ওপরদিকে
- B. 0.5N নীচের দিকে
- C. 5N ওপরদিকে

D. শূন্য

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

72. 0.05 kg ভরের একটি পাথর খাড়া ওপরদিকে ছোড়া হল (দেওয়া আছে,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) বাতাসের ঘর্ষণ বল উপেক্ষা করো। পাথরটি নীচের দিকে নামার সময় এর ওপর প্রযুক্ত মোট বল-

A. 0.5N ওপরদিকে

B. 0.5N নীচের দিকে

C. 5N ওপরদিকে

D. শূন্য

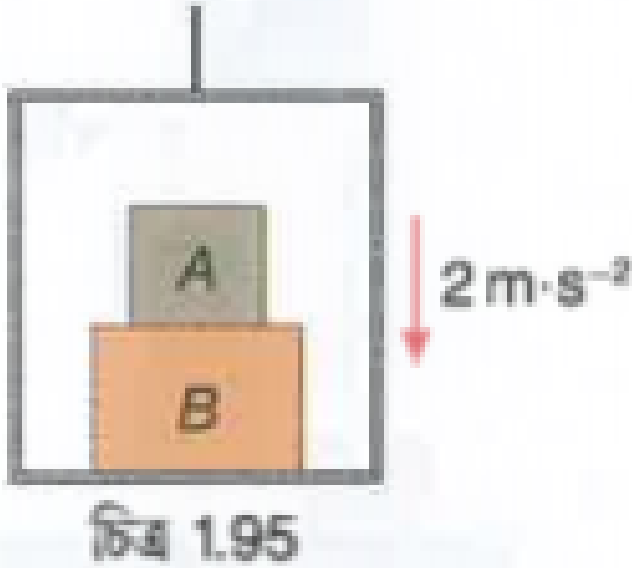
**Answer: B**



**Watch Video Solution**

73. একটি এলিভেটর  $2\text{m/s}^{-2}$  ত্বরণে নীচের দিকে নামছে [চিত্র 1.95]। এলিভেটরের মধ্যে B ব্লকটির ওপরে যে A ব্লকটি আছে তার ভর  $0.5\text{ kg}$ । তাহলে A দ্বারা B-এর

ওপর নিউটন এককে কত বল প্রযুক্ত হবে? ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



Watch Video Solution

74. সর্বাধিক 360 N টান সহ্য করতে পারে এমন দড়ি বেয়ে 30 kg ভরের একটি বাঁদর ওপরে উঠছে। দড়িটি না

ছিঁড়ে সর্বাধিক কত ত্বরণে ( $m/s^2$  এককে) বাঁদরটি ওপরে উঠতে পারবে? ( $g = 10 m/s^2$ ) |

[▶ Watch Video Solution](#)

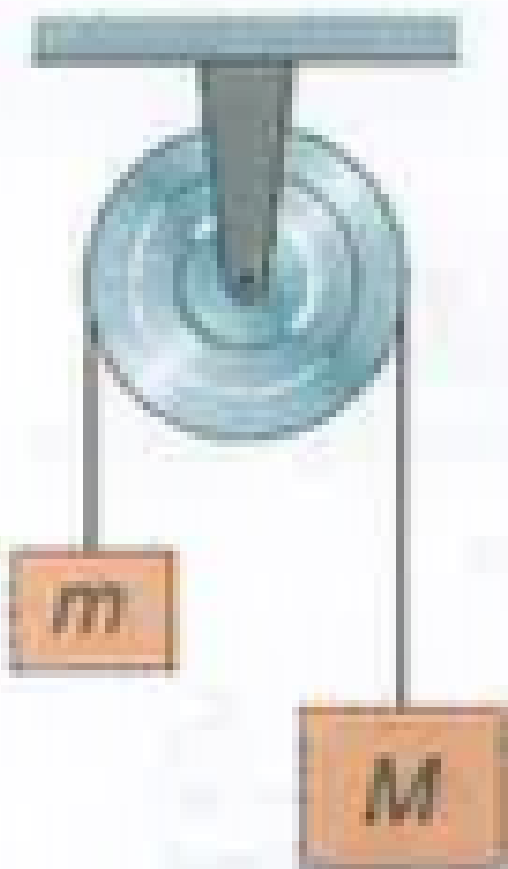
75. 1.96 নং চিত্রে দেখানো ব্লক গুলির ত্বরণ ( $m/s^2$  এককে) নির্ণয় করো। সংস্থাটির প্রতিটি তলই মসৃণ।



চিত্র 1.96

[▶ Watch Video Solution](#)

76.  $M$  ভরটির মান  $m$  ভর অপেক্ষা অনেক বেশি [চিত্র 1.97]। সিলিং থেকে যে দণ্ডটি ঝোলানো আছে তার টান



চিত্র 1.97



Watch Video Solution

77. একটি ঘর্ষণহীন কপিকলের ওপর দিয়ে অতিক্রান্ত একটি হালকা অপ্রসার্য সূতোর দুই প্রান্তে যথাক্রমে 8 kg এবং 12 kg ভরবিশিষ্ট দুটি বস্তুকে ঝোলানো হল। যদি বস্তু দুটিকে মুক্ত অবস্থায় ছেড়ে দেওয়া হয়, তাহলে বস্তু দুটির ত্বরণ এবং তারের টান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

78. একটি লিফটের মেঝের ওপর রাখা একটি ওজনযন্ত্রের ওপর 70 kg ভরের এক ব্যক্তি দাঁড়িয়ে আছেন। নিম্নলিখিত ক্ষেত্রে ওজনযন্ত্রের পাঠ কী হবে? (g



=  $10 \text{ m/s}^2$ ) -লিফটটি যখন  $10\text{m/s}$  সুসম বেগ নিয়ে ওপরে ওঠে।



Watch Video Solution

79.  $m$  ভরের একটি দড়ির একপ্রান্তে অনুভূমিক বল  $F$  প্রয়োগ করে অপর প্রান্তে যুক্ত  $M$  ভরের একটি ব্লককে ঘর্ষণবিহীন অনুভূমিক তলের ওপর টানা হচ্ছে। দড়ির দ্বারা ব্লকের ওপর প্রযুক্ত বল-

A.  $\frac{mF}{m + M}$

B.  $\frac{mF}{M - m}$

C.  $\frac{MF}{M - m}$

D.  $\frac{MF}{m + M} 1$

**Answer: D**



**View Text Solution**

**80.** নিউটনের দ্বিতীয় গতিসূত্র থেকে তৃতীয় গতিসূত্র প্রতিষ্ঠা করো।



**Watch Video Solution**

81. 1kg ভরের একটি বস্তু সুতো দিয়ে ঝোলানো আছে। এই ব্যবস্থাটিকে (i)  $4.9m \cdot s^{-2}$  ত্বরণে ওপরে তোলা হচ্ছে, (ii)  $4.9 m \cdot s^{-2}$  ত্বরণে नीচে নামানো হচ্ছে । সুতোটির টানের অনুপাত হবে-

A. 0.125694444444444

B. 0.043055555555556

C. 0.04375

D. 0.084027777777778

**Answer: A**



**View Text Solution**

82. 5M ভরের একটি গোলার ওপর কোনো বহিস্থ বল ক্রিয়া করছে না এবং তা প্রাথমিকভাবে স্থির অবস্থায় আছে। গোলাটির বিস্ফোরণ হল এবং সেটি M, 2M এবং 2M ভরের তিনটি অংশে বিভক্ত হয়ে গেল। প্রথম অংশ দুটি যথাক্রমে 2V এবং V বেগে বিপরীত দিকে চলে গেলে তৃতীয় অংশটি-

A. V বেগে প্রথম দুটির গতির অভিমুখে অভিলম্ব

বরাবর যাবে

B. 2V বেগে প্রথম খণ্ডটির দিক বরাবর যাবে

C. স্থির অবস্থায় থাকবে

D. V বেগে দ্বিতীয় খণ্ডটির দিক বরাবর যাবে

**Answer: C**



[View Text Solution](#)

**83.** একটি মসৃণ, স্থির কপিকলের (pulley) ওপর দিয়ে পাঠিয়ে একটি ভরহীন মসৃণ সূতোর দুপ্রান্তে দুটি ভর  $m_1$  এবং  $m_2$  ( $m_1 > m_2$ ) যুক্ত করা হল। এবার ভর দুটি স্থিরাবস্থা থেকে অভিকর্ষের প্রভাবে চলতে শুরু করল।

এই দুটি ভরের ওপর যে মোট বহিস্থ বল ক্রিয়া করছে তা

হল-

A.  $(m_1 + m_2)g$

B.  $\frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 + m_2}g$

C.  $(m_1 - m_2)g$

D.  $\frac{(m_1 + m_2)^2}{m_1 - m_2}g$

**Answer: C**



**View Text Solution**

84. 1kg ভর একটি সুতোয় ঝোলানো আছে। এক্ষেত্রে ব্যবস্থাটিকে  $4.9 \frac{m}{s^2}$  ত্বরণে (i) ওপরে তোলা হচ্ছে (ii) নীচে নামানো হচ্ছে। প্রথম ও দ্বিতীয় ক্ষেত্রে টানের অনুপাত হল।-

A. 0.125694444444444

B. 0.043055555555556

C. 0.04375

D. 0.084027777777778

**Answer: A**



**View Text Solution**

85. 1kg ভরের একটি ব্লক  $x = 0$ -তে স্থিরাবস্থা থেকে চলতে শুরু করল এবং  $F = kt$  বলের প্রভাবে  $x$ -অক্ষ বরাবর গতিশীল হল, যেখানে  $t$  হল সময় এবং  $k = 1N \cdot s^{-1}$ । ব্লকটি 6s -এ যে দূরত্ব অতিক্রম করবে তা হল-

A. 36m

B. 72m

C. 108m

D. 18m



**Answer: A**



**View Text Solution**

**86.**  $m$  ভরের একটি বেলুন  $a$  ত্বরণে ( $a$

A.  $\frac{2ma}{g + a}$

B.  $\frac{2ma}{g - a}$

C.  $\frac{ma}{g + a}$

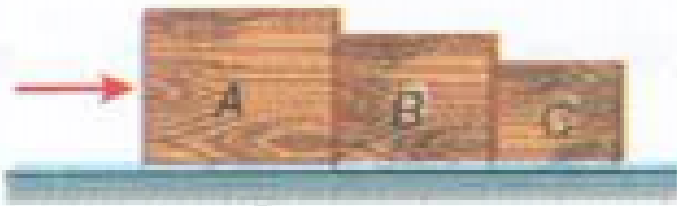
D.  $\frac{ma}{g - a}$

**Answer: A**



Watch Video Solution

87. যথাক্রমে 4kg, 2kg ও 1kg ভরের তিনটি ব্লক A, B ও C একটি ঘর্ষণহীন তলে পরস্পরের সংস্পর্শে আছে [চিত্র 1.104]। 4kg ব্লকের ওপর 14 N বল প্রয়োগ করলে A ও B-এর মধ্যে স্পর্শ বলটি হবে-



চিত্র 1.104

A. 6N

B. 8N

C. 18N

D. 2N

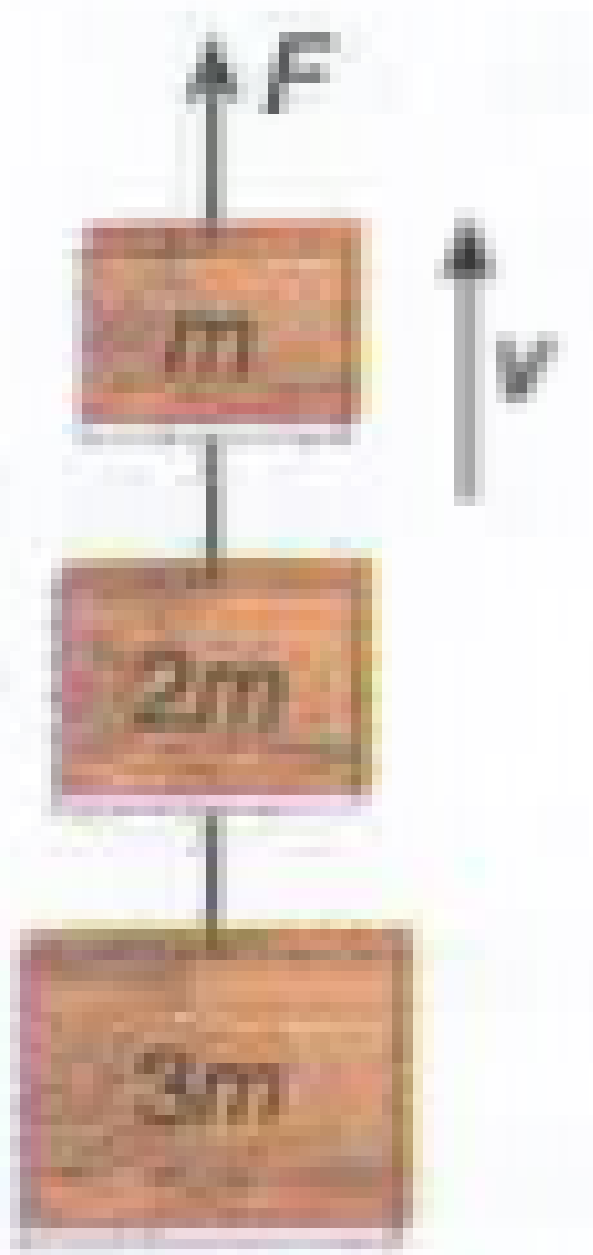
**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**88.** চিত্রানুযায়ী  $m, 2m$  এবং  $3m$  ভরের তিনটি ব্লক সুতোর সাহায্যে যুক্ত।  $m$  ভরের ব্লকটির ওপর  $F$  বল প্রয়োগ করার ফলে ভরগুলি  $v$  সমদ্রুতিতে ওপরের দিকে গতিশীল হয়।  $2m$  ভরের ব্লকটির ওপর প্রযুক্ত মোট বল

କତ ହବେ? (g ହଲ ଅଭିକର୍ଷଜ ଦ୍ଵରଣ)



चित्र 1.105

A. শূন্য

B. 2mg

C. 3mg

D. 6mg

**Answer: A**



**View Text Solution**

**89.** এক বিস্ফোরণ একটি পাথরকে অনুভূমিক তলে তিনটি টুকরোতে ভেঙে দেয়। টুকরোগুলির মধ্যে দুটি টুকরো পরস্পরের সমকোণে ছিটকে যায়। 1kg ভরের

প্রথম টুকরোটির দ্রুতি  $12m \cdot s^{-1}$  এবং  $2kg$  ভরের  
দ্বিতীয় টুকরোটির দ্রুতি  $8m \cdot s^{-1}$  | যদি তৃতীয়  
টুকরোটি  $4m \cdot s^{-1}$  দ্রুতিতে ছিটকে যায়, তাহলে তার  
ভর হবে।

- A. 7kg
- B. 17kg
- C. 3kg
- D. 5kg

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

90. চলন্ত বাস থেকে একটি বালিকা সামনের দিকে সামান্য ঝুঁকে নেমে যায়। সে যদি (a) সমতলিক বরফের ওপর নামে (b) প্যাচপেচে আঠার ওপর নামে তবে-

A. প্রথম ক্ষেত্রে (a) সে পিছনের দিকে এবং দ্বিতীয়

ক্ষেত্রে (b) সে সামনের দিকে পড়ে যাবে

B. (a) এবং (b) উভয় ক্ষেত্রে সে সামনের দিকে পড়ে

যাবে

C. (a) এবং (b) উভয় ক্ষেত্রে সে পিছনের দিকে পড়ে

যাবে



D. প্রথম ক্ষেত্রে (a) সে সামনের দিকে এবং দ্বিতীয়

ক্ষেত্রে (b) সে পিছনের দিকে পড়ে যাবে

**Answer: B**



**View Text Solution**