

৪৬তম বিমিগ্রম লিখিত ফুল কোর্স

মানসিক দক্ষতা

৪৬তম

লেখকচারণ: ০১

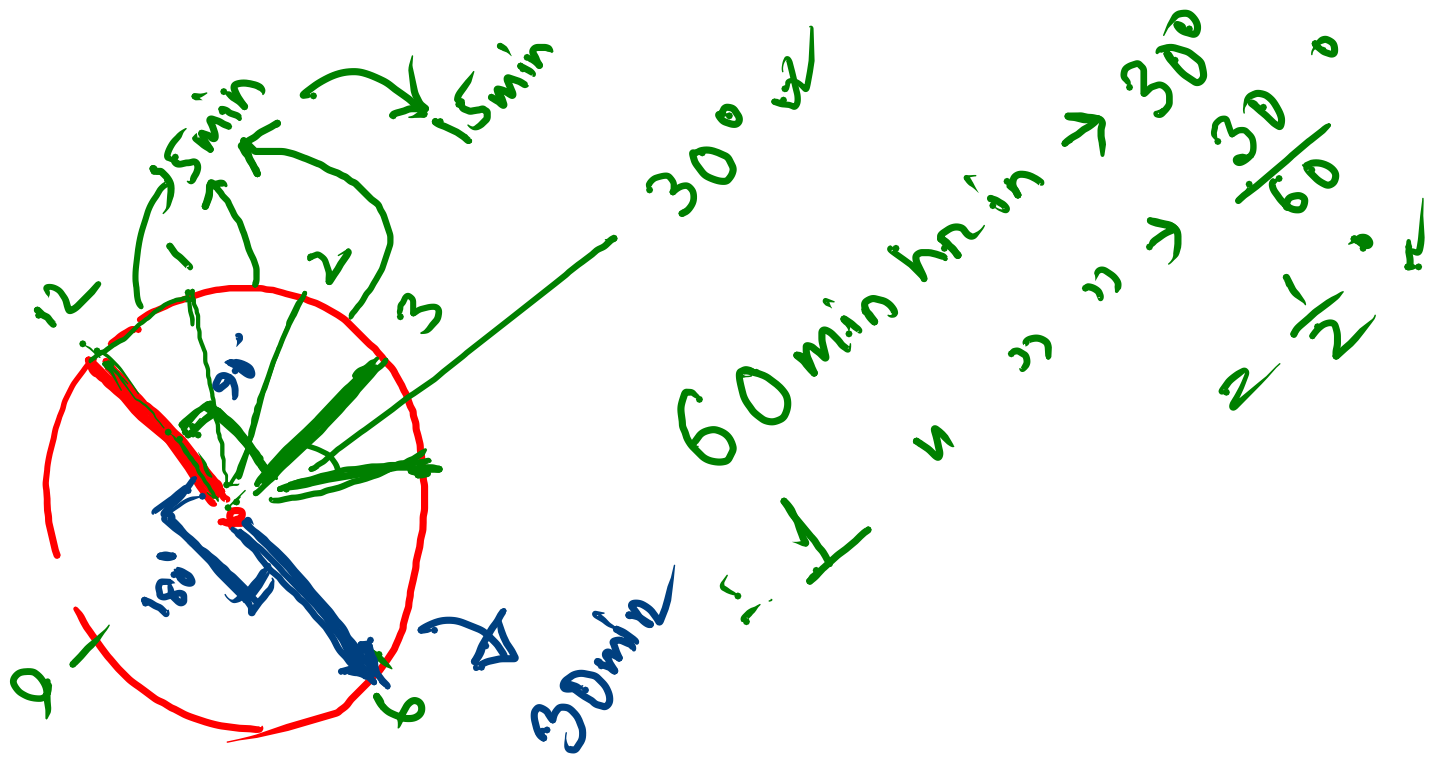
টপিক:

- ✓ **সমস্যা সমাধান** (ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা, বারণ ও তারিখ নির্ণয়, নৌকা-স্রোত, নল-চৌবাচ্চা, সময়-কাজ বিষয়ক সমস্যা, শতকরা ও ঐকিক)।
- ✓ **যান্ত্রিক দক্ষতা** (দর্পণে প্রতিবিম্ব, সরল যন্ত্র ও জটিল যন্ত্র, বল বিভাজন নীতি, যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম)।

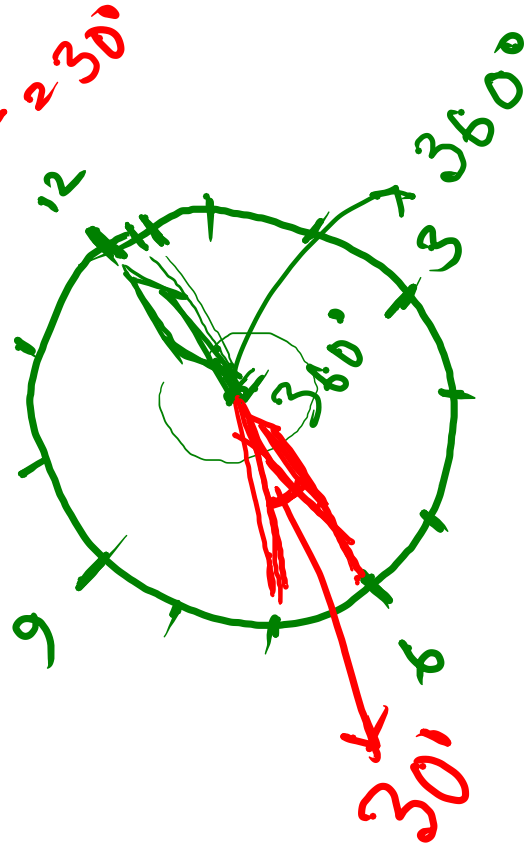


ঘড়ি বিষয়ক সমস্যা

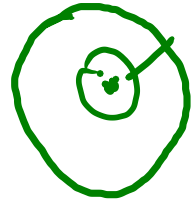
- ✓ প্রতি ঘণ্টায় মিনিটের কাঁটা, প্রাথমিক অবস্থানের সঙ্গে 360° কোণ উৎপন্ন করে। ✓
- ✓ প্রতি ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটা প্রাথমিক অবস্থানের সঙ্গে $\frac{360^\circ}{12}$ অর্থাৎ 30° কোণ উৎপন্ন করে। ✓
12 hr \rightarrow 360°
- ✓ প্রতি মিনিটে মিনিটের কাঁটা প্রাথমিক অবস্থানের সঙ্গে $\frac{360^\circ}{60}$ অর্থাৎ 6° কোণ উৎপন্ন করে। ✓
- ✓ প্রতি মিনিটে মিনিটের কাঁটাটি 6° কোণে অগ্রসর হয় এবং ঘণ্টার কাঁটাটি $\frac{1^\circ}{2}$ কোণে অগ্রসর হয়। ✓
- ✓ ঘড়ির দুটি কাঁটা সমকোণে অবস্থান করলে, তাদের মধ্যে ব্যবধান হয় $= \frac{90}{6} = 15$ মিনিট ঘর।
- ✓ ঘড়ির দুটি কাঁটা পরস্পরের বিপরীতে অবস্থান করলে, তাদের মধ্যে ব্যবধান হয় $= \frac{180}{6} = 30$ মিনিট ঘর।



$12 \text{ hrs} \rightarrow \text{hr} \rightarrow 360^\circ$
 $\therefore 1 \text{ hr} \rightarrow 30^\circ$



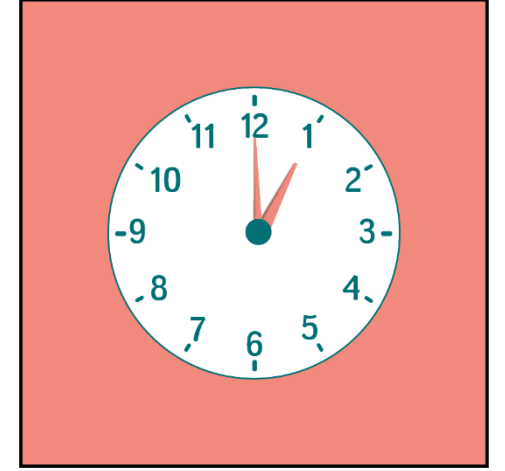
$\text{Second} \rightarrow 60 \text{ s} = 360^\circ$
 $\therefore \text{Minute} \rightarrow 60 \text{ m} = 360^\circ$
 $\qquad \qquad \rightarrow 1 \text{ m} = 6^\circ$



$$\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ$$

ঘড়ি বিষয়ক সমস্যা

➤ ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ = $\left| \frac{11 \times M - 60 \times H}{2} \right|$



12:00
11:60

10:30

$\theta = \frac{11 \times 30 - 60 \times 10}{2}$
 $= \frac{330 - 600}{2}$
 $= \frac{-270}{2}$
 $= 135^\circ$

4:00
A

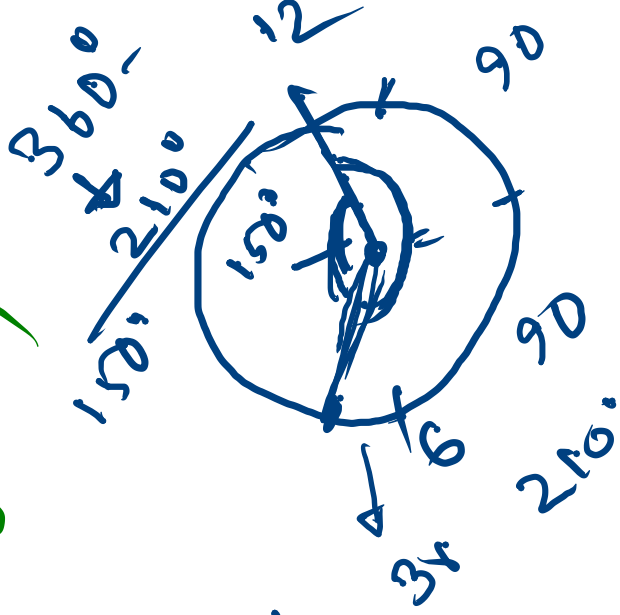
$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 2 \overline{) 1171 - 604} \quad 0 \\ \underline{2 \quad 4 \times 30 = 60 \times 8} \\ 2 \overline{) 330 - 480} \quad 0 \\ \underline{2 \quad 150} \\ 2 \overline{) 75} \quad 0 \end{array}$$

F: ~~00~~

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 117 - 60 \times 7} \\ \underline{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 11 \times 0 - 420} \\ \underline{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 210} \\ \underline{2} \end{array}$$



11:00
11:30

ପର୍ଯ୍ୟଟ
ବାହର
ଦୟା

ଅତି ୦୨

ଦୟା → ଦର୍ଶନ ଦୟା

5:45-5:55

7:30

11:00
5:45
6:15

→ real time

11:00 → Base

7:30 → real time

ঘড়ি বিষয়ক সমস্যা

➤ দুপুর আড়াইটায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি হবে? [৪১তম, ৩৮তম বিসিএস লিখিত]

(ক) ১০৫°

(খ) ৯৫°

(গ) ১১৫°

(ঘ) ১১০°

↙
২:৩০
↘

11m-60m
2

বার ও তারিখ নির্ণয় সমস্যা

- ◆ সাধারণ বছরে 365 দিন = 52 সপ্তাহ 1 দিন। অর্থাৎ, অতিরিক্ত দিন = 1
- ◆ যে সকল সাল লিপ ইয়ার নয় তাদের 1ম দিন (1 জানুয়ারি) ও শেষ দিন (31 ডিসেম্বর) একই বার হয়।
- ◆ কোনো মাসের যে কোনো তারিখ হতে ৭ দিন যোগ বা বিয়োগ করলে একই বার পাওয়া যায়।
- ◆ যে সকল সাল 8 দ্বারা নিঃশেষ বিভাজ্য তারা লিপ ইয়ার। আবার যে সকল সালের শেষ দুই ডিজিট '0' তাদেরকে 800 দ্বারা ভাগ করলে যদি নিঃশেষে বিভাজ্য হয় তবে তা লিপ ইয়ার।
- ◆ লিপ ইয়ার ছাড়া অন্য সালগুলো পর্যায়ক্রমে একদিন বাড়ে। তবে লিপ ইয়ারে দুইদিন বাড়ে। যেমন - 2018 সালের 10 অক্টোবর বৃহস্পতিবার হলে 2019 সালের ঐ তারিখ হবে শুক্রবার। আবার 2020 সালের ঐ তারিখ হবে শনিবার (লিপইয়ার হওয়ায়)। পিছনের সালের ক্ষেত্রে উল্টো।

- ◆ লিপ ইয়ারের বেশি 1 দিন জানুয়ারি মাসের হিসেবে যোগ হবে না। যেমন - 2019 সালে 15 জানুয়ারি শুক্রবার হলে 2020 সালের ঐ দিন শনিবার হবে (রবিবার নয়)।
- ◆ মাসের 1ম দিন, 8ম দিন, 15তম, 22তম দিন ও 29তম দিন একই বার হবে। এ হিসেবে লিপ ইয়ারের 1ম ও শেষ দিন একই বার হয়। যে সকল মাস 30 দিনে তাদের শেষ দিনের বার প্রথম দিন হতে 1 দিন বেশি, যে সকল মাস 31 দিনে তাদের শেষ দিনের বার 1ম দিন হতে 2 দিন বেশি। ফেব্রুয়ারি মাস 1 দিন কম (28 দিনে মাস হলে)।

□ বাংলা মাসের ক্ষেত্রে

প্রথম ছয় মাস 31 দিনের। আগে প্রথম 5 মাস 31 দিনের গণনা করা হতো। এখন ফাল্গুন ছাড়া অন্য পাঁচ মাস 30 দিনের পালন করা হবে। ফাল্গুন মাস 29 দিনের কেবল মাত্র লিপ ইয়ারে ফাল্গুন 30 দিনের হয়। বাংলা বর্ষপঞ্জি পরিবর্তনের কাজটি করে বাংলা একাডেমি।

9. 10. 15

10. 15. 15

2019

2020

2019 मध्ये
६० दिवसांचे
वै. २९

६० दिवसांचे
वै. २९

२९ Feb

2019: 03
2020: 03

Feb 29

01 = 01

१०२० = १०२० + २
१०२० = १०२० + २

०

१०२० = १०२० + २
१०२० = १०२० + २

→

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା
ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

ଅନୁପାତ ସଂଖ୍ୟା

বার ও তারিখ নির্ণয় সমস্যা

➤ আগামী পরশুর পরের দিন যদি রবিবার হয় তবে, গতকালের আগের দিন কি বার ছিল?

(ক) সোমবার

✓
(খ) মঙ্গলবার

(গ) বৃহস্পতিবার

(ঘ) শনিবার

গতকাল
পরশুর
পরের দিন
রবিবার
হয়
তবে
গতকালের
আগের দিন
কি বার
ছিল?

বার ও তারিখ নির্ণয় সমস্যা

➤ ১৭ দিন আগে আবদুর রহিম বলেছিল যে তার জন্মদিন 'আগামীকাল'। আজ ২৩ তারিখ হলে তার জন্মদিন কোন তারিখে?

(ক) ৭

(খ) ৮

(গ) ৯

(ঘ) ১০

২৩ জে
১৭

৬ সেপ্টেম্বর
৮ সেপ্টেম্বর
৯ সেপ্টেম্বর

୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ
୧ ଗୋଟିଏ ଦିନ
୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ

ଗୋଟିଏ-୧ ଦିନ
୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ

ଗୋଟିଏ ଦିନ କି ଦିନ
୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ
୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ

୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ
୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ
୧ ଦିନ ଗୋଟିଏ

বার ও তারিখ নির্ণয় সমস্যা

➤ ২০১৮ সালের ১২ জানুয়ারি শুক্রবার হলে, একই বছরের ১৭ মার্চ কী বার ছিল?

(ক) শনিবার

(খ) সোমবার

(গ) বৃহস্পতিবার

(ঘ) শুক্রবার

যে তারিখ

দিন

দিন কতদিন

জানুয়ারি - ১২
ফেব্রুয়ারি - ২৮
মার্চ - ৩১

৬৪ দিন

৭) ৬৪ দিন
৬৪/৭ = ৯

2020 ମାର୍ଚ୍ଚ
୧୯/୩/୨୦୨୦

× ସଂଗ୍ରହ

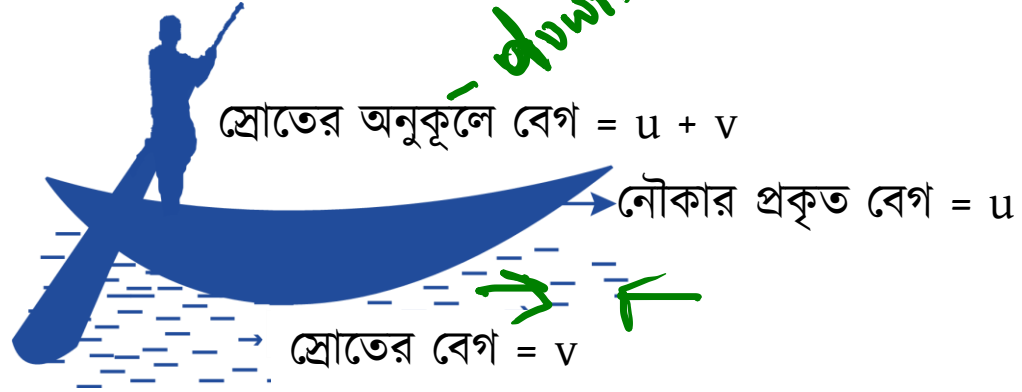
2020 ମାର୍ଚ୍ଚ
୧୯/୩/୨୦୨୦

ସଂଗ୍ରହ
୧୯/୩/୨୦୨୦
୧୯/୩/୨୦୨୦

୧୯/୩/୨୦୨୦
୧୯/୩/୨୦୨୦
୧୯/୩/୨୦୨୦

୧୯/୩/୨୦୨୦
୧୯/୩/୨୦୨୦
୧୯/୩/୨୦୨୦

নৌকা ও স্রোত বিষয়ক সমস্যা



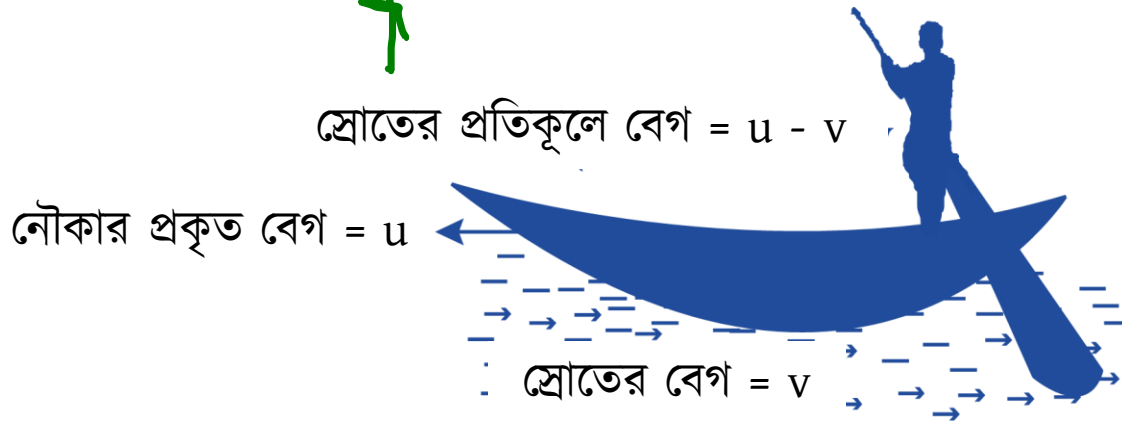
✓ নৌকার প্রকৃত বেগ = u , স্রোতের বেগ = v

স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ = $u + v$

✓ স্রোতের প্রতিকূলে নৌকার বেগ = $u - v$

অতিক্রান্ত দূরত্ব, $x =$ বেগ \times সময়

✓ গড় বেগ = $\frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}}$



নৌকা ও স্রোত বিষয়ক সমস্যা

➤ দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘণ্টায় যায় ১৫ কি. মি. এবং স্রোতের প্রতিকূলে যায় ঘণ্টায় ৫ কি.মি।
স্রোতের বেগ নির্ণয় করুন-

(ক) ঘণ্টায় ১০ কি.মি.

(খ) ঘণ্টায় ৭ কি.মি.

(গ) ঘণ্টায় ৪ কি.মি.

(ঘ) ঘণ্টায় ৫ কি.মি.

নৌ + স্রোত → ১৫ কি/ঘ
নৌ - স্রোত → ৫ কি/ঘ

(ক) ২ × স্রোত = ২০ " "
স্রোত = ১০ " "

~~CSA x CSA~~

$$\begin{aligned} \text{(1)} \quad \text{CSA} - \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \\ \text{(2)} \quad \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(1)} - \text{(2)} &= \frac{8d}{2c} \\ &= \frac{4d}{c} \end{aligned}$$

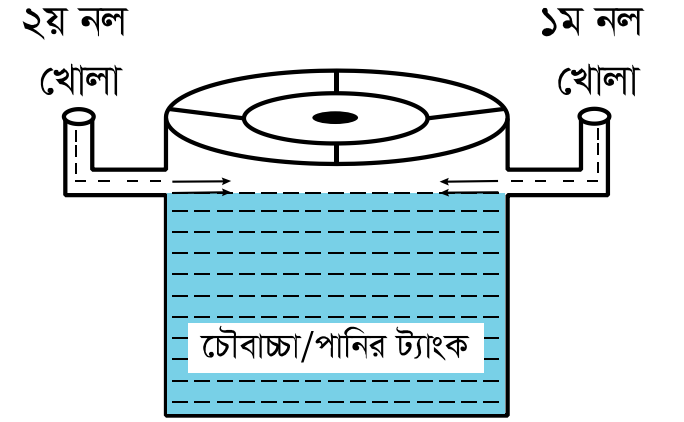
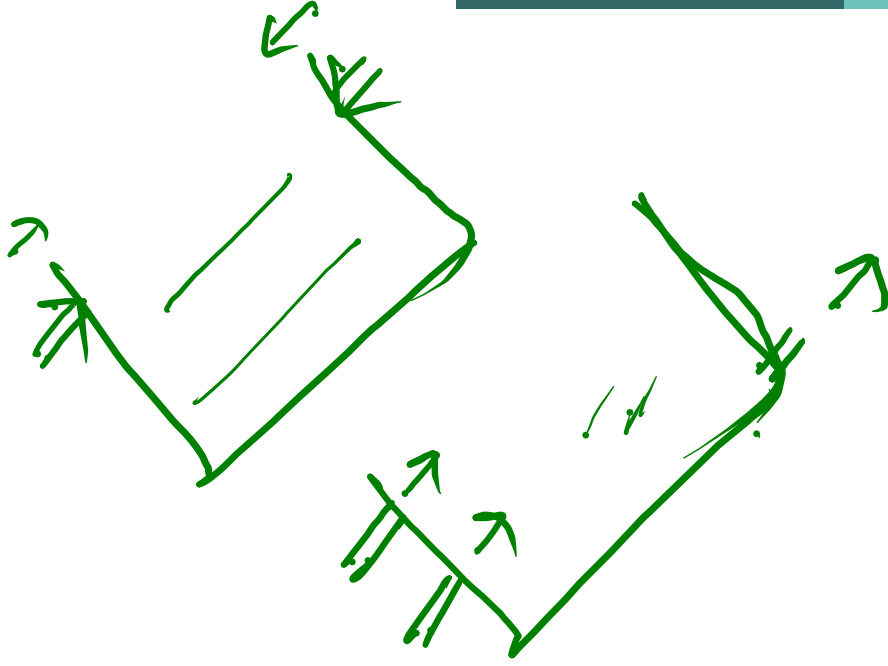
$$\frac{8d}{2c} = \frac{8d}{2c}$$

$$\begin{aligned} \text{(1)} \quad \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \\ \text{(2)} \quad \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \end{aligned}$$

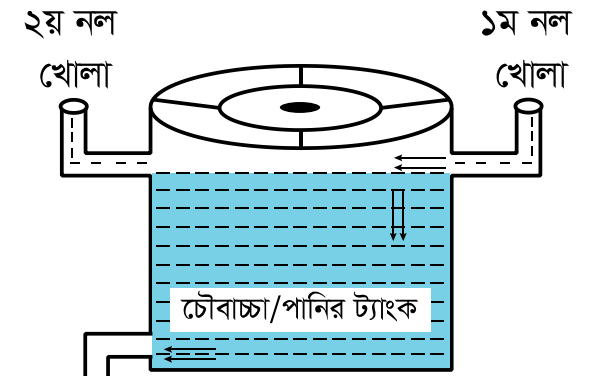
$$\begin{aligned} \text{CSA} - \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \\ \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \\ \text{CSA} &= \frac{2d}{c} \end{aligned}$$

নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক সমস্যা



চিত্র : ০১



চিত্র : ০২

নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক সমস্যা

➤ দুইটি নল দ্বারা চৌবাচ্চা যথাক্রমে ২০ মিনিট ও ৩০ মিনিটে পানি পূর্ণ করা যায়। চৌবাচ্চাটি খালি থাকা অবস্থায় দুইটি নলই একসঙ্গে খুলে দেওয়া হলো। প্রথম নলটি কখন বন্ধ করলে মোট ১৮ মিনিটে চৌবাচ্চাটি পানি পূর্ণ হবে?

(ক) ৪ মিনিট পরে

(খ) ৬ মিনিট পরে

(গ) ৮ মিনিট পরে

(ঘ) ১০ মিনিট পরে

$$\begin{aligned} & 20 \times 60 \\ & = 1200 \text{ Unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{১ম নল ২০ মিনিট} = 600 \text{ Unit} \\ & \text{২য় নল ৩০ মিনিট} = 600 \text{ Unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 20 \times 20 \\ & = 400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 20 \times 18 \text{ মি} = 360 \text{ Unit} \\ & 30 \times 18 \text{ মি} = 540 \text{ Unit} \\ & \hline & 900 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 20 \times 18 = 360 \\ & 30 \times 18 = 540 \\ & \hline & 900 \end{aligned}$$

নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক সমস্যা

➤ একটি পানির ট্যাঙ্কে দুটি নল আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে ট্যাঙ্কটি ১০ ঘণ্টায় পানিতে পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে পানিপূর্ণ ট্যাঙ্কটি ১৫ ঘণ্টায় খালি হয়। দুটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে খালি ট্যাঙ্কটি কত ঘণ্টায় পূর্ণ হবে?

(ক) ২০ ঘণ্টা

(খ) ২৪ ঘণ্টা

(গ) ২৮ ঘণ্টা

(ঘ) ৩০ ঘণ্টা

Handwritten solution in red ink:

১০x১০ = ১০০ Lit
১০ ঘন্টা ১০০ = ১০০
১৫ ঘন্টা ১০০ = ১৫০
২০ ঘন্টা ১০০ = ২০০
২৪ ঘন্টা ১০০ = ২৪০
২৮ ঘন্টা ১০০ = ২৮০
৩০ ঘন্টা ১০০ = ৩০০

১০x১০ = ১০০
১০x১৫ = ১৫০
১০০+১৫০ = ২৫০
২৫০/১০ = ২৫
২৫০/১৫ = ১৬.৬৬
২৫ - ১৬.৬৬ = ৮.৩৪
১০০/৮.৩৪ = ১২.১০

সময় ও কাজ বিষয়ক সমস্যা

➤ 'A' 'B'-এর চেয়ে দ্বিগুণ কাজ করতে পারে; তারা দু'জন একত্রে একটি কাজ ১৪ দিনে শেষ করতে পারে। 'A' একা কাজটি কতদিনে করতে পারবে?

(ক) ১২ দিনে

(খ) ২৪ দিনে

(গ) ২১ দিনে

(ঘ) ১৫ দিনে

~~B ২ দিনে ২ unit
A ২ দিনে ২ unit
A+B ১ দিনে ৩ unit~~

তাইলে ১৪ দিনে ২৪ unit

A, ২ unit ১ দিনে
A, ৪২ unit ২১ দিনে

B, ১ unit ১৪ দিনে
B, ১৪ unit ১৪ দিনে

গতিবেগ সম্পর্কিত সমস্যা

➤ একটি লোক খাড়া উত্তর দিকে m মাইল দূরত্ব অতিক্রম করে প্রতি মাইল ২ মিনিটে এবং খাড়া দক্ষিণ দিকে পূর্বস্থানে ফিরে আসে প্রতি মিনিটে ২ মাইল হিসেবে। লোকটির গড় গতিবেগ ঘণ্টায় কত মাইল?

(ক) ৪৫

(খ) ৪৮

(গ) ৭৫

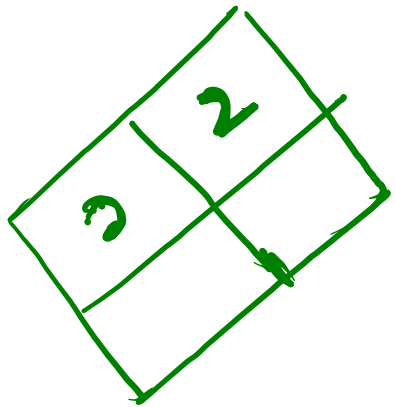
(ঘ) ২৪

হাতিবেগ = $\frac{m + m}{2m + \frac{m}{2} + \frac{m}{2}}$
 $= \frac{2m}{4m + m} = \frac{2m}{5m} = \frac{2}{5}$ মিনিট

হাতিবেগ = $\frac{১০০}{১০০}$
 সময় = ১০০

মুণ্ডা → ২ মিনিট
 ১ মিনিট = ১ মাইল
 ২ মিনিট = ২ মাইল
 ৩ মিনিট = ৩ মাইল
 ৪ মিনিট = ৪ মাইল
 ৫ মিনিট = ৫ মাইল
 ৬ মিনিট = ৬ মাইল
 ৭ মিনিট = ৭ মাইল
 ৮ মিনিট = ৮ মাইল
 ৯ মিনিট = ৯ মাইল
 ১০ মিনিট = ১০ মাইল

* *



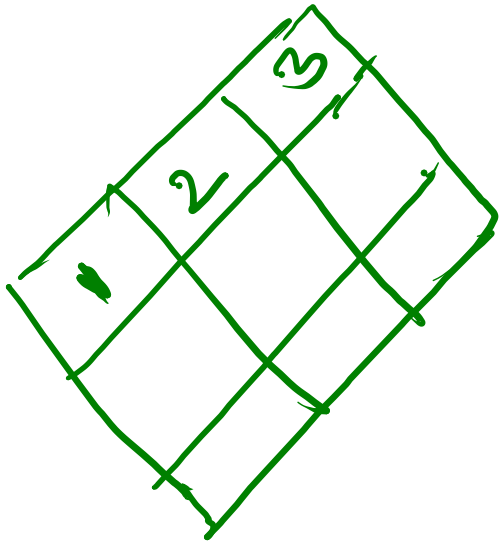
ଉତ୍ତର କିମ୍ପା ?
 ଉତ୍ତର କିମ୍ପା ?

ଉତ୍ତର କିମ୍ପା = 2 + 2 = 4
 ଉତ୍ତର କିମ୍ପା = 2 + 2 = 4

ଉତ୍ତର କିମ୍ପା = 2 + 2 + 2 + 2 = 8
 ଉତ୍ତର କିମ୍ପା = 2 + 2 + 2 + 2 = 8

∴ ଉତ୍ତର କିମ୍ପା = 2 + 2 = 4

* *



1 ?

2 ?

3 ?

ସମସ୍ତଙ୍କ =

କମଳ =

$$= 12 \times 22$$

$$= 28 \times 22$$

$$= 16 \times 26 \times 62$$

$$= 16 \times 26 \times 6$$

ଓଡ଼ିଆ = 22

୧

* ଶାଧନ ପତ୍ର

| | | | |
|----|----|----|----|
| ୧ | ୨ | ୩ | ୪ |
| ୫ | ୬ | ୭ | ୮ |
| ୯ | ୧୦ | ୧୧ | ୧୨ |
| ୧୩ | ୧୪ | ୧୫ | ୧୬ |

ଶାଧନ ପତ୍ର

୬x୨୦ = ୧୨୦

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| ୧ | ୨ | ୩ | ୪ | ୫ |
| ୬ | ୭ | ୮ | ୯ | ୧୦ |
| ୧୧ | ୧୨ | ୧୩ | ୧୪ | ୧୫ |
| ୧୬ | ୧୭ | ୧୮ | ୧୯ | ୨୦ |

୧୫x୬ = ୯୦ ଓ ୧୫x୫ = ୭୫

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 15 |
| 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 28 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 15 |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 15 |

$$28 + 15 + 8 + 1 + 3 + 5 + 7$$

$$\underline{\underline{69}}$$

28

15

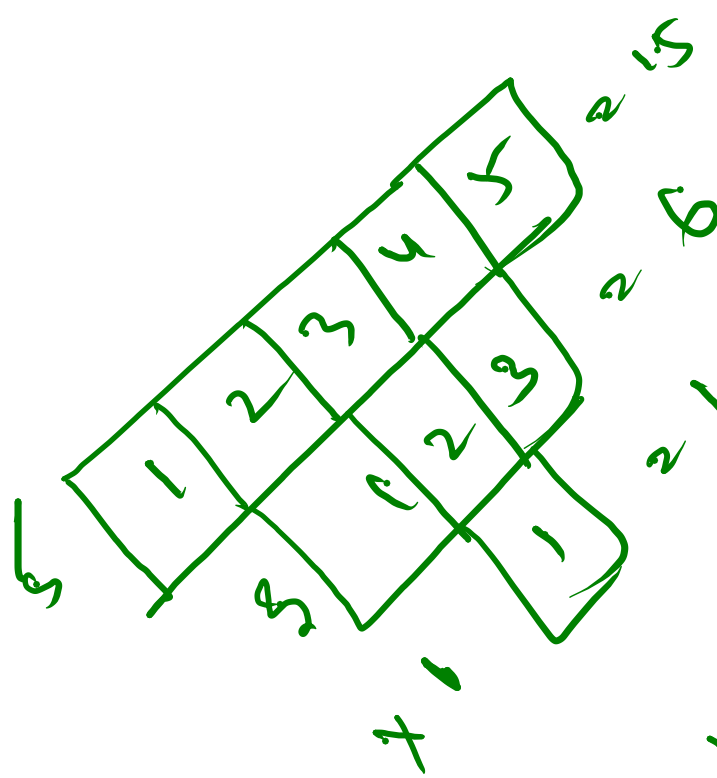
8

1

3

5

7



$1+2+3+4+5 = 15$
 $5+4+3+2+1 = 15$
 $15+15 = 30$

$15+6+1+3+2 = 27$
 $27+3 = 30$

গতিবেগ সম্পর্কিত সমস্যা

➤ একটি কুকুর একটি খরগোশের প্রতি 5টি লাফের জন্য 4টি লাফ দেয় কিন্তু কুকুরের 3টি লাফ খরগোশের 4টি লাফের সমান। তাদের গতির তুলনা করুন।

(ক) 19:18

(খ) 15:16

(গ) 16:15

(ঘ) 18:17

কুকুর
১ লাফ = ৩ মাত্রা
২ লাফ = ৬ মাত্রা
৩ লাফ = ৯ মাত্রা
৪ লাফ = ১২ মাত্রা
৫ লাফ = ১৫ মাত্রা
৬ লাফ = ১৮ মাত্রা
৭ লাফ = ২১ মাত্রা
৮ লাফ = ২৪ মাত্রা
৯ লাফ = ২৭ মাত্রা
১০ লাফ = ৩০ মাত্রা

খরগোশ
৩ লাফ = ৪ মাত্রা
৪ লাফ = ৬ মাত্রা
৫ লাফ = ৮ মাত্রা
৬ লাফ = ১০ মাত্রা
৭ লাফ = ১২ মাত্রা
৮ লাফ = ১৪ মাত্রা
৯ লাফ = ১৬ মাত্রা
১০ লাফ = ১৮ মাত্রা

শতকরা ও ঐকিক নিয়ম

➤ ৫-এর কত শতাংশ ৭ হবে-

(ক) ৪০

(খ) ১২৫

(গ) ৯০

(ঘ) ১৪০

শতকরা ও ঐকিক নিয়ম

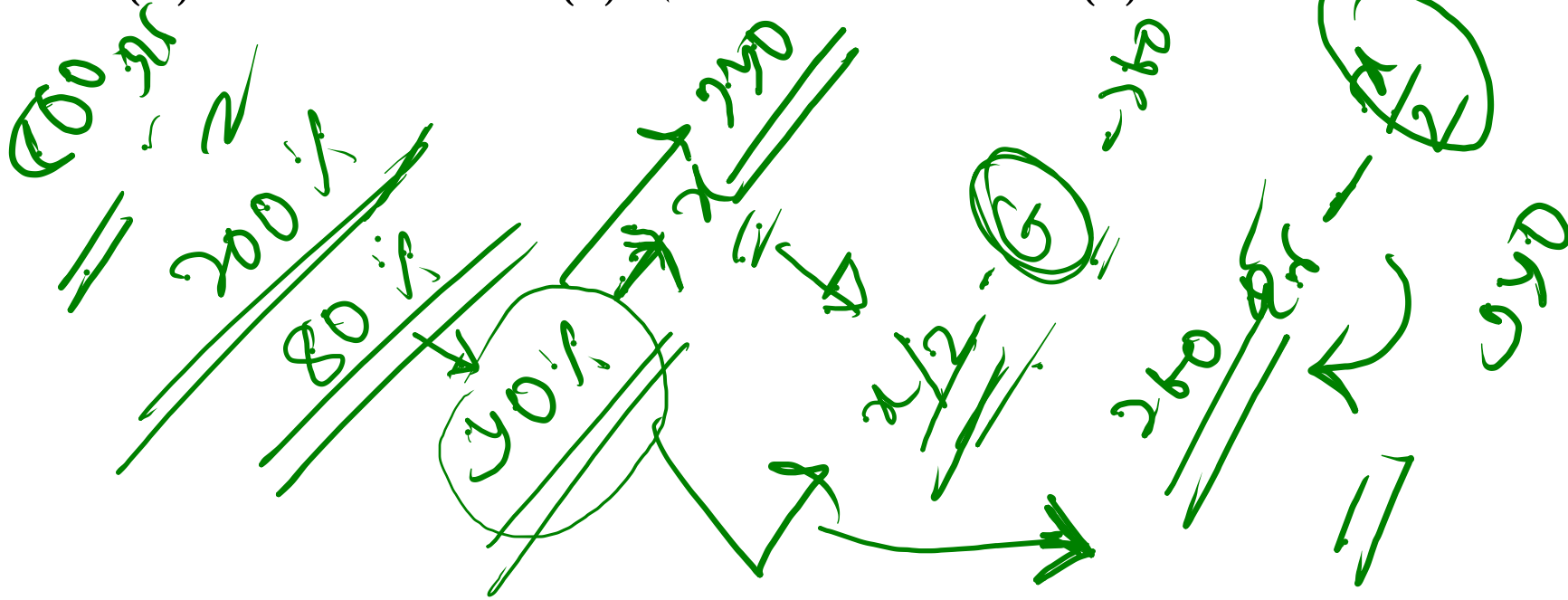
➤ একটি প্রতিষ্ঠানের ৪০% কর্মচারী আন্ডারগ্রাজুয়েট, অবশিষ্ট কর্মচারীদের ৫০% গ্রাজুয়েট এবং অবশিষ্ট ১৮০ জন পোস্টগ্রাজুয়েট। প্রতিষ্ঠানটির কতজন কর্মচারী গ্রাজুয়েট?

(ক) ১৮০

(খ) ২৪০

(গ) ৩০০

(ঘ) ৩৬০



শতকরা ও ঐকিক নিয়ম

➤ মতিন প্রতি মাসে ১০% হারে বর্ধিত বেতন পায়। যদি তিনবার বৃদ্ধির পর তার বেতন ১৩,৩১০ টাকা হয়, তবে প্রথমে তার বেতন কত ছিল?

[৪৪তম বিসিএস লিখিত]

(ক) ৯,০০০ টাকা

(খ) ১০,০০০ টাকা

(গ) ১১,০০০ টাকা

(ঘ) ১২,০০০ টাকা

$$\frac{100 \times 100}{100} \times \frac{100}{100} \times \frac{100}{100} \times \frac{100}{100} = 10000$$

$$\frac{100 \times 100 \times 100}{100 \times 100 \times 100} = 10000$$

$$\frac{100 \times 100 \times 100}{100 \times 100 \times 100} = 10000$$

$$\frac{100 \times 100 \times 100}{100 \times 100 \times 100} = 10000$$

শতকরা ও ঐকিক নিয়ম

➤ কোন কর্মকর্তার বেতন একমাসে ১০% বৃদ্ধি পেল; আবার পরবর্তী মাসে তার বেতন ১০% কমে গেল। এতে ঐ কর্মকর্তার মূল বেতনের কোন পরিবর্তন হলো কী?

(ক) ১% কমলো

(খ) ১% বাড়লো

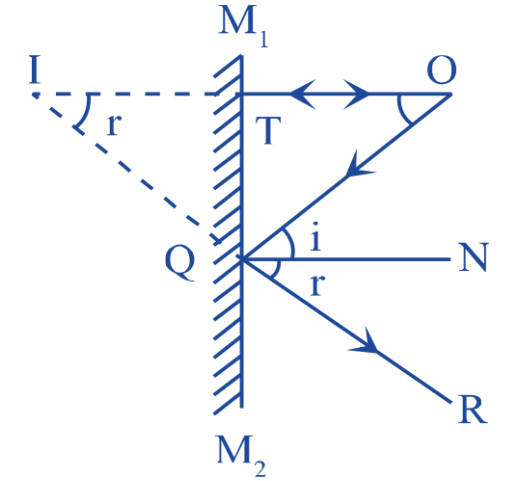
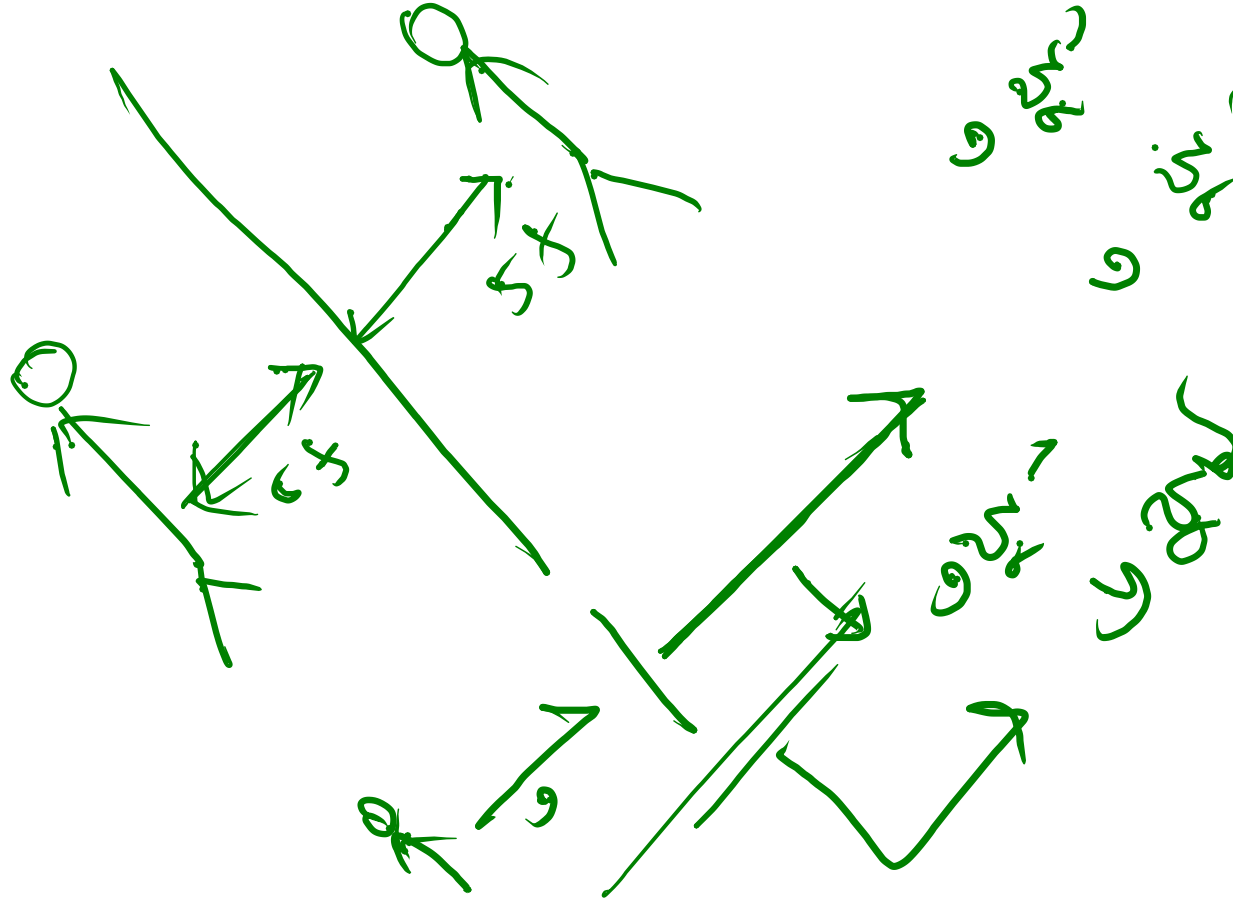
(গ) ১০% বাড়লো

(ঘ) কোনো পরিবর্তন হলো না

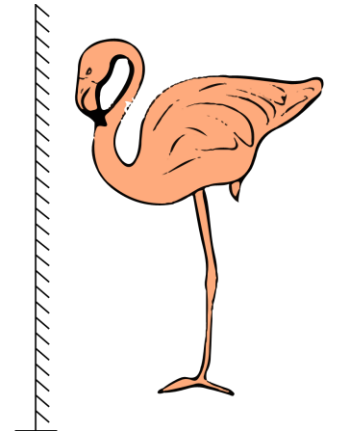
২০০ টাকা
২২০ টাকা
২০
২২০ - ১০
২১০

আয়নায় প্রতিবিম্ব

□ দর্পণে প্রতিবিম্ব

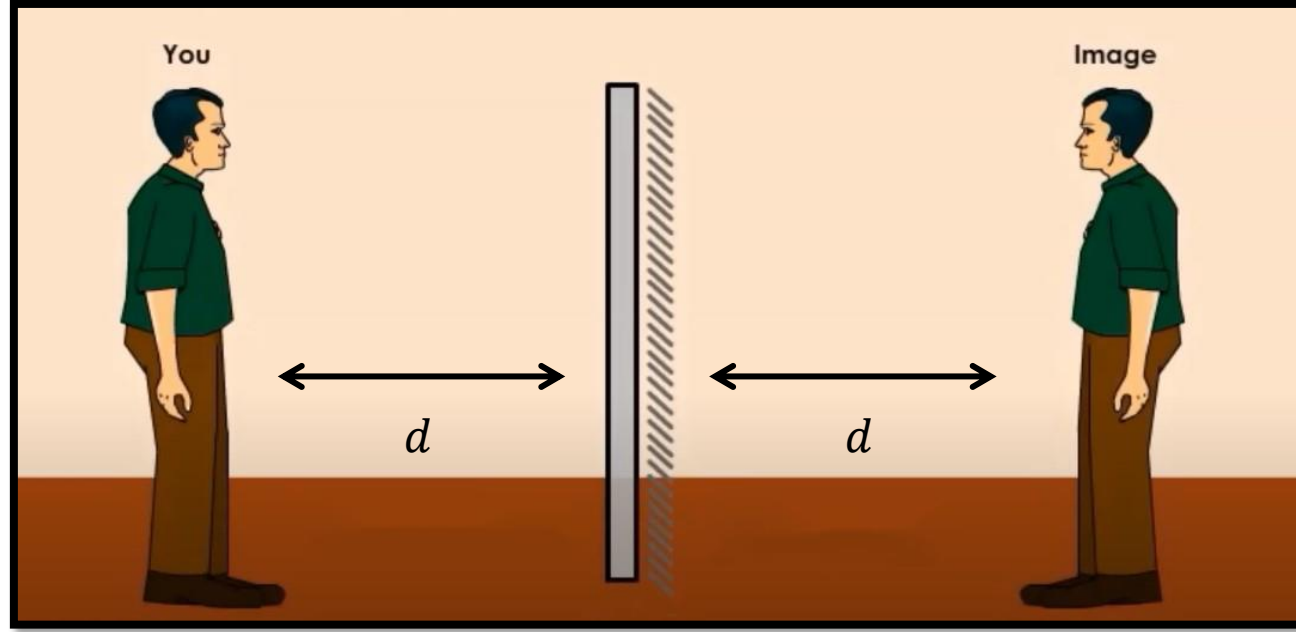
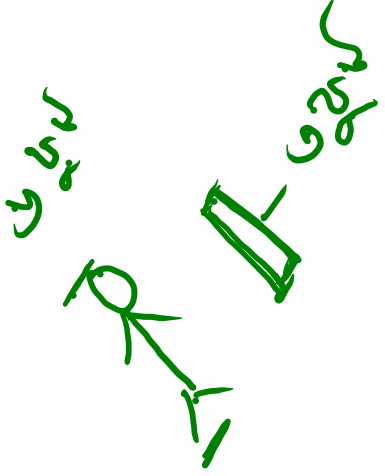


বাস্তব চিত্র



প্রতিবিম্ব

আয়নায় প্রতিবিম্ব



➤ আয়না থেকে ২ ফুট দূরত্বে দাঁড়িয়ে, আয়নাতে আপনার প্রতিবিম্ব কতদূর দেখা যাবে?

(ক) ৫ ফুট

(খ) ৪ ফুট

(গ) ৩ ফুট



(ঘ) ২ ফুট

আয়নাতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

বাস্তবে

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

আয়নায়

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

বাস্তবে

N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

আয়নায়

Z
Y
X
W
V
U
T
S
R
Q
P
O
N

26 Letter
WH Letter
mirror-image
WHY AM I TOVUX?
AM I TOVUX?

বি.দ্র.: আয়নায় প্রতিফলন হওয়ার পরেও কোনো পরিবর্তন হয় না সেগুলো হলো: A, H, I, M, O, T, U, V, W, X, Y

আয়নাতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

➤ আয়নায় 'QUALITY'-এর প্রতিবিম্ব কোনটি?

[৪৪তম বিসিএস লিখিত]

(ক) QULIATY
↑ ↓

(খ) YTIΛAUQ
↑

(গ) YTIΛAUQ
✓

(ঘ) YTIΛAUQ
↓

আয়নাতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

➤ PRONUNCIATION শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?

(ক) PRONUNCIATION

(খ) PRONUNCIATION

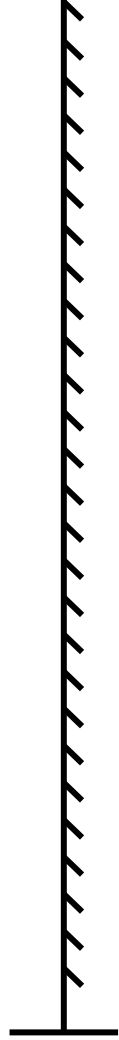
(গ) PRONUNCIATION

(গ) PRONUNCIATION

আয়নাতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

বাস্তবে

a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
k
l
m



আয়নায়

m
l
k
j
i
h
g
f
e
d
c
b
a



বাস্তবে

n
o
p
q
r
s
t
u
v
w
x
y
z



আয়নায়

n
o
q
p
r
a
t
u
v
w
x
y
z

বি.দ্র.: আয়নায় প্রতিফলন হওয়ার পরেও কোনো পরিবর্তন হয় না সেগুলো হলো: i, l, o, v, w, x

আয়নাতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

➤ আয়নায় প্রতিফলিত হলে নিচের কোন শব্দটির কোন পরিবর্তন হবে না?

(ক) OPT

(খ) NOON

(গ) SOS

 (ঘ) OTTO

Less
Imp

আয়নাতে বাংলা বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

| বাংলা বর্ণমালা | | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|-------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|-----------|------------|
| স্বরবর্ণ | | ব্যঞ্জনবর্ণ | | | | | | | | কার ও ফলা | |
| বাস্তব | প্রতিবিম্ব | বাস্তব | প্রতিবিম্ব | বাস্তব | প্রতিবিম্ব | বাস্তব | প্রতিবিম্ব | বাস্তব | প্রতিবিম্ব | বাস্তব | প্রতিবিম্ব |
| অ | অ | ক | ক | ট | ট | প | প | স | স | । | । |
| আ | আ | খ | খ | ঠ | ঠ | ফ | ফ | হ | হ | ি | ি |
| ই | ই | গ | গ | ড | ড | ব | ব | ডে | ডে | ী | ী |
| ঈ | ঈ | ঘ | ঘ | ঢ | ঢ | ভ | ভ | ঢে | ঢে | ে | ে |
| ঊ | ঊ | ঙ | ঙ | ণ | ণ | ম | ম | মে | মে | ে | ে |
| ঋ | ঋ | চ | চ | ত | ত | য | য | ৗ | ৗ | ে | ে |
| ৄ | ৄ | ছ | ছ | থ | থ | র | র | ৗ | ৗ | ে | ে |
| ৐ | ৐ | জ | জ | দ | দ | ল | ল | ৗ | ৗ | ে | ে |
| ৑ | ৑ | ঝ | ঝ | ধ | ধ | শ | শ | ৗ | ৗ | ে | ে |
| ৒ | ৒ | ঞ | ঞ | ন | ন | ষ | ষ | ৗ | ৗ | ে | ে |

କ ଚ ୬
୧ ୫ ୭
୩ ୪ ୫ ୬ ୭ ୮
୯ ୧୦ ୧୧ ୧୨ ୧୩ ୧୪ ୧୫
୧୬ ୧୭ ୧୮ ୧୯ ୨୦ ୨୧ ୨୨
୨୩ ୨୪ ୨୫ ୨୬ ୨୭ ୨୮ ୨୯ ୩୦
୩୧ ୩୨ ୩୩ ୩୪ ୩୫ ୩୬ ୩୭ ୩୮ ୩୯ ୪୦
୪୧ ୪୨ ୪୩ ୪୪ ୪୫ ୪୬ ୪୭ ୪୮ ୪୯ ୫୦
୫୧ ୫୨ ୫୩ ୫୪ ୫୫ ୫୬ ୫୭ ୫୮ ୫୯ ୬୦
୬୧ ୬୨ ୬୩ ୬୪ ୬୫ ୬୬ ୬୭ ୬୮ ୬୯ ୭୦
୭୧ ୭୨ ୭୩ ୭୪ ୭୫ ୭୬ ୭୭ ୭୮ ୭୯ ୮୦
୮୧ ୮୨ ୮୩ ୮୪ ୮୫ ୮୬ ୮୭ ୮୮ ୮୯ ୯୦
୯୧ ୯୨ ୯୩ ୯୪ ୯୫ ୯୬ ୯୭ ୯୮ ୯୯ ୧୦୦

୧୦୦

୧୦୦

আয়নাতে বাংলা বর্ণ ও শব্দের প্রতিবিম্ব

➤ একোদুঅশীতি শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?

(ক) একোনঅশীতি ✗

(খ) তীশিলনাক্যত্র ✓

(গ) তীশিঅনাক্যত্র ✗

(ঘ) তীশিলনাক্যত্র f

আয়নাতে সংখ্যার প্রতিবিম্ব

| ইংরেজি অঙ্ক | | বাংলা অঙ্ক | |
|-------------|------------|------------|------------|
| বাস্তব | প্রতিবিম্ব | বাস্তব | প্রতিবিম্ব |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | ১ | ১ |
| 2 | 2 | ২ | ২ |
| 3 | 3 | ৩ | ৩ |
| 4 | 4 | ৪ | ৪ |
| 5 | 5 | ৫ | ৩ |
| 6 | 6 | ৬ | ৬ |
| 7 | 7 | ৭ | ৭ |
| 8 | 8 | ৮ | ৮ |
| 9 | 9 | ৯ | ৯ |

বি.দ্র.: আয়নায় প্রতিফলন হওয়ার পরেও কোনো পরিবর্তন হয় না সেগুলো হলো: 0, 8

আয়নাতে সংখ্যার প্রতিবিম্ব

➤ কোনটি “প্রদত্ত চিত্র” -এর আয়নার প্রতিফলন?

6

প্রদত্ত চিত্র

(ক) 9

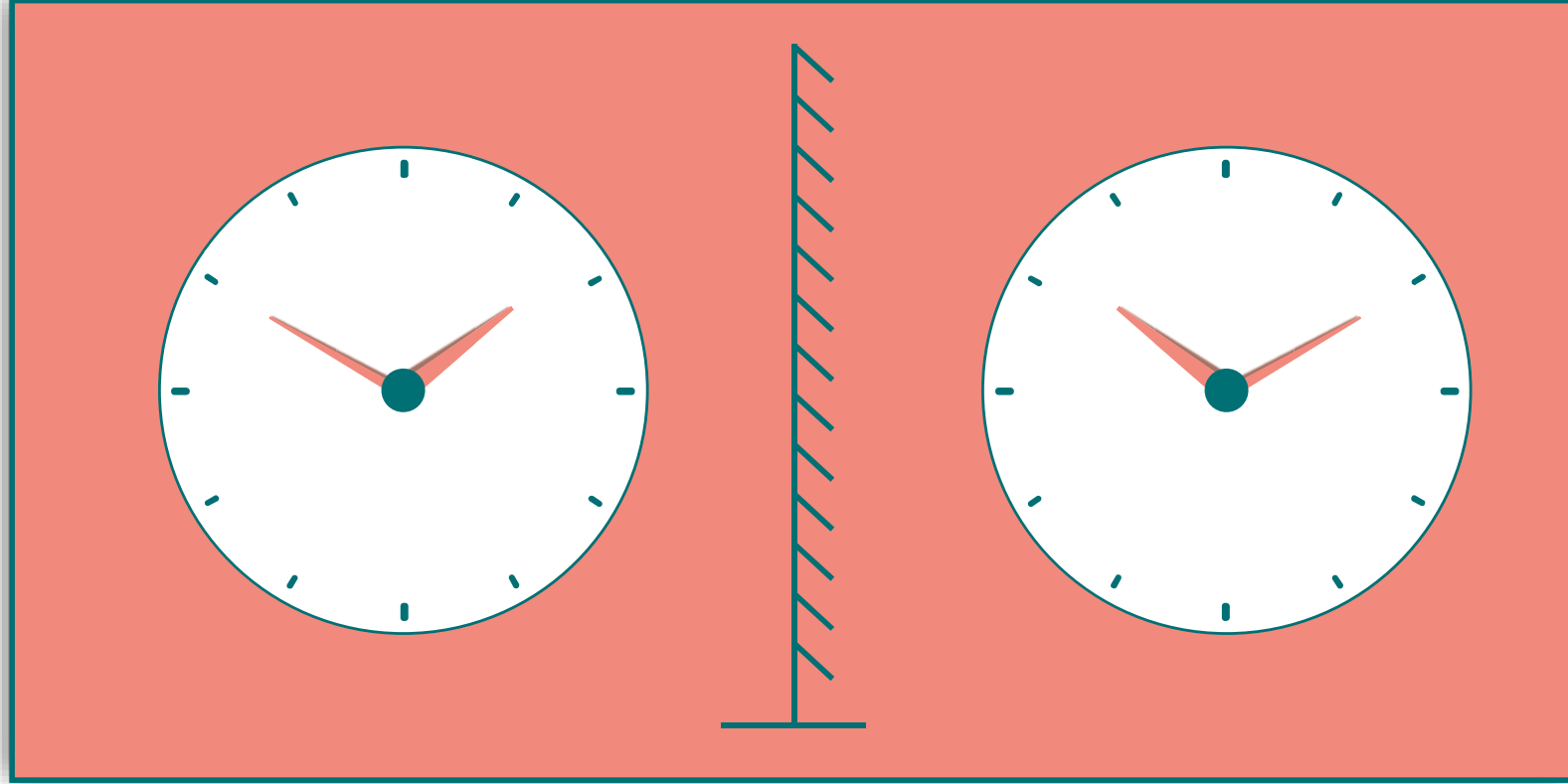


(খ) ৫

(গ) ৫

(ঘ) ০

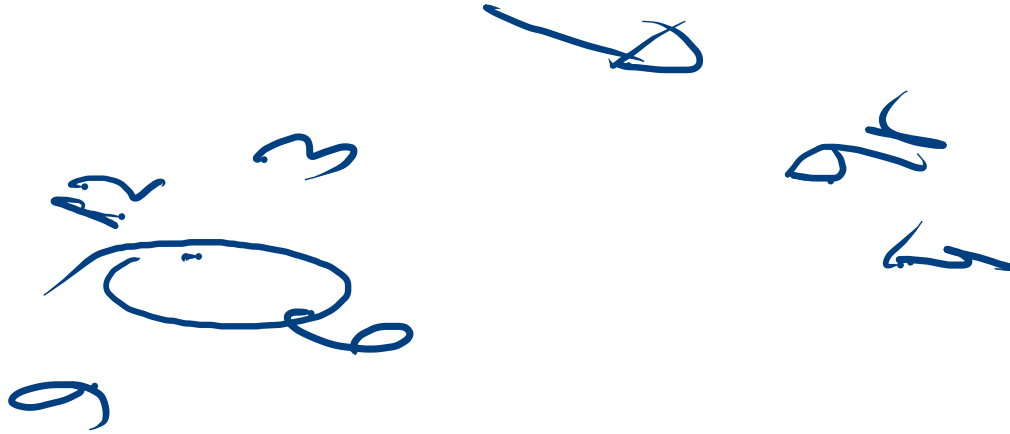
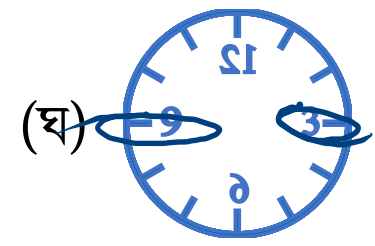
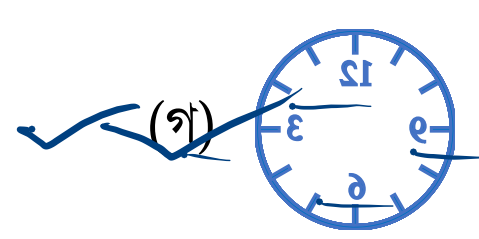
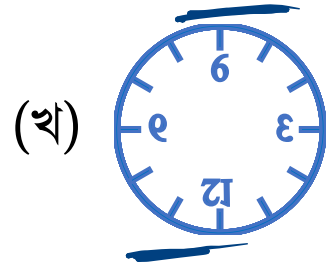
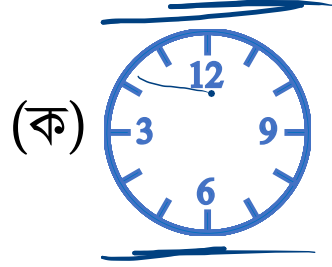
আয়নাতে ঘড়ির প্রতিবিম্ব



আয়নাতে ঘড়ির প্রতিবিম্ব

➤ আয়নার মধ্যে একটি ঘড়িকে যেমন দেখায় তা কোন ছবিতে দেখা যাচ্ছে?

[৪৩তম বিসিএস লিখিত]



আয়নাতে ঘড়ির প্রতিবিম্ব

➤ আয়নার মধ্য দিয়ে দেখলে একটি অ্যানালগ ঘড়িতে 9:30 বাজে। আসল সময় কত?

(ক) 3:30

(খ) 4:30

(গ) 6:30

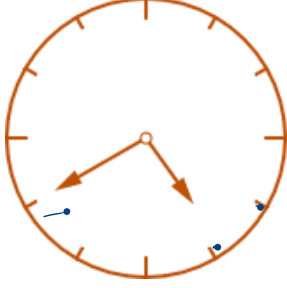
(ঘ) 2:30

11:60
- 9:30

2:30

আয়নাতে ঘড়ির প্রতিবিম্ব

➤ একটি দেয়াল ঘড়ির দর্পণ চিত্র নিম্নরূপ-



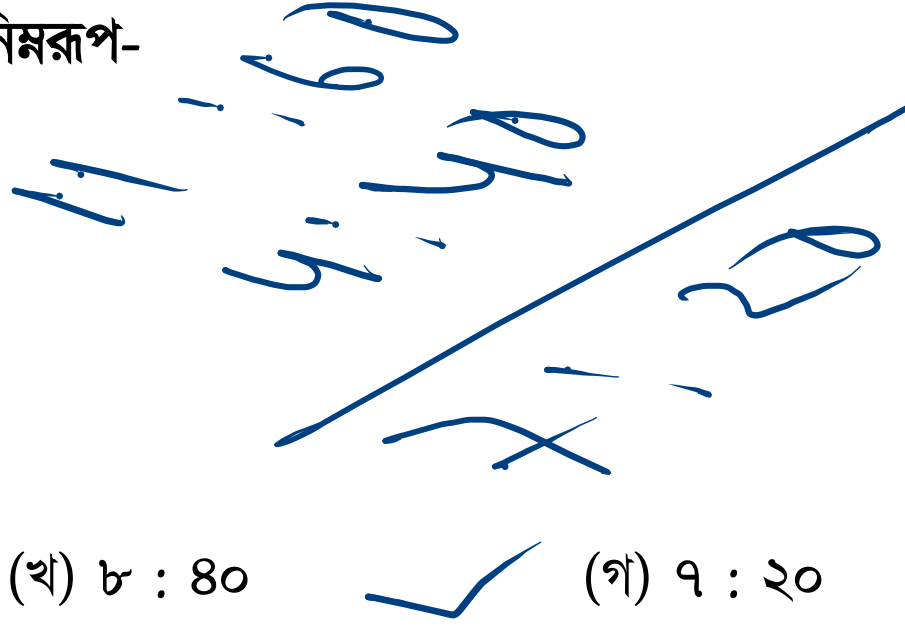
ঘড়িটিতে সময় কত দেখাচ্ছে?

(ক) ৬ : ১৫

(খ) ৮ : ৪০

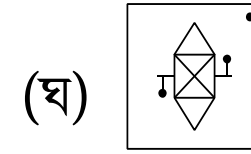
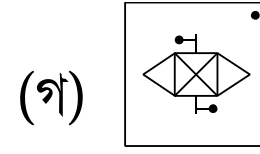
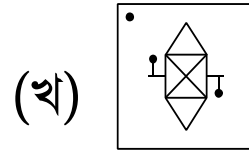
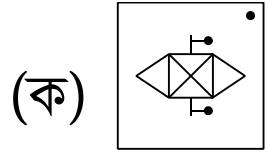
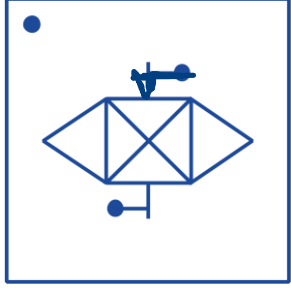
(গ) ৭ : ২০

(ঘ) ৯ : ১০



আয়নাতে চিত্রের প্রতিচ্ছবি

➤ Choose the correct mirror image of the question figure among four alternatives.



পানিতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবন্ধ

বাস্তবে: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

পানিতে: V B C D E E C H I I K Γ W И O Ъ Ъ B Z L Π Λ M X λ Σ

বাস্তবে: a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

পানিতে: g p c q e t ð p i j k j w u o b d i z f n λ m x λ Σ

পানিতে ইংরেজি বর্ণ ও শব্দের প্রতিবন্ধ

➤ 'QUARREL'- এর পানিতে প্রতিবন্ধ কোনটি?

(ক) ~~QUARREL~~

(খ) ~~QUARREL~~

(গ) ~~QUARREL~~

(ঘ) QUARREL

পানিতে বাংলা বর্ণ ও শব্দের প্রতিবন্ধ

বাস্তবে: অ আ ই ঈ উ ঊ ঋ ঌ ঍ ঐ ও ঔ

পানিতে: 

বাস্তবে: া ি িী ূ ৃ ৄ ৅ ৆ ে ৈ ৉ ৊ ো ৌ ্ ৎ ৏

পানিতে: 

বাস্তবে: ক খ গ ঘ ঙ চ ছ জ ঝ ঞ ট ঠ ড ঢ ণ ত থ দ ধ ন প ফ ব ভ ম য র ল শ ষ স হ ড় ঢ় য় ং ঃ ৳

পানিতে: 



পানিতে বাংলা বর্ণ ও শব্দের প্রতিবন্ধ

➤ উদীচীউষা শব্দটির পানিতে প্রতিচ্ছবি কোনটি?

(ক) উদীচীউষা

(খ) উদীচীউষা

(গ) উদীচীউষা

(ঘ) উদীচীউষা

পানিতে অংক ও সংখ্যার প্রতিবিন্দ

বাস্তবে: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

পানিতে: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

বাস্তবে: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

পানিতে: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

➤ ১৬৩৪৮২ এর পানিতে প্রতিচ্ছবি কোনটি?

(ক) ১৬৩৪৮২

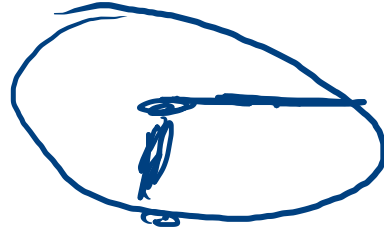
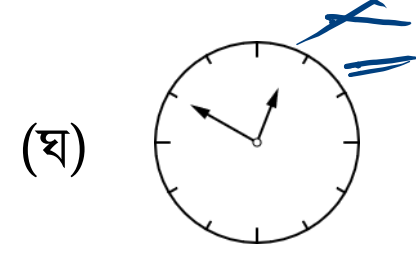
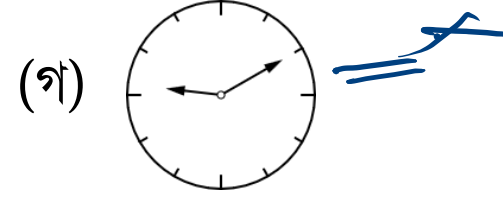
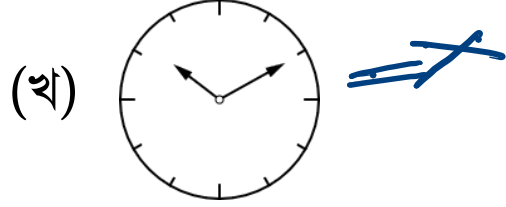
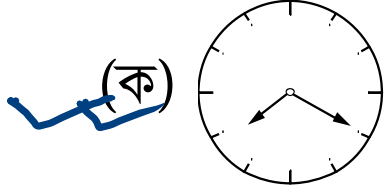
(খ) ১৬৩৪৮২

(গ) ১৬৩৪৮২

(ঘ) ১৬৩৪৮২

পানিতে ঘড়ির প্রতিচ্ছবি

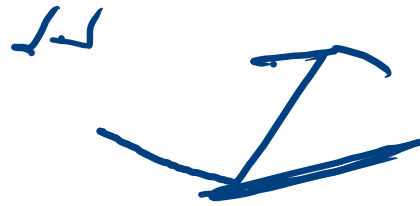
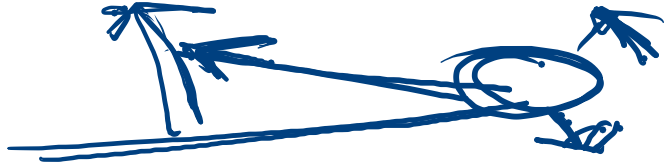
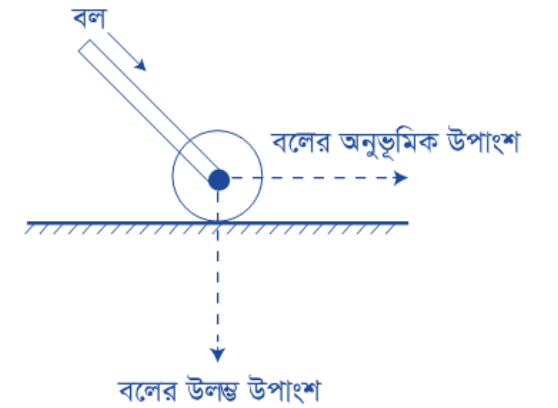
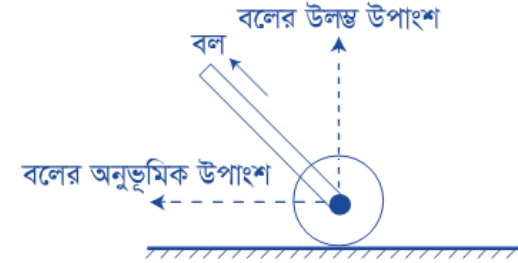
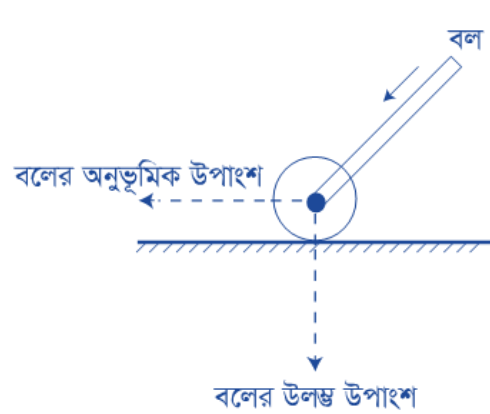
➤ একটি ঘড়িতে সময় ১০:১০ হলে পানিতে দেখলে কেমন দেখা যাবে?



বল বিভাজন

বলের অনুভূমিক উপাংশ

বলের উল্লম্ব উপাংশ



বল বিভাজন নীতি

➤ একটি লন রোলারকে যদি দুইজন ব্যক্তির একজন টেনে নেয় ও একজন ঠেলে নেয় তবে কার বেশি কষ্ট হবে?

(ক) টেনে নেয়া ব্যক্তির

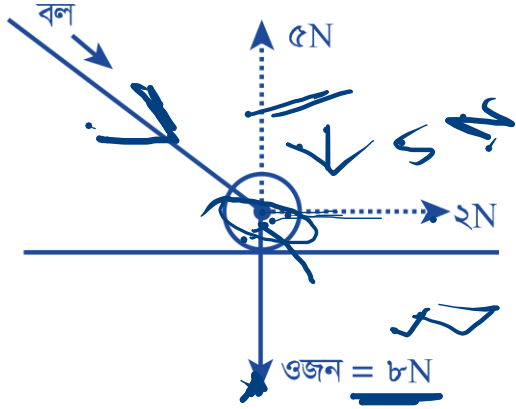
~~(খ)~~ ঠেলে নেয়া ব্যক্তির

(গ) দু'জনের সমান কষ্ট হবে

(ঘ) কোনোটিই নয়

বল বিভাজন নীতি

➤ নিচের রোলারটি ঠেলার সময় ওজন কত মনে হবে?



(ক) ৩N

(খ) ~~১৩N~~ ✓

(গ) ৮N

(ঘ) ৫N

গ

সরল যন্ত্র

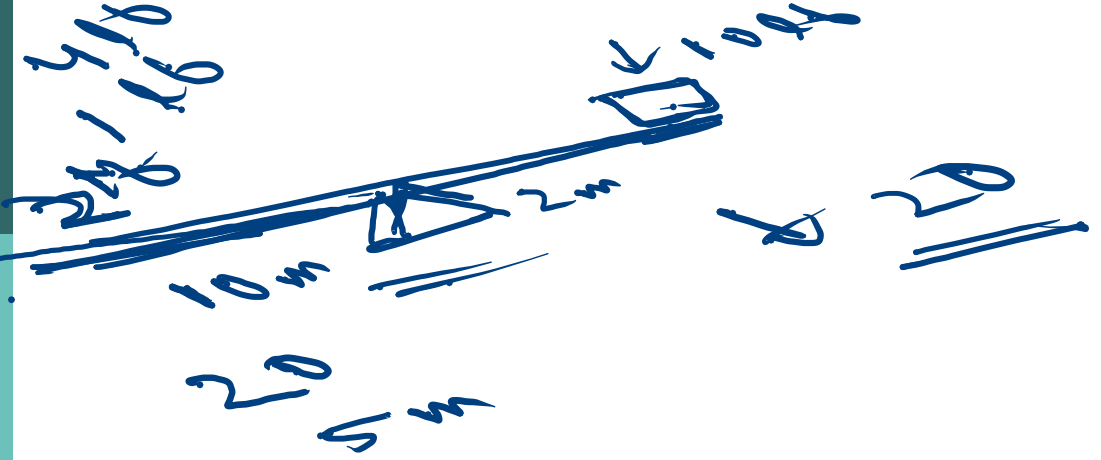
□ লিভারের মূলনীতি হল :

বল × বল বাহুর দৈর্ঘ্য = ভার × ভার বাহুর দৈর্ঘ্য

$$\Rightarrow \frac{\text{বল}}{\text{বল}} = \frac{\text{বল বাহুর দৈর্ঘ্য}}{\text{ভার বাহুর দৈর্ঘ্য}}$$

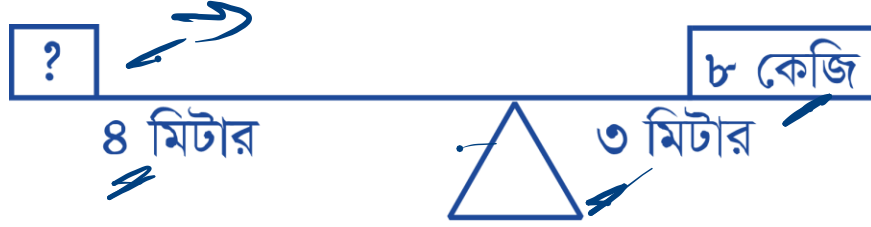
➤ একাধিক ভারের জন্য, $\text{বল} \times \text{বল বাহুর দৈর্ঘ্য} = 1\text{ম ভার} \times 1\text{ম ভারের দূরত্ব} + 2\text{য় ভার} \times 2\text{য় ভারের দূরত্ব}$ ।
ভার এবং ভিত্তির অবস্থানের উপর ভিত্তি করে লিভার তিন প্রকার।

লিভারের মূলনীতি হল :
বল × বল বাহুর দৈর্ঘ্য = ভার × ভার বাহুর দৈর্ঘ্য



সরল যন্ত্র

➤ ভারসাম্য রক্ষা করতে নিচের চিত্রের বামদিকে কত ওজন রাখতে হবে?



(ক) ৪ কেজি

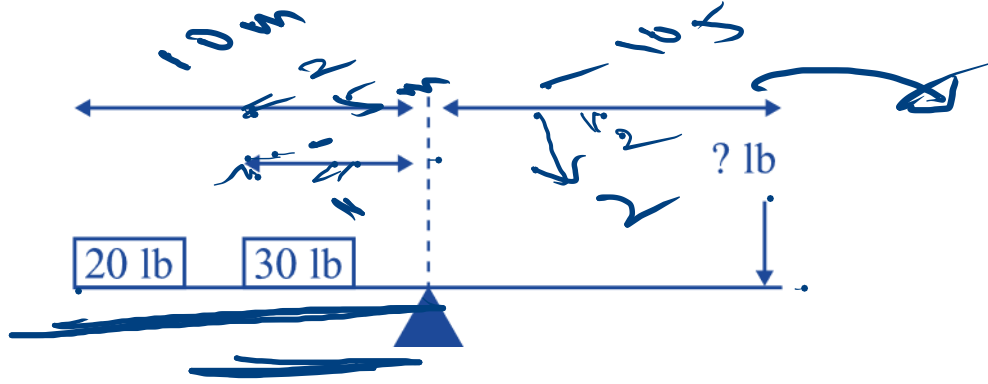
(খ) ৬ কেজি

(গ) ৮ কেজি

(ঘ) ১০ কেজি

সরল যন্ত্র

➤ লিভার (Lever)-এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?



$$\frac{40 \times 10}{10} = 40$$

$$\frac{20 \times 10 + 30 \times 2}{10} = 40$$

(ক) 30 পাউন্ড

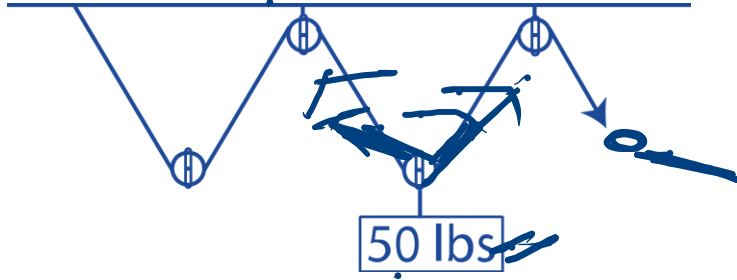
(খ) 25 পাউন্ড

(গ) 40 পাউন্ড

(ঘ) 35 পাউন্ড

$$\frac{20 \times 10 + 30 \times 2}{10} = 40$$

যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম



➤ এই ওজনটি তুলতে কত বল প্রয়োজন?

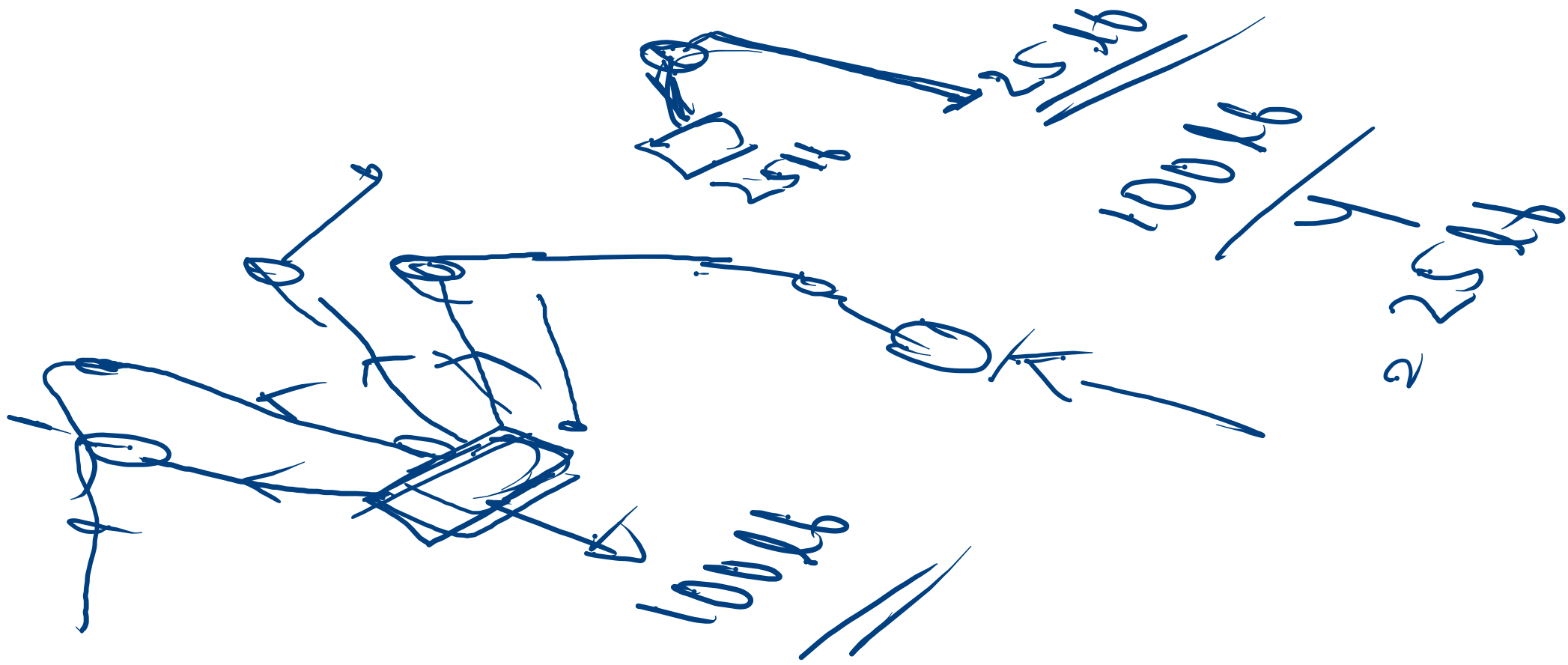
(ক) 50 lbs



(খ) 25 lbs

(গ) 10 lbs

(ঘ) 100 lbs

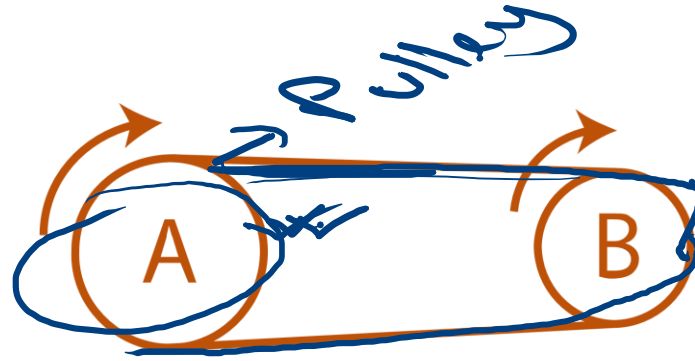


যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম

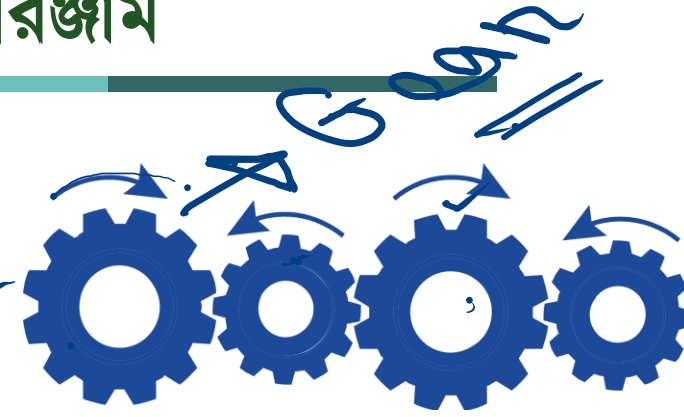
| | | | | |
|---|---|--|---|---|
|  <p>নাম: ম্যালেট</p> |  <p>নাম: ওয়েলডার হ্যামার</p> |  <p>নাম: রুল হ্যামার</p> |  <p>নাম: চিসেল হ্যামার</p> |  <p>নাম: ড্রিলিং হ্যামার</p> |
| উপকরণ: কাঠ/প্লাস্টিক | উপকরণ: লোহা | উপকরণ: লোহা/স্টীল | উপকরণ: স্টেইনলেস স্টীল | উপকরণ: লোহা |
| কাজ: টাইলসের কাজ, কাঠের কাজ | কাজ: ওয়েল্ডিং এর কাজ/নরম ধাতুর কাজ | কাজ: পেরেক লাগাতে ও খুলতে, কাঠের কাজ | কাজ: করাতে দাঁত বা স সেট করতে | কাজ: ড্রিলিং কাজ |
|  <p>নাম: ব্রিক হ্যামার</p> |  <p>নাম: রিভিটিং হ্যামার</p> |  <p>নাম: বল পিন হ্যামার</p> |  <p>নাম: ম্লেজ হ্যামার</p> |  <p>নাম: রাবার হ্যামার</p> |
| উপকরণ: লোহা/স্টীল | উপকরণ: লোহা | উপকরণ: লোহা | উপকরণ: লোহা | উপকরণ: রাবার |
| কাজ: ইট বা ফ্লাট পাথর কাটতে, মেশিনারি কাজে | কাজ: রিভিট লাগাতে ও রিভিটের মাথা তৈরিতে | কাজ: বাঁকা ধাতু সোজা করতে | কাজ: ভাঙ্গার কাজে | কাজ: টাইলসের কাজে |

যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম

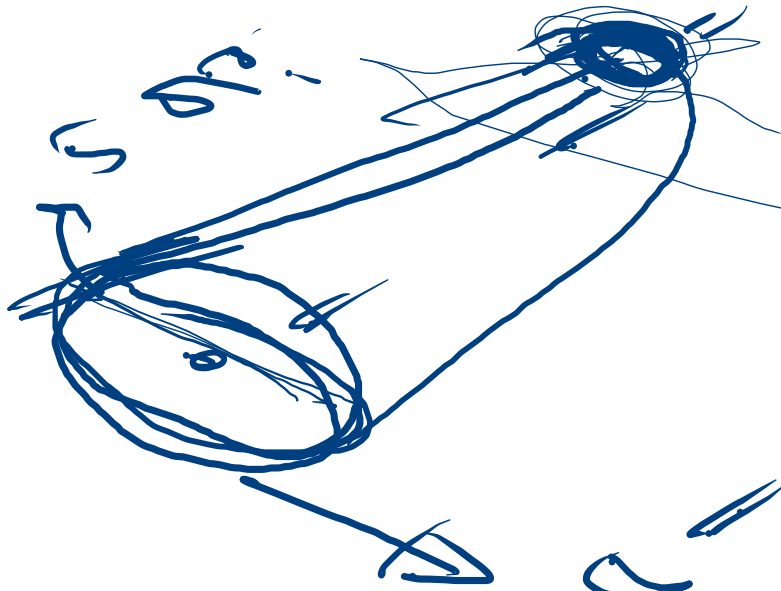
□ গিয়ার



পুলি A ও B একই
দিকে ঘুরবে।



১ম ও ৩য় টি একই দিকে ঘুরবে
এবং ২য় টি ও ৪র্থ টি তাদের
বিপরীত দিকে ঘুরবে।



$F = 1$

$k \times 3$



$\frac{D_1 \times \pi \times D_1}{4} \times L$

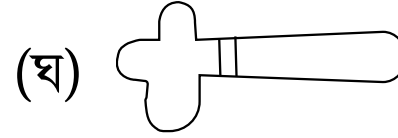
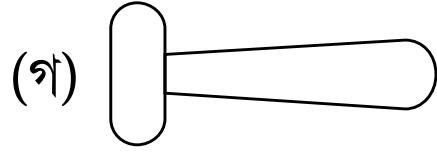
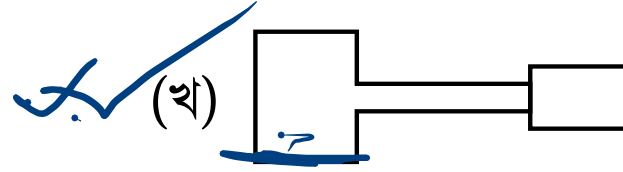
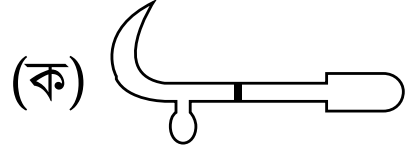
$\frac{D_2 \times \pi \times D_2}{4} \times L + 800 A$

$1600 \pi \mu$

যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম

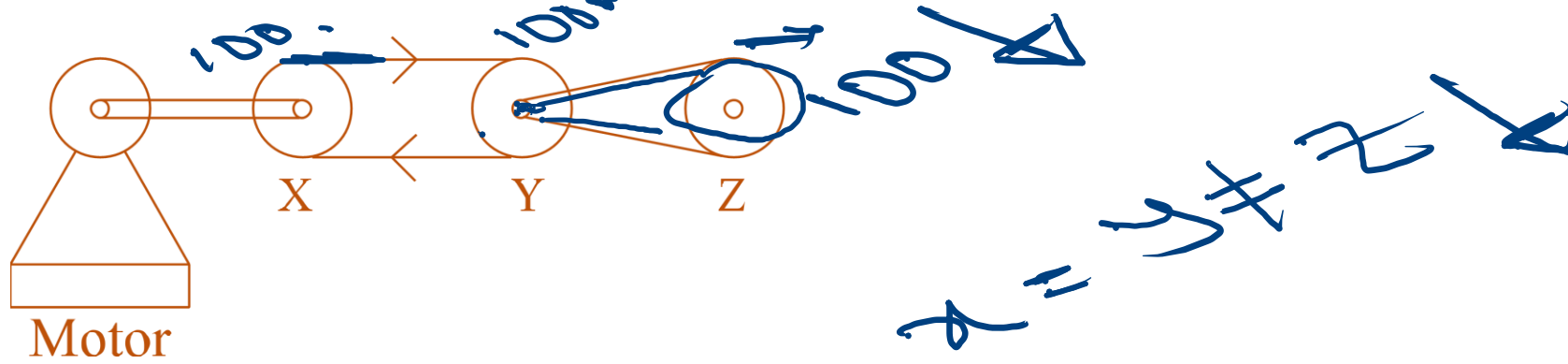
➤ কোনটি বেশি শক্তিশালী?

[৪০তম বিসিএস লিখিত]



যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম

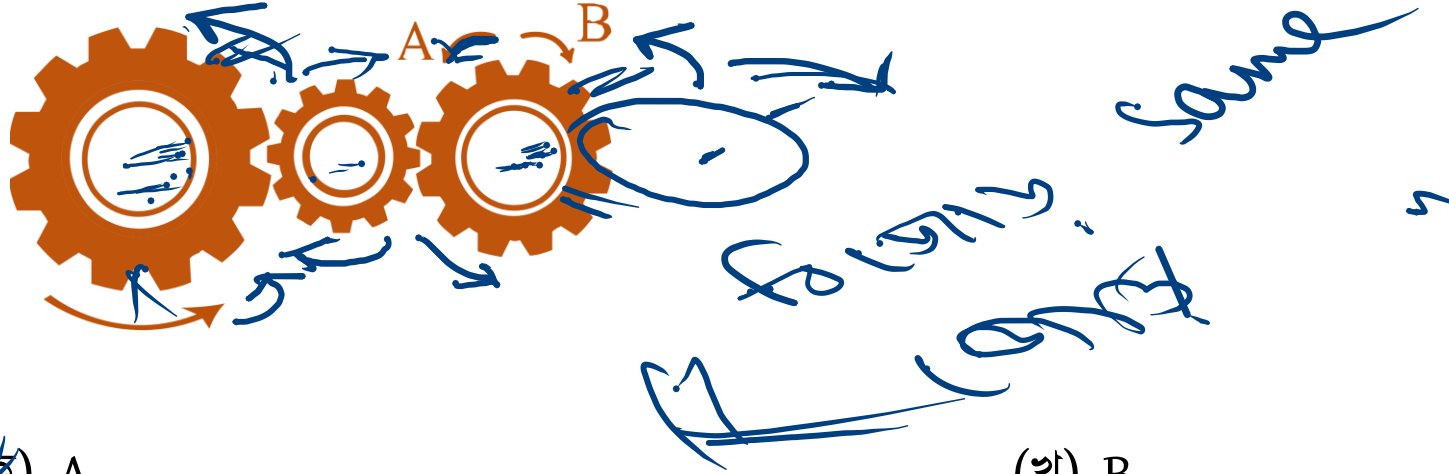
➤ If X Moves in one direction as shown, then--



- ✓ (ক) Y and Z move clockwise
- + (খ) Y and Z move counterclockwise
- + (গ) Y moves counterclockwise
- + (ঘ) Y moves counterclockwise and Z moves clockwise

যন্ত্রাংশ ও সরঞ্জাম

- When the left-hand gear turns in the shown direction, which way does the right-hand one turn?



~~(ক)~~ A

(খ) B

(গ) Direction A & B

(ঘ) Neither direction



BCS কঠিন নয়; প্রস্তুতি যদি গোছানো হয়



Facebook Page

<https://www.facebook.com/uttoronacademy>



Facebook Group (BCS উত্তরণ)

<https://www.facebook.com/groups/www.uttoron.academy>



YouTube Channel

<https://www.youtube.com/c/Uttoron>



BCS অনলাইন ও অফলাইনের সমন্বয়ে গোছানো প্রস্তুতি
(<https://www.youtube.com/watch?v=MFKW8FSNnP0>)



09666775566



www.uttoron.academy