

# BCS প্রিলি. লেকচার শিট মানসিক দক্ষতা



## Lecture Contents

- যান্ত্রিক দক্ষতা ও দর্পণ চিত্র  
(Mechanical Reasoning & Image)

### যান্ত্রিক দক্ষতা ও দর্পণ চিত্র (Mechanical Reasoning & Image)

দৈনন্দিন ব্যবহারিক যন্ত্র সম্পর্কে দক্ষতা নিরূপণের পরীক্ষা পদ্ধতি হলো যান্ত্রিক দক্ষতা (Mechanical Reasoning)। প্রাত্যহিক জীবনে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্র ও তা থেকে বিভিন্ন উপায়ে প্রাপ্য যান্ত্রিক সুবিধা নিয়ে যান্ত্রিক দক্ষতার সমস্যাগুলো তৈরি করা হয়।

#### টাইপ-০১

#### লিভার সম্পর্কিত গাণিতিক সমস্যা

##### (i) লিভার

ছুরি, কাঁচি, শাবল, সাঁড়াশি বাটা ইত্যাদি সরল যন্ত্রকে লিভার বলে। এমনকি আমাদের আঙ্গুল, হাত, পা লিভার হিসেবে কাজ করে। এগুলো ব্যবহার করে আমরা চলাফেরা করতে পারি, জিনিসপত্র তুলতে পারি, নানাভাবে বল প্রয়োগ করতে পারি। কোন ভারী বাক্স বা বস্তুকে তোলার জন্য যখন একটি শাবল ব্যবহার করা হয় তখন সেটি লিভার হিসেবে কাজ করে।

##### ▶ লিভার যে মূলনীতি মেনে কাজ করে তা হলো :

মাটিতে পতিত/সংযুক্ত ভারী বস্তুকে সহজভাবে স্থানান্তর করতে সাধারণত লিভার ব্যবহৃত হয়। যেমন: কাঁচি, প্লাস, ছুরি, শাবল, সাঁড়াশি বাটা।

১. বামপাশের ভর × দূরত্ব = ডানপাশের ভর × দূরত্ব
২. যদি একাধিক ভর বা দূরত্ব থাকে তাহলে, বাম পাশের (১ম ওজন × ১ম দূরত্ব) + (২য় ওজন × ২য় দূরত্ব) = ডান পাশের (১ম ওজন × ১ম দূরত্ব) + (২য় ওজন × ২য় দূরত্ব)।
৩.  $\text{ওজন} = \frac{\text{বস্তুর ভর}}{\text{টান সংখ্যা}}$



চিত্র : বিভিন্ন ধরনের লিভার

##### টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. ভারসাম্য রক্ষা করতে নিচের চিত্রের বামদিকে কত ওজন রাখতে হবে? [৪৪তম বিসিএস]



- ক. ৪ কেজি  
গ. ৮ কেজি
- খ. ৬ কেজি  
ঘ. ১০ কেজি

উ: খ

##### সমাধান:

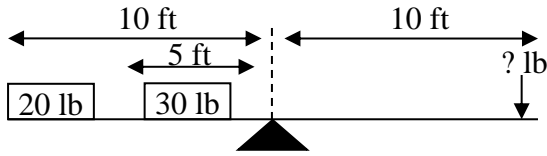
ভারসাম্য সূত্র অনুযায়ী,  $৮ \times ৩ = \square \times ৪$

$$\therefore \square = \frac{৮ \times ৩}{৪} = ৬$$

∴ সঠিক উত্তর অপশন (খ)।



২. লিভার (liver) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে? [৪৩তম বিসিএস]



- ক. 30 পাউন্ড                      খ. 25 পাউন্ড  
গ. 40 পাউন্ড                      ঘ. 35 পাউন্ড

উ: ঘ

**সমাধান:**

প্রয়োজনীয় ওজন  $\times$  ফালক্রম থেকে দূরত্ব = (১ম ওজন  $\times$  দূরত্ব)

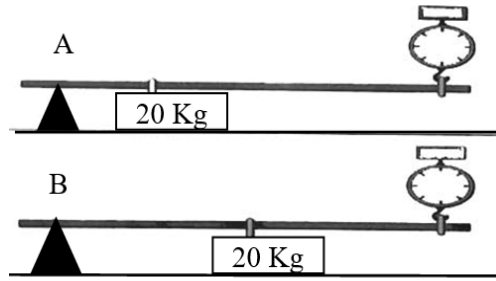
+ (২য় ওজন  $\times$  দূরত্ব)

$$\Rightarrow \text{প্রয়োজনীয় ওজন} \times 10 = (30 \times 5) + (20 \times 10)$$

$$\Rightarrow \text{প্রয়োজনীয় ওজন} = \frac{(30 \times 5) + (20 \times 10)}{10}$$

$$= \frac{150 + 200}{10} = \frac{350}{10} = 35 \text{ পাউন্ড।}$$

৩. কোন চিত্রের স্কেলে কম ওজন প্রদর্শন করবে?



- ক. A চিত্রে                                      খ. B চিত্রে

গ. উভয়টিতে সমান

ঘ. নির্ণয় সম্ভব নয়

উ: ক

**সমাধান:** B অপেক্ষা A নং চিত্রে 20 কেজি ভরের বস্তুটি ওজন মাপক স্কেল হতে দূরে থাকায় A নং চিত্রের স্কেলে কম ওজন প্রদর্শন করবে।



## Teacher's Work



১. ভারসাম্য রক্ষা করতে নিচের চিত্রে বাম দিকে কত ওজন রাখতে হবে? [৩৬তম বিসিএস প্রিলি.]



ক. 8 কেজি

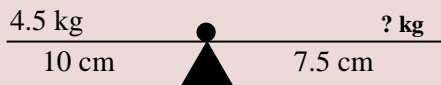
খ. 6 কেজি

গ. ৮ কেজি

ঘ. ১০ কেজি

উ: গ

২. নিচে কত বসালে স্কেলের ব্যালেন্সটি সমান হবে? [৩৮তম বিসিএস (লিখিত)]



ক. 7 kg

খ. 6 kg

গ. 7.7 kg

ঘ. 9 kg

উ: খ

৩. নিচের প্রশ্নবোধক স্থানে কত বসবে?



ক. 9

খ. 7

গ. 14

ঘ. 12

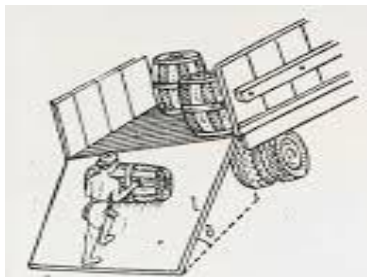
উ: ঘ

## টাইপ-০১

## বিভিন্ন ধরনের যন্ত্র এবং তাদের ব্যবহার

### (i) হেলান তল

আমরা দেখি, তেল বোঝাই ড্রাম ট্রাকে তোলার সময় একটি কাঠের তক্তা ট্রাকের পেছন থেকে মাটিতে রেখে সেই হেলান তক্তার উপর দিয়ে গড়িয়ে গড়িয়ে ড্রামগুলো ট্রাকে তোলা হচ্ছে (চিত্রে)। এর কারণ



চিত্র : হেলান তলের সাহায্যে ট্রাকে তেলের ড্রাম তোলা

কি? এর কারণ, খাড়াভাবে তোলা অনেক কঠিন। সুতরাং হেলান তল একটি সরল যন্ত্র।

আমরা জানি, কাজ = বল  $\times$  দূরত্ব।

বস্তুতে P বল প্রয়োগ করে হেলান তল দিয়ে A থেকে B তে নিতে কাজ  $w = p \times l$ ,  $l$  = তলের দৈর্ঘ্য। এ কাজ বস্তুটিকে খাড়াভাবে তুললে যে পরিমাণ কাজ করতে হতো তার সমান। খাড়াভাবে তুলতে কাজ  $w = mg \times h$  যেখানে  $mg$  হচ্ছে বস্তুটির ওজন বা ভার আর  $h$  হচ্ছে উচ্চতা।

অতএব,  $mgh = p \times l$

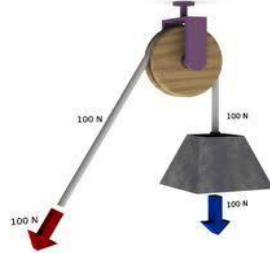
$$\therefore \frac{mg}{p} = \frac{l}{h} \text{ অর্থাৎ } \frac{\text{ভার}}{\text{বল}} = \frac{\text{হেলান তলের দৈর্ঘ্য}}{\text{হেলান তলের উচ্চতা}} = \text{যান্ত্রিক সুবিধা}$$



হেলান তলের দৈর্ঘ্য তার উচ্চতা থেকে বেশি। তাই হেলান তলের উপর দিয়ে বস্তুকে গড়িয়ে তুলতে দূরত্ব অতিক্রম করতে হয় বেশি, কিন্তু বল প্রয়োগ করতে হয় কম। যেমন, হেলান তলের দৈর্ঘ্য যদি হয় ৩ মিটার আর উচ্চতা ১ মিটার, তবে উপরের সমীকরণ থেকে দেখা যায়, হেলান তল দিয়ে ৩০০ নিউটন ভার তুলতে বল প্রয়োগ করতে হবে মাত্র ১০০ নিউটন বল। ফলে কাজ করা অনেকটা সহজ হয়।

### (ii) কপিকল

আমরা স্কুলে বা অন্য কোথাও লম্বা খুঁটির মাথায় পতাকা উত্তোলনের জন্য কপিকল ব্যবহার করতে হয়তো দেখেছি। কপিকল হলো একটি খাঁজ কাটা চাকা যা একটি অক্ষকে কেন্দ্র করে অবাধে ঘুরতে পারে। চাকার খাঁজে দড়ি রেখে দুদিকে ঝুলিয়ে দেয়া

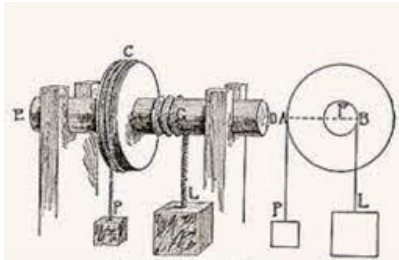


চিত্র : কপিকল

হয়। দড়ির এক প্রান্তে কোনো ভারী বস্তু বেঁধে অপর প্রান্ত ধরে টেনে বস্তুটিকে উপরে তোলা হয় (চিত্র) কপিকল বল বৃদ্ধি করে না, শুধু বলের দিক পরিবর্তন করে। দড়ির এক প্রান্তে নিচের দিকে বল প্রয়োগ করে অপর প্রান্তের উপরের দিকে তোলা হয়। বল প্রয়োগ করা হয় প্রায় ভারের সমান পরিমাণ। ঘর্ষণের কারণে সামান্য বেশিও; কিন্তু নিচের দিকে দড়ি ধরে টেনে ভার তোলা, সরাসরি উপরে তোলার চেয়ে সহজ। এ সুবিধার জন্যই কপিকল ব্যবহার করা হয়।

### (iii) চাকা ও অক্ষদণ্ড

চাকা ও অক্ষদণ্ড যন্ত্রে একটি বড় ব্যাসের চাকার সাথে একটি ছোট ব্যাসের অক্ষদণ্ড লাগান থাকে। একটি লম্বা দড়ির এক প্রান্তে কোনো ভার বাঁধা থাকে। দড়িটি অক্ষদণ্ড এবং চাকার



চিত্র : চাকা ও অক্ষদণ্ড

উপরে পেচানো হয়, (চিত্রে) যেমন দেখান হয়েছে। দড়ির যে প্রান্ত চাকার উপরে পেচানো থাকে সে প্রান্তে বল প্রয়োগ করে তার চেয়ে অনেক বেশি ভার তোলা যায়। চাকা ও অক্ষদণ্ড শুধু বল বৃদ্ধিই করে না, বলের দিকও পরিবর্তন করে। এটি লিভারেরই ভিন্নরূপ। এখানে বল বাহুর দৈর্ঘ্য হলো চাকার ব্যাসার্ধ আর ভার বাহুর দৈর্ঘ্য হলো অক্ষদণ্ডের ব্যাসার্ধ।

চাকা ও অক্ষদণ্ডের ব্যবহার করে কুয়া থেকে পানি তোলা হয়। মোটর গাড়ির স্টিয়ারিং হুইল এবং স্কু ড্রাইভার, চাকা ও অক্ষদণ্ডের ভিন্ন ভিন্ন রূপ।

### (iv) স্কু ড্রাইভার

আমরা সবাই স্কু ড্রাইভার দেখেছি, কেউ কেউ হয়তো ব্যবহারও করেছি। দুটি ড্রাইভার জোড়া করি— একটি মোটা হাতলওয়ালা, আরেকটি সরু হাতলওয়ালা। কোনটি দিয়ে স্কু লাগান সহজ? দেখবো মোটা হাতলওয়ালাটি দিয়ে কাজ করা সহজ। কারণ স্কু ড্রাইভার চাকা ও অক্ষদণ্ডের একটি রূপ। এর হাতলটি চাকা হিসাবে এবং লোহার দণ্ডটি অক্ষদণ্ড হিসাবে কাজ করে।

তাই হাতলের ব্যাস যত বেশি হবে স্কু ড্রাইভারের যান্ত্রিক সুবিধাও তত বেশি হবে।

### (v) জ্যাক-স্কু

মোটর গাড়ির টায়ার ছিদ্র হয়ে গেলে, চাকা পাঁচাতে হলে গাড়িটি মাটি থেকে তোলার জন্য যে যন্ত্রটি ব্যবহার করা হয় সেটি একটি জ্যাক-স্কু। ড্রাইভার যদি নিজে গাড়িটি তুলতে চায়, পারবে না কিন্তু জ্যাক-স্কু ব্যবহার করে সহজেই গাড়ি তোলা যায়। জ্যাক-স্কু একটি মোটা ইস্পাতের তৈরি স্কু। এর সাথে একটি হাতল লাগান থাকে। হাতলটি ঘুরিয়ে উপরের অংশকে উপরে উঠানো বা নিচে নামান যায়। জ্যাক-স্কু একই সাথে লিভার এবং হেলান তলের নীতি মেনে কাজ করে। স্কুর পেঁচানো অংশ হেলান তল হিসাবে কাজ করে। স্কুকে এক মাথা থেকে অন্য মাথা পর্যন্ত পেঁচান পথ দিয়ে ঘুরে ঘুরে যেতে যতটুকু দূরত্ব অতিক্রম করতে হয় তা হলো হেলান তলের দৈর্ঘ্য। আর পেঁচানো অংশের উচ্চতা হলো হেলান তলের উচ্চতা। এভাবে হেলান তলের দৈর্ঘ্য বাড়ানোর ফলে কম বল প্রয়োগ করে বেশি ভার তোলা যায়। হাতলে যেদিকে বল প্রয়োগ করা হয় ভার থাকে তার লম্বভাবে। তাই জ্যাক-স্কু একই সাথে বল বৃদ্ধি করে এবং বলের দিকে পরিবর্তন করে কাজ করা সহজ করে।

### টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

- একটি মোটা ও একটি চিকন হাতলওয়ালা স্কু-ড্রাইভার দিয়ে একই মাপের দুটি স্কু-কে কাঠবোর্ডের ভিতরে সমান গভীরতায় প্রবেশ করাতে চাইলে কোনটি ঘটবে? [৩৭তম বিসিএস]  
ক. মোটা হাতলের ড্রাইভারকে বেশি বার ঘুরাতে হবে  
খ. চিকন হাতলের ড্রাইভারকে বেশি বার ঘুরাতে হবে  
গ. দুটি একই সংখ্যকবার ঘুরাতে হবে  
ঘ. কোনোটিই নয়  
উ: খ

**সমাধান:** বাস্তবে ভাবুন। একটি বড় চাকার সাইকেল একবার ঘুরলে যতদূর যাবে একটি ছোট চাকার সাইকেলকে ততদূর যেতে ১ বারের থেকে বেশি ঘুরতে হবে। তেমনি মোটা হাতল ওয়ালা স্কু ড্রাইভারের থেকে চিকন হাতলওয়ালা স্কু ড্রাইভারকে বেশি ঘোরাতে হবে।

- কোনো নৌকাকে বেশি গতিতে চালাতে হলে, বৈঠা ব্যবহার করতে হবে— [৩৭তম বিসিএস]

ক. পিছনে  
খ. সামনে  
গ. ডান পাশে  
ঘ. বাম পাশে  
উ: ক

**সমাধান:** একজন মাঝি নৌকা চালানোর সময় যখন নৌকার পিছন থেকে বৈঠা দিয়ে ভূমিতে ধাক্কা দেন তখন পানি বা ভূমি যথাক্রমে বৈঠা ও লগির ওপর সমান ও বিপরীত বলপ্রয়োগ করে। অর্থাৎ মাঝি যত দ্রুত পিছনে ঠেলা মারবে নৌকাটি তত দ্রুত চলতে থাকবে। এই প্রতিক্রিয়া বলের অনুভূমিক উপাংশই নৌকাকে এগিয়ে নিয়ে যায়। তাই বৈঠাকে ডান বা বামে কোন দিকে না রেখে পিছনে রাখতে হবে।





## Teacher's Work



- যদি একটি কামান থেকে নিম্নলিখিত ৪টি বস্তুকে অনুভূমিকভাবে নিক্ষেপ করা হয়, তবে কোনটি সবচেয়ে বেশি দূরে উড়ে যাবে? [৪৬তম বিসিএস]  
ক.  খ.  গ.  ঘ.  উ: গ
- একটি লন রোলারকে যদি দুইজন ব্যক্তির একজন টেনে নেয় ও একজন ঠেলে নেয় তবে কার বেশি কষ্ট হবে? [৩৭তম বিসিএস]  
ক. টেনে নেওয়া ব্যক্তির খ. ঠেলে নেওয়া ব্যক্তির গ. দুজনের সমান কষ্ট হবে ঘ. কোনোটিই নয় উ: খ
- উঁচু রাস্তার পাদদেশ থেকে রাস্তার উপরে উঠতে কী করতে হয়? [৩৫তম বিসিএস লিখিত]  
ক. সামনের দিকে ঝুঁকতে হয় খ. হাঁটু কিছুটা ভাঁজ করতে হয় গ. গোড়ালি উঁচু করতে হয় ঘ. সবগুলো উ: ঘ
- পিস্টনের আয়তন যতো বাড়ে ইঞ্জিনের শক্তি ততো বাড়ে। [৪০ তম বিসিএস লিখিত]  
ক. সত্য খ. মিথ্যা গ. আংশিক সত্য ঘ. সম্পর্কহীন উ: খ
- কোন ব্যক্তির ভার উত্তোলন করতে বেশি শক্তি প্রয়োগ করতে হবে?



ক. X

খ. y

গ. উভয়ের সমান

ঘ. নির্ণয় করা সম্ভব নয়

উ: খ

## Type-3: দর্পণ চিত্র

এ ধরনের প্রশ্নগুলোতে কোনো শব্দ, বস্তু ও রৈখিক চিত্রের দর্পণে প্রতিফলিত রূপ কেমন হবে অথবা দর্পণে প্রতিফলিত রূপটি বাস্তবে কি হবে তা জানতে চাওয়া হয়। সেক্ষেত্রে পৃষ্ঠা উলটিয়ে অপর পাশ দিয়ে যে শব্দ গঠিত দেখা যাবে তাই উত্তর। যেমন : ইংরেজি বর্ণ “B” কে দর্পণে দেখা যাবে “ঐ” এভাবে।

- গাণিতিক প্রতীক 0 এবং 8 এর দর্পণে বা পানিতে গঠিত প্রতিবিন্দে কোনো পরিবর্তন হয় না।
- দর্পণ প্রতিবিন্দে ক্ষেত্রে বস্তুর ডানদিক ও বামদিক যথাক্রমে বামদিক ও ডানদিক বলে মনে হয়।

- ইংরেজি বর্ণমালায় যে বর্ণগুলোর দর্পণ চিত্র ও বাস্তব চিত্র একই সেগুলো হলো A, H, I, M, O, T, U, V, W, X, Y. এ অক্ষরগুলো বাস্তবে যেমন খালি চোখে দেখাবে আয়নায় তেমনি দেখাবে।
- গুরুত্বপূর্ণ কিছু শব্দ যেগুলোর দর্পণ চিত্র এবং বাস্তব চিত্র একই হবে- MOTO, TATTO, VOXY, HIMU, OTTO TOOT, MOOM TUT, OATH, AHIMOT

## আয়নাতে বিভিন্ন বর্ণের প্রতিবিন্দ:

MIRROR IMAGE		MIRROR IMAGE	
Digits	Alphabet (Big)	Alphabet (Small)	
0	A	a	a
1	B	b	d
2	C	c	u
3	D	d	b
4	E	e	e
5	F	f	t
6	G	g	h
7	H	h	h
8	I	i	i
9	J	j	k
	K	k	l
	L	l	l
	M	m	m
	N	n	n
	O	o	o
	P	p	q
	Q	q	p
	R	r	r
	S	s	s
	T	t	t
	U	u	u
	V	v	v
	W	w	w
	X	x	x
	Y	y	y
	Z	z	z





### টপিক সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণ //

১. ROSE এর আয়নায় প্রতিবিম্ব কোনটি হবে? [৪৫তম বিসিএস]

- ক. KOZE                      খ. ROZE  
গ. ROZE                      ঘ. কোনোটিই নয়                      উ: গ

#### সমাধান:

কোনো শব্দের আয়নায় প্রতিবিম্ব হয় তার উল্টোচিত্র অর্থাৎ শব্দের ডানদিক প্রতিবিম্বের বামদিক এবং শব্দের বামদিক হয় প্রতিবিম্বের ডানদিক। সেক্ষেত্রে সঠিক উত্তর হচ্ছে অপশন (গ)।

**টিপস:** চোখে দেখা কোনো অক্ষর বা সংখ্যাকে আয়নায় দেখতে প্রথমে কাগজে প্রশ্নের অক্ষরগুলো মোটা দাগ দিয়ে লিখবেন তারপর কাগজটাকে উল্টিয়ে ডান দিকটাকে বাম দিকে নিবেন। সেখানে অক্ষরগুলোর যে অবয়ব দেখা যাবে অপশনের সাথে তা হুবহু মেলালে উত্তর পেয়ে যাবেন।

২. 'MEMORY' শব্দটি আয়নার প্রতিবিম্ব কোনটি? [৪৪ তম বিসিএস]

- ক. YROMEM                      খ. YROMEM  
গ. MEMORY                      ঘ. YROMEM                      উ: খ

#### সমাধান:

MEMORY শব্দটিতে ২টি M এবং ১টি করে E, O, R, Y বর্ণ আছে। যাদের প্রতিবিম্ব নিম্নরূপ:

বর্ণ	প্রতিবিম্ব
M	M
E	E
O	O
R	R
Y	Y

∴ MEMORY শব্দটির প্রতিবিম্ব হতে YROMEM।

∴ সঠিক উত্তর অপশন (খ)।

৩. 'RELATION' -এর আয়নায় প্রতিবিম্ব কোনটি হবে? [৪১তম বিসিএস (প্রিলি.); ৩৫তম বিসিএস (প্রিলি.)]

- ক. NOITAJER                      খ. NOITAJER  
গ. NOITAJER                      ঘ. NOITAJER                      উ: ক

**সমাধান:** 'RELATION' শব্দটিতে একটি করে R, E, L, A, T, I, O, N-যাদের আয়নায় প্রতিবিম্ব হবে NOITAJER (উপরের সারণি অনুসারে)।



### Teacher's Work



১. UNFARE শব্দটি আয়নায় দেখলে তার সঠিক রূপটি হবে— [৩৮তম বিসিএস (প্রিলি.)]

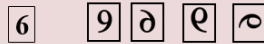
- ক. UNFARE                      খ. UNFARE                      গ. UNFARE                      ঘ. UNFARE                      উ: ক

২. JUDGEMENT শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে? [৩৬তম বিসিএস (লিখিত)]

- (1) TNEMEGDUJ                      (2) TNEMEGDUL  
(3) TNEMEGDUL                      (4) TNEMEGDUJ

- ক. 1                      খ. 2                      গ. 3                      ঘ. 4                      উ: গ

৩. কোনটি 'প্রদত্ত চিত্র' -এর আয়নার প্রতিফলন? [৩৬তম বিসিএস (প্রিলি.)]



প্রদত্ত চিত্র (ক) (খ) (গ) (ঘ)

উ: খ

৪. আয়নায় প্রতিফলিত হলে নিচের কোন শব্দটির কোনো পরিবর্তন হবে না। [৩৬তম বিসিএস (প্রিলি.)]

- ক. OPT                      খ. NOON                      গ. SOS                      ঘ. OTTO                      উ: ঘ

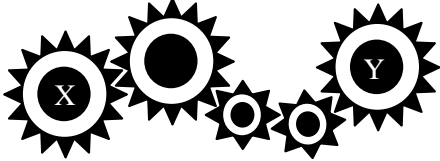


## Unique Question for



## Student Practice

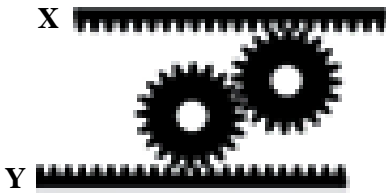
১. যদি X গিয়ার ঘড়ির কাঁটার দিকে ১০ আর.পি.এম. ছির গতিতে ঘুরে তাহলে Y গিয়ার কীভাবে ঘুরবে?



- a. ঘড়ির কাঁটার বিপরীতে ১০ আর.পি.এম.  
b. ঘড়ির কাঁটার দিকে ৫ আর.পি.এম.  
c. ঘড়ির কাঁটার দিকে ১০ আর.পি.এম.  
d. ঘড়ির কাঁটার বিপরীতে ৫ আর.পি.এম

Ans: c

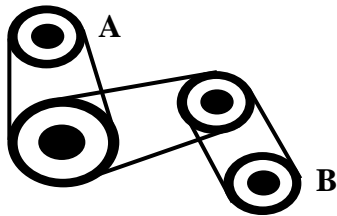
২. যদি Y বারটি ছির গতিতে বামদিকে ঘুরে তাহলে X বারটি কীভাবে ঘুরবে?



- a. বামে, দ্রুতগতিতে  
b. বামে, একই গতিতে  
c. বামে, ধীর গতিতে  
d. ডানে, একই গতিতে

Ans: b

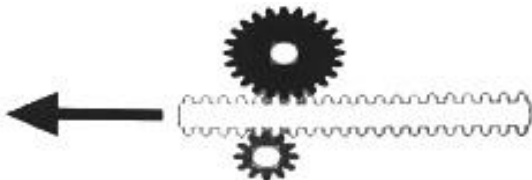
৩. যদি A চাকা ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘুরে তাহলে B চাকা কীভাবে ঘুরবে?



- a. ঘড়ির কাঁটার বিপরীতে দ্রুতগতিতে  
b. ঘড়ির কাঁটার দিকে একই গতিতে  
c. ঘড়ির কাঁটার বিপরীতে একই গতিতে  
d. ঘড়ির কাঁটার দিকে ধীর গতিতে

Ans: b

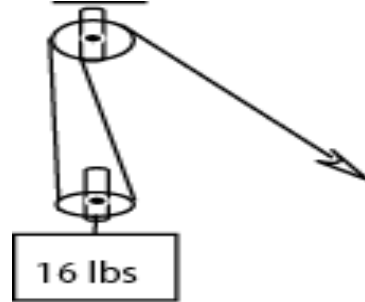
৪. চিত্রে দুটি চাকার মধ্যে তীর নির্দেশিত দিকে গীড়ন যন্ত্রটি প্রবেশ করানো হলো। চাকা দুটির আবর্তনের দিক ও আবর্তন বেগ কেমন হবে?



- a. একই দিক, একই বেগ  
b. একই দিক, ভিন্ন বেগ  
c. বিপরীত দিক, একই বেগ  
d. বিপরীত দিক, ভিন্ন বেগ

Ans: d

৫. ওজনটি উপরে ওঠাতে প্রায় কত শক্তির প্রয়োজন হবে?



- a. 9 lbs  
b. 8 lbs  
c. 16 lbs  
d. 4 lbs

Ans: b

৬. একটি অফিস ভবনের পঞ্চম তলায় উঠার জন্য দুই ধরনের সিঁড়ি আছে।

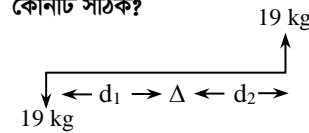
ধরন-১. ভূমি থেকে ৫ম তলা পর্যন্ত ১ টানা ৮০টি ধাপ।

ধরন-২. ভূমি থেকে ঘুরিয়ে ঘুরিয়ে ৮টি বাঁকে ১০৫টি ধাপ। একজন কর্মচারী কোন ধরন অনুসরণ করে কম ক্লান্তিতে ৫ম তলায় পৌঁছবেন?

- (ক) ধরন-১  
(খ) ধরন-২  
(গ) যে কোনোটি  
(ঘ) দুটোই

উ: খ

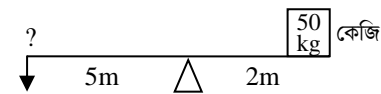
৭. কোনটি সঠিক?



- (ক)  $d_1 > d_2$   
(খ)  $d_2 > d_1$   
(গ)  $d_1 = d_2$   
(ঘ)  $d_1 \neq d_2$

উ: গ।

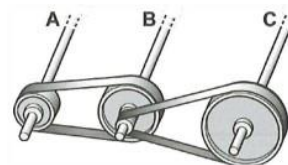
৮. 50 ভরের ওজনটি সাম্যাবস্থা থেকে উপরে তুলতে বাম পাশে প্রশ্নবোধক চিহ্নিত স্থানে কত ভর প্রয়োগ করতে হবে?



- ক. 18  
গ. 25  
খ. 20  
ঘ. 30

উ: খ

৯. Which shaft will turn most quickly?

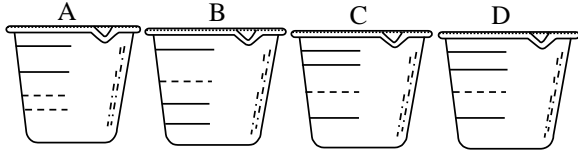


- (ক) A  
(খ) B  
(গ) C  
(ঘ) All are same

উ: ক



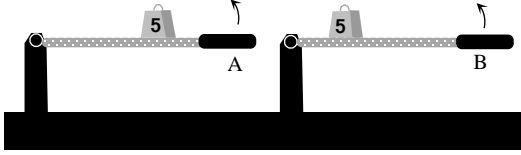
১০. নিচের কোন পরিমাণটি সঠিকভাবে চিহ্নিত করা হয়েছে?



- (ক) A (খ) B  
(গ) C (ঘ) D

উ: ঘ

১১. Which handle requires less force to lift?



- (ক) Handle A  
(খ) Handle B  
(গ) Both handles require equal force  
(ঘ) No force

উ: খ

১২. Of which side of the road is the car least likely to skid?



- (ক) Direction A (খ) Direction B  
(গ) Neither Direction (ঘ) Impossible to see

উ: গ

১৩. আয়নায় দেখা ছবির সাথে নিচের কোনটির মিল রয়েছে?

MAGAZINE

(1) MAGAZINE

(2) ENIZAGAM

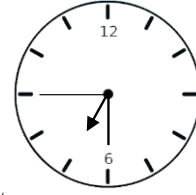
(3) MAGAZINE

(4) ENIZAGAM

- a. 1 b. 2  
c. 3 d. 4

Ans. d

১৪. ঘড়িতে দেখা গেল প্রকৃত সময় ৪ টা ৩০ মিনিট ৪৫ সেকেন্ড। আয়নায় দেখলে কত সময় দেখা যাবে?



ক. ৯ : ৫৯ : ১৫ টা

খ. ৬ : ২৯ : ৪৫ টা

গ. ৭ : ২৯ : ১৫ টা

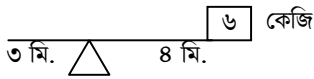
ঘ. ৪ : ২৯ : ১৫ টা

উ: গ

## Home Work



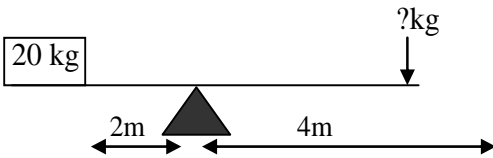
১. ভারসাম্য রক্ষা করতে নিচের চিত্রে বাম দিকে কত ওজন রাখতে হবে? [৩৬তম বিসিএস]



- ক. ৪ কেজি (খ) ৬ কেজি  
গ. ৮ কেজি (ঘ) ১০ কেজি

উ: গ

২. How much weight is required to balance the lever? [৩৫তম বিসিএস]



- a. 15 kg (b) 5 kg  
c. 10 kg (d) 7.5 kg

Ans: c

৩. ক্রু ও ঘড়ির কাঁটার ঘূর্ণন গতির দিক— [৪১তম বিসিএস]

- ক. একই দিকে (খ) উল্টো দিকে  
গ. উলম্ব রেখায় (ঘ) সমান্তরালে

উ: ক

৪. সাধারণ কার্টের কাজের জন্য নিচের কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত? [৩৬তম বিসিএস (লিখিত)]



- a. 4 (b) 1  
c. 2 (d) 3

Ans: a

৫. কোনো যান্ত্রিক গিয়ারের চাকা ছোট হলে বড়টির চেয়ে (সংযুক্ত অবস্থায়) — ঘুরবে। [৩৫তম বিসিএস (লিখিত)]

- ক. আস্তে চলবে (খ) একইভাবে চলবে  
গ. জোরে চলবে (ঘ) এর কোনোটিই নয়

উ: গ

৬. রাস্তা ভাঙ্গার কাজে ব্যবহৃত হাইড্রোলিক যন্ত্রে ব্যবহার করা হয়— [৪০তম বিসিএস লিখিত]

- ক. বাতাস (খ) পানি  
গ. তৈল (ঘ) বিদ্যুৎ

উ: খ

৭. আয়না থেকে ২ ফুট দূরত্বে দাঁড়িয়ে, আয়নাতে আপনার প্রতিবিম্ব কতদূর দেখা যাবে? [৩৬তম বিসিএস প্রিলি.]

- ক. ৫ ফুট (খ) ৪ ফুট  
গ. ৩ ফুট (ঘ) ২ ফুট

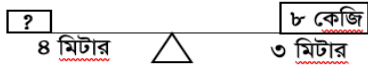
উ: ঘ



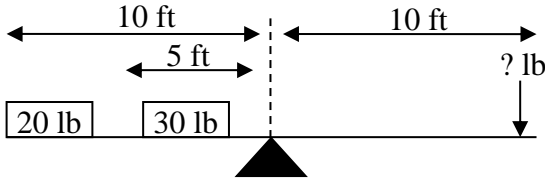
৮. একটি ডিজিটাল ঘড়ির আয়নাচিত্র **01:51**। ঘড়িতে কয়টা বাজে? [৪০তম বিসিএস লিখিত]  
ক. 12 : 03                      খ. 12 : 10  
গ. 12 : 04                      ঘ. 12 : 01                      উ: খ
৯. নিচের কোনটি আয়নায় প্রতিবিম্ব একই থাকবে? [৪০তম বিসিএস লিখিত]  
ক. STOP                      খ. STOUT  
গ. TUT                      ঘ. IMAGE                      উ: গ
১০. JUDGEMENT শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে? [৩৬তম বিসিএস (লিখিত)]  
ক. TNEJGEMN                      খ. IUDGEMENT  
গ. JUDGEMENT                      ঘ. JUDGEMENT                      উ: ক
১১. এখন ঘড়িতে ঠিক ৩:৩০ বাজে। যদি মিনিটের কাঁটা দক্ষিণ থাকে তবে সেকেন্ডের কাঁটা কোন দিকে থাকবে? [৪০তম বিসিএস লিখিত]  
ক. পশ্চিম দিকে  
খ. উত্তর দিকে  
গ. দক্ষিণ দিকে  
ঘ. উত্তর-পশ্চিম দিকে                      উ: খ
১২. একটি দেয়াল ঘড়িতে যখন ৯টা বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা যদি পশ্চিম দিকে থাকে তবে মিনিটের কাঁটা কোন দিকে থাকবে? [৩২তম বিসিএস]  
a. উত্তর                      b. পশ্চিম  
c. দক্ষিণ                      d. পূর্ব                      Ans: a

## Class Test

১. ভারসাম্য রক্ষা করতে নিচের চিত্রের বামদিকে কত ওজন রাখতে হবে?



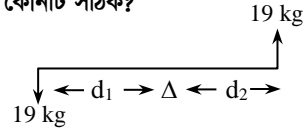
- ক. ৪ কেজি                      খ. ৬ কেজি  
গ. ৮ কেজি                      ঘ. ১০ কেজি
২. লিভার (liver) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?



- ক. 30 পাউন্ড                      খ. 25 পাউন্ড  
গ. 40 পাউন্ড                      ঘ. 35 পাউন্ড
৩. পিস্টনের আয়তন যতো বাড়ে ইঞ্জিনের শক্তি ততো বাড়ে।  
ক. সত্য                      খ. মিথ্যা  
গ. আংশিক সত্য                      ঘ. সম্পর্কহীন
৪. 'RELATION' -এর আয়নায় প্রতিবিম্ব কোনটি হবে?  
ক. NOITAJER                      খ. NOITAVEL  
গ. REITAJER                      ঘ. NOITAJER
৫. কোনো নৌকাকে বেশি গতিতে চালাতে হলে, বৈঠা ব্যবহার করতে হবে-  
ক. পিছনে                      খ. সামনে  
গ. ডান পাশে                      ঘ. বাম পাশে

৬. একটি অফিস ভবনের পঞ্চম তলায় উঠার জন্য দুই ধরনের সিঁড়ি আছে।  
ধরন-১. ভূমি থেকে ৫ম তলা পর্যন্ত ১ টানা ৮০টি ধাপ।  
ধরন-২. ভূমি থেকে ঘুরিয়ে ঘুরিয়ে ৮টি বাঁকে ১০৫টি ধাপ। একজন কর্মচারী কোন ধরন অনুসরণ করে কম ক্লান্তিতে ৫ম তলায় পৌঁছবেন?  
(ক) ধরন-১                      (খ) ধরন-২  
(গ) যে কোনোটি                      (ঘ) দুটোই

৭. কোনটি সঠিক?



- (ক)  $d_1 > d_2$                       (খ)  $d_2 > d_1$   
(গ)  $d_1 = d_2$                       (ঘ)  $d_1 \neq d_2$
৮. আয়নায় একটি ঘড়িতে দেখা গেল ৯.১৫টা বাজে। ঘড়ির প্রকৃত সময় কত?  
ক. ২ : ১৫                      খ. ৪ : ১৫  
গ. ৩ : ৪৫                      ঘ. ৩ : ১৫
৯. আয়না থেকে ২ ফুট দূরত্বে দাঁড়িয়ে, আয়নাতে আপনার প্রতিবিম্ব কতদূর দেখা যাবে?  
ক. ৫ ফুট                      খ. ৪ ফুট  
গ. ৩ ফুট                      ঘ. ২ ফুট
১০. নিচের কোনটি আয়নায় প্রতিবিম্ব একই থাকবে?  
ক. STOP                      খ. STOUT  
গ. TUT                      ঘ. IMAGE



উত্তরমালা

১	খ
২	ঘ
৩	খ
৪	ক
৫	ক
৬	খ
৭	গ
৮	ঘ
৯	ঘ
১০	গ

