

সূচিপত্র

ক্র.নং	বিষয়	পৃষ্ঠা	ক্র.নং	বিষয়	পৃষ্ঠা
i.	প্রাথমিক মূল্যায়ন	০১	১৭	সমার্থক ও বিপরীতার্থক শব্দ	১০৬
ii.	বিগত বছরের BCS পরীক্ষার প্রশ্ন বিশ্লেষণ	০৫	১৮	Synonyms and Antonyms	১১০
অধ্যায় ০১: ভাষাগত যৌক্তিক বিচার			অধ্যায় ০৪: যান্ত্রিক দক্ষতা		
০১	সাংকেতিক বিন্যাস, শব্দ ও বাক্য গঠন	০৬	১৯	দর্পণে প্রতিবিম্ব	১২৩
০২	ভাবার্থ অনুধাবন ও সঠিক শব্দ	২২	২০	পানিতে প্রতিচ্ছবি	১৩৩
০৩	সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য বিচার	২৫	২১	যন্ত্র, যন্ত্রাংশ ও বল বিভাজন	১৩৭
০৪	রক্তের সম্পর্ক, বিশেষত্ব নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ	৩৮	অধ্যায় ০৫: স্থানাক্ষ সম্পর্ক		
অধ্যায় ০২: সমস্যা সমাধান			২২	স্থানাক্ষ ব্যবস্থা	১৫১
০৫	ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা	৪৯	২৩	চিত্র গণনা	১৬৪
০৬	বার ও তারিখ নির্ণয়	৫৫	২৪	প্রাসঙ্গিক চিত্র বাছাই	১৭০
০৭	ঐকিক, শতকরা, লাভ-ক্ষতি ও মুনাফা	৫৯	অধ্যায় ০৬: সংখ্যাগত দক্ষতা		
০৮	সময় ও কাজ বিষয়ক সমস্যা	৬৮	২৫	সংখ্যার ধারণা	১৮৮
০৯	নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক সমস্যা	৭২	২৬	ভগ্নাংশ ও দশমিক সংখ্যার সমস্যাাবলি	১৯৮
১০	দূরত্ব, গতি ও সময় বিষয়ক সমস্যা	৭৫	২৭	সমীকরণ সম্পর্কিত সমস্যাাবলি	২০৩
১১	নৌকা ও শ্রোত বিষয়ক সমস্যা	৭৮	২৮	অনুক্রম সম্পর্কিত সমস্যাাবলি	২০৭
১২	জ্যামিতিক সমস্যা	৮১	২৯	Fibonacci ধারা	২১৩
১৩	গড়, বয়স ও অন্যান্য সমস্যাাবলি	৯১	৩০	ধারার সমষ্টি নির্ণয়	২১৩
অধ্যায় ০৩: বানান ও ভাষা			৩১	চিত্রে প্রদত্ত সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়	২১৭
১৪	শুদ্ধ ও অশুদ্ধ বানান শনাক্তকরণ	৯৯	বিবিধ		২২৭
১৫	Spelling	১০৩	মডেল টেস্ট (০১ - ০৫)		
১৬	বাক্য শুদ্ধি	১০৫			

অধ্যায় ০২

সমস্যা সমাধান (Problem Solving)

বিগত বিসিএস প্রিলিমিনারি প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিক ও টাইপসমূহ

পরিচ্ছেদ	টপিক	Type	গুরুত্ব	বিসিএস পরীক্ষা
২.১	ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা	কাঁটাদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ সংক্রান্ত সমস্যা	☆☆	৩৯, ৩৪ ও ১১তম
		ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার পরস্পর অবস্থান সংক্রান্ত সমস্যা	-	-
		ঘড়িতে সময়ের হ্রাস-বৃদ্ধি সংক্রান্ত সমস্যা	☆	-
		ঘড়ি বিষয়ক বিবিধ সমস্যা	☆	৪৮, ৪১(২টি) ও ১৪তম
২.২	বার ও তারিখ নির্ণয়		☆☆☆	৪৯, ৪৪, ৪১, ৩৮(২টি), ৩৭, ৩৪, ২৮ ও ১৭তম
২.৩	ঐকিক, শতকরা, লাভ-ক্ষতি ও মুনাফা	ঐকিক নিয়ম	☆	৪৯, ৪৫(৩টি) ও ২৮তম
		শতকরা সংক্রান্ত সমস্যা	☆☆☆	৪৩, ৪১, ৩৭, ৩৬, ৩৫, ৩১ ও ২৮তম
		লাভ-ক্ষতি সংক্রান্ত সমস্যা	☆	৩২ ও ২৬তম
		মুনাফা সংক্রান্ত সমস্যা	-	-
২.৪	সময় ও কাজ বিষয়ক সমস্যা	একত্রে কাজ সম্পন্ন করার ও একজন ব্যক্তির নির্দিষ্ট অংশ কাজ শেষ করার প্রয়োজনীয় সময়	☆	৩৮ ও ৩১তম
		সর্বোচ্চ/সর্বনিম্ন ক্ষমতায় কাজ বিষয়ক সমস্যা	☆	৪৩তম
		কাজের কোনো নির্দিষ্ট অংশ একা বা একত্রে সম্পন্ন করা সংক্রান্ত সমস্যাবলি	-	-
২.৫	নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক সমস্যা		-	-
২.৬	দূরত্ব, গতি ও সময় বিষয়ক সমস্যা	-	☆	১৩তম
২.৭	নৌকা ও স্রোত বিষয়ক সমস্যা	নৌকা ও স্রোতের বেগ নির্ণয়	☆	২৩তম
		ভ্রমণের সময় নির্ণয়	☆	২৬ ও ১২তম
২.৮	জ্যামিতিক সমস্যা	রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও বহুভুজ সংক্রান্ত সমস্যাবলি	☆	৩৬ ও ২৭তম
		আয়ত সংক্রান্ত সমস্যাবলি	-	-
		বর্গ সংক্রান্ত সমস্যাবলি	☆	৩২তম
		বৃত্ত সংক্রান্ত সমস্যাবলি	☆	৩৭তম
		মিশ্র সমস্যাবলি	-	-
২.৯	গড়, বয়স ও অন্যান্য সমস্যাবলি	গড় সংক্রান্ত সমস্যাবলি	☆☆☆	৪৬, ৪২ ও ১০তম
		বয়স সংক্রান্ত সমস্যাবলি	☆	২৮তম
		Climbing & Slipping	-	-
		অন্যান্য সমস্যাবলি	☆	৪৬তম

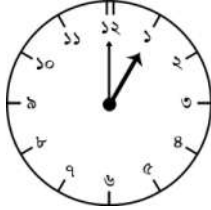




প্রয়োজনীয়তা তৈরি হয় নতুন নতুন সমস্যার সম্মুখীন হয়ে অথবা প্রকৃতির স্বাভাবিক নিয়মে। প্রতিটি ক্ষেত্রেই নানান উপায়ে সমস্যার একটি সমাধানও পাওয়া যায়। আমরা দৈনন্দিন জীবনে চলার পথে ছোট-খাটো নানাবিধ সমস্যার সম্মুখীন হই, যার অনেকক্ষেত্রেই আমরা আমাদের উপস্থিত জ্ঞান অথবা বুদ্ধিমত্তা কাজে লাগিয়ে কোনো সমাধানে পৌঁছাতে পারি আবার কখনও পারি না। আমরা মানসিক দক্ষতার এই অধ্যায়ে ভাষাগত বিশ্লেষণের মাধ্যমে জীবনের নানামুখী সমস্যার কথা গাণিতিক যুক্তি থেকে শিখে আসা কতিপয় নিয়মের সাহায্যে সমাধানের উপায় সংক্রান্ত জ্ঞান লাভ করব।

২.১

ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা



- ঘড়িতে ৩ ধরনের কাঁটা থাকে। ঘণ্টার কাঁটা, মিনিটের কাঁটা ও সেকেন্ডের কাঁটা।
- ঘণ্টার কাঁটাটি 360° কৌণিক দূরত্ব অতিক্রম করে 12 ঘণ্টায়। অর্থাৎ প্রতি ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটা প্রাথমিক অবস্থানের সঙ্গে $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$ কোণ উৎপন্ন করে।
- মিনিটের কাঁটাটি 360° কৌণিক দূরত্ব অতিক্রম করে 60 মিনিটে (এক ঘণ্টায়)। ফলে প্রতি মিনিটে উৎপন্ন কোণ $= \frac{360^\circ}{60} = 6^\circ$ । ঘড়ির দুটি কাঁটার মধ্যে 1 মিনিট ঘরের ব্যবধান হলে, তাদের মধ্যে অর্থাৎ দুটি মিনিট ঘর ঘড়ির কেন্দ্রে 6° কোণ উৎপন্ন করে।
- প্রতি মিনিটে মিনিটের কাঁটাটি 6° কোণে অগ্রসর হয় এবং প্রতি মিনিটে ঘণ্টার কাঁটাটি $\frac{1}{2}^\circ$ কোণে $\left(\frac{30}{60} = \frac{1}{2}\right)$ অগ্রসর হয়। অর্থাৎ প্রতি মিনিটে মিনিটের কাঁটা, ঘণ্টার কাঁটা থেকে $\left(6^\circ - \frac{1}{2}^\circ\right) = 5\frac{1}{2}^\circ$ বেশি 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।

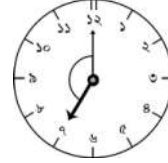
Type
01কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ
সংক্রান্ত সমস্যা

উত্তরণ Brief

ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ $= \left| \frac{11 \times M - 60 \times H}{2} \right|^\circ$
 এখানে, M = প্রশ্নে উল্লিখিত মিনিট
 H = প্রশ্নে উল্লিখিত ঘণ্টা
 প্রশ্নে যদি শুধু ঘণ্টা উল্লেখ থাকে তাহলে নির্ণেয় কোণ $= \frac{60H}{2} = 30H$
 কোণের মান 180° থেকে বেশি হলে,
 \therefore নির্ণেয় কোণ $= 360^\circ -$ নির্ণীত কোণ (সূত্র দ্বারা)।

উদাহরণ-১: ঘড়িতে যখন ৭টা বাজে তখন ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত ডিগ্রি?

সমাধান :



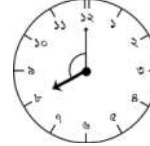
$$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= 30H = 30 \times 7 = 210^\circ \\ \therefore \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= 360^\circ - 210^\circ = 150^\circ \end{aligned}$$



বিগত BCS প্রিলি পরীক্ষার প্রশ্ন ও সমাধান

- ০১। ঘড়িতে যখন ৮ টা বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ কত ডিগ্রি হবে? [৩৯তম বিসিএস]
 (ক) 90° (খ) 95°
 (গ) 105° (ঘ) 110°

সমাধান :

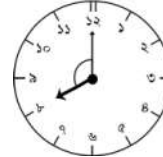


$$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= 30H = 30 \times 8 = 240^\circ \\ \therefore \text{নির্ণেয় কোণ} &= 360^\circ - 240^\circ = 120^\circ \end{aligned}$$

উত্তর : (সঠিক উত্তর নেই)

- ০২। ঘড়িতে এখন ৮টা বাজে। ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি হলো — [৩৪তম বিসিএস]
 (ক) 150° (খ) 60°
 (গ) 90° (ঘ) 120°

সমাধান :



$$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= 30H = 30 \times 8 = 240^\circ \\ \therefore \text{নির্ণেয় কোণ} &= 360^\circ - 240^\circ = 120^\circ \\ \text{উত্তর: (ঘ)} \end{aligned}$$





০৩। ২টা ১৫ মিনিটের সময় ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন হয়?

[১১তম বিসিএস]

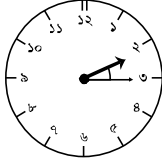
(ক) 23°

(খ) $22\frac{1}{2}^\circ$

(গ) 20°

(ঘ) $23\frac{1}{2}^\circ$

সমাধান :



$$\left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 15 - 60 \times 2}{2} \right|$$

$$= \left| \frac{165 - 120}{2} \right| = 22\frac{1}{2}^\circ$$

উত্তর: (খ)



নমুনা প্রশ্ন ও সমাধান

০১। ৩ টা ১৫ মিনিটে ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ কত?

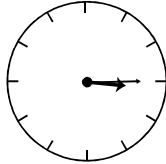
(ক) 9.5°

(খ) 15.5°

(গ) 39.5°

(ঘ) 84.5°

সমাধান :



$$\text{মধ্যবর্তী কোণ} = \left| \frac{11M - 60H}{2} \right|$$

$$= \left| \frac{11 \times 15 - 60 \times 3}{2} \right|$$

$$= 9.5^\circ$$

উত্তর: (ক)

০২। বেলা ২টার সময় ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে?

(ক) ৪৫

(খ) ৫০

(গ) ৬০

(ঘ) ৭৫

সমাধান : প্রশ্নে শুধুমাত্র ঘণ্টা উল্লেখ থাকলে মিনিট দেওয়া না থাকলে নিম্নের সূত্র অনুসারে মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় করা যায়।

$$\boxed{\text{মধ্যবর্তী কোণ} = \text{প্রদত্ত ঘণ্টা} \times 30^\circ}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় মধ্যবর্তী কোণের মান} = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

উত্তর: (গ)

০৩। যখন ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটার মধ্যে 120° কোণ উৎপন্ন হয় তখন ঘড়িতে কটা বাজে?

(ক) ৮:০০

(খ) ৮:২০

(গ) ৯:০০

(ঘ) ৭:৪০

সমাধান : যেহেতু দেওয়া আছে ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটার পার্থক্য 120° । অপশন থেকে কোণের মান নির্ণয় করি-

$$(ক) \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 8}{2} \right| = \frac{480}{2} = 240^\circ$$

$$\text{এবং } (360 - 240)^\circ = 120^\circ$$

$$(খ) \left| \frac{11 \times 20 - 60 \times 8}{2} \right| = \left| \frac{220 - 480}{2} \right| = 130^\circ$$

$$(গ) \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 9}{2} \right| = \left| \frac{-540}{2} \right| = 270^\circ$$

$$\text{এবং } (360 - 270)^\circ = 90^\circ$$

$$(ঘ) \left| \frac{11 \times 80 - 60 \times 9}{2} \right| = \left| \frac{880 - 540}{2} \right| = 170^\circ$$

\therefore সঠিক উত্তর হবে ৮.০০ টা।

উত্তর: (ক)

০৪। দুপুর আড়াইটায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি হবে?

(ক) 105°

(খ) 95°

(গ) 115°

(ঘ) 110°

সমাধান :



দুপুর ২:৩০ টায় ঘড়ির ঘণ্টার ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য

$$= \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 30 - 60 \times 2}{2} \right|$$

$$= \left| \frac{330 - 120}{2} \right| = \left| \frac{210}{2} \right| = 105^\circ$$

উত্তর : (ক)

০৫। দেয়াল ঘড়িতে রাত ৯টা বাজে; ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটির পরিমাপ কত?

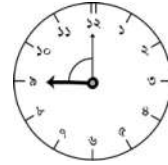
(ক) 60°

(খ) 90°

(গ) 80°

(ঘ) 90°

সমাধান :



$$\text{মধ্যবর্তী কোণ} = \text{প্রদত্ত ঘণ্টা} \times 30^\circ$$

$$= 9 \times 30^\circ = 270^\circ; 270^\circ > 180^\circ$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় কোণ} = 360^\circ - \text{নির্ণীত কোণ।}$$

$$= 360^\circ - 270^\circ = 90^\circ$$

উত্তর : (ঘ)

০৬। ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ৫ টার ঘর থেকে ঘুরে ৩ টার ঘরে গেলে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করবে-

(ক) 290°

(খ) 310°

(গ) 300°

(ঘ) 30°

সমাধান : ঘণ্টার কাঁটা ৫টা থেকে ৩টা পর্যন্ত

১০ ঘণ্টার ঘর অতিক্রম করবে।

$$\therefore \text{উৎপন্ন কোণ} = (10 \times 30^\circ) = 300^\circ$$

উত্তর : (গ)





০৭। ঘড়িতে যখন ৫টা ৩০ বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন হয়?

- (ক) 15° (খ) $9\frac{1}{2}^\circ$
(গ) $8\frac{1}{2}^\circ$ (ঘ) 19°

সমাধান :



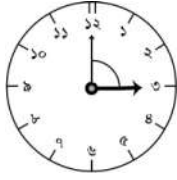
$$\begin{aligned}\text{মধ্যবর্তী কোণ} &= \left| \frac{11 \times 30 - 60 \times 5}{2} \right|^\circ \\ &= \left| \frac{330 - 300}{2} \right|^\circ \\ &= \left| \frac{30}{2} \right|^\circ \\ &= 15^\circ\end{aligned}$$

উত্তর : (ক)

০৮। বেলা ৩টায় একটি ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণের মান কত?

- (ক) π (খ) $\frac{\pi}{8}$
(গ) $\frac{\pi}{6}$ (ঘ) $\frac{\pi}{2}$

সমাধান :



$$\begin{aligned}\text{মধ্যবর্তী কোণ} &= \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 3}{2} \right|^\circ \\ &= \left| \frac{180}{2} \right|^\circ \\ &= 90^\circ\end{aligned}$$

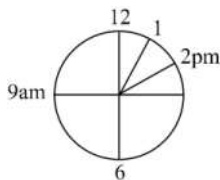
$$\therefore \text{নির্ণেয় কোণ} = 90^\circ = \frac{\pi}{2}$$

উত্তর : (ঘ)

০৯। যদি একটি ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা দুপুর ২ টা থেকে ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘুরে সকাল ৯ টায় পৌঁছায়, তাহলে ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটাটি কত ডিগ্রি ঘুরে যায়?

- (ক) 210° (খ) 57°
(গ) 150° (ঘ) 510°

সমাধান :



$$2\text{pm} - 9\text{am} = 5 \text{ ঘণ্টা। (ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে)}$$

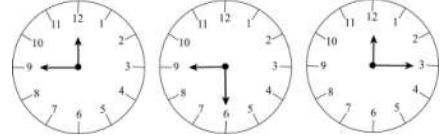
$$\therefore \text{ঘণ্টার কাঁটাটি 5 ঘণ্টায় ঘুরবে} = 5 \times 30^\circ = 150^\circ$$

উত্তর : (গ)

Type
02

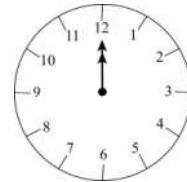
ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার পরস্পর অবস্থান সংক্রান্ত সমস্যা

- ♦ **সমকোণে/লম্বভাবে (90°) অবস্থান:** ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটা পরস্পরের সাথে সমকোণে অবস্থান করে প্রত্যেক ঘণ্টায় ২ বার। প্রতি ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটা দুটি উপরে ১ বার এবং নিচে ১ বার হিসেবে ২ বার লম্বভাবে অবস্থান করে। কিন্তু '২ টা থেকে ৪ টা'-এর মধ্যকার ২ ঘণ্টায় ৪ বার লম্বভাবে অবস্থান না করে বরং ৩ বার লম্বভাবে অবস্থান করে। তেমনি, '৪ টা থেকে ১০ টা'-এর মধ্যে ৪ বার লম্বভাবে অবস্থান না করে বরং ৩ বার লম্বভাবে অবস্থান করে। অর্থাৎ প্রতি ঘণ্টায় ২ বার লম্বভাবে অবস্থান করলেও এখানে $1 + 1 = 2$ বার কম হওয়ায় মোট লম্বভাবে অবস্থান $= 24 - 2 = 22$ বার। ১২ ঘণ্টায় ২২ বার হলে ২৪ ঘণ্টায় ৪৪ বার লম্বভাবে অবস্থান করে।



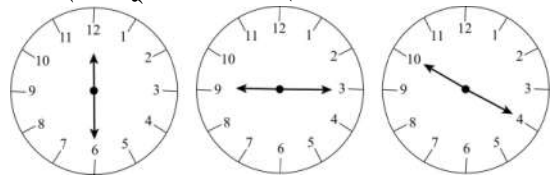
চিত্র: কাঁটাদ্বয়ের লম্বভাবে (90° কোণে) অবস্থান

- ♦ **সোজাসুজি এবং একই দিকে/ Coincide বা মিলিত (0° কোণে) অবস্থান:** ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটা পরস্পরের সাথে মিলিত হয় প্রত্যেক ঘণ্টায় ১ বার। কিন্তু ১১ টা থেকে ১ টার মধ্যে ২ ঘণ্টায় দুই বারের পরিবর্তে ১২ ঘণ্টার ঘরে একবারই সমাপতিত হয়। ফলে প্রতি ১২ ঘণ্টায় ১১ বার এবং প্রতি ২৪ ঘণ্টায় ২২ বার মিলিত হয়।



চিত্র: কাঁটাদ্বয়ের মিলিত (0° কোণে) অবস্থান

- ♦ **সোজাসুজি কিন্তু বিপরীত অবস্থান/ 180° কোণে (Straight Line but opposite direction):** ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটা পরস্পরের সাথে বিপরীত দিকে থাকে (সোজাসুজি অবস্থানে থাকে) প্রত্যেক ঘণ্টায় ১ বার। কিন্তু '৫ টা থেকে ৭টা' পর্যন্ত ২ ঘণ্টায় ১ বার বিপরীত দিকে অবস্থান করে। ফলে প্রত্যেক ১২ ঘণ্টায় ১১ বার এবং প্রত্যেক ২৪ ঘণ্টায় ২২ বার সোজাসুজি কিন্তু বিপরীতে অবস্থান করে।



চিত্র: কাঁটাদ্বয়ের সোজাসুজি কিন্তু বিপরীত অবস্থান (180° কোণে) অবস্থান





- ♦ **সোজা অবস্থান (Straight Line):** সোজা অবস্থান বলতে বোঝায় ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটা পরস্পরের Coincide (0° কোণ) এবং Straight Line but opposite direction (180° কোণে) উভয়ভাবে অবস্থান।

অর্থাৎ Straight Line = Coincide + Straight Line but opposite direction

প্রতি ঘণ্টায় কাঁটা দুটি সোজাসুজি ভাবে অবস্থান করে ২ বার।

কিন্তু ১২ ঘণ্টায় ২২ বার এবং ২৪ ঘণ্টায় ৪৪ বার।

নমুনা প্রশ্ন ও সমাধান

- ০১। ৪ টা থেকে ৬ টার মধ্যে কোন সময়ে ঘড়ির কাঁটা একই সরলরেখায় থাকবে কিন্তু একসাথে থাকবে না?
(ক) ৪ টা বেজে ৫৫ মিনিট (খ) ৫ টা বেজে ৫৫ মিনিট
(গ) ৪ টা বেজে ৫০ মিনিট (ঘ) ৫ টা বেজে ৪০ মিনিট

সমাধান : ৪টা থেকে ৬টার মধ্যে ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা একই সরলরেখায় থাকবে কিন্তু একসাথে থাকবে না অর্থাৎ তাদের মধ্যবর্তী কোণ হবে 180° ।

$$\therefore \theta = 180^\circ$$

$$\text{মধ্যবর্তী কোণ, } \theta = \frac{11M - 60H}{2}$$

$$\text{শর্তমতে, } 180^\circ = \frac{11 \times M - 60 \times 8}{2} \quad [\text{ঘণ্টা (H) = ৪টা ধরে}]$$

$$\Rightarrow 360^\circ = 11 \times M - 280^\circ$$

$$\Rightarrow 360^\circ + 280^\circ = 11 \times M$$

$$\therefore M = 64.54 \text{ মিনিট} = 65 \text{ মিনিট (প্রায়)}$$

উত্তর: (ক)

- ০২। প্রতি এক ঘণ্টায় কতবার ঘড়ির মিনিটের এবং ঘণ্টার কাঁটা পরস্পর লম্বভাবে অবস্থান করে?

- (ক) ১ বার (খ) ২ বার
(গ) ৩ বার (ঘ) ৪ বার

সমাধান : প্রতি এক ঘণ্টায় ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ও ঘণ্টার কাঁটা ২ বার পরস্পর লম্বভাবে অবস্থান করে। ঘড়ির ডায়ালের ডানদিকের অংশে ১ বার এবং বাম দিকের অংশে একবার এরূপ সমাবেশ ঘটে।

উত্তর : (খ)

- ০৩। How many times in a day, the hands of a clock are straight?

- (ক) ২২ (খ) ২৪
(গ) ৪৪ (ঘ) ৪৪

সমাধান : ঘড়ির কাঁটাদ্বয় দিনে ৪৪ বার straight বা সোজা থাকে।

উত্তর : (ঘ)

- ০৪। একদিনে কাঁটা দুটি কতবার 180° কোণ উৎপন্ন করে?

- (ক) ২৪ (খ) ৪৪
(গ) ১২ (ঘ) ২২

সমাধান : প্রতি ঘণ্টায় ১ বার 180° কোণ উৎপন্ন হলেও ২৪ ঘণ্টায় ২২ বার হয় কারণ (৬ – ৭) এর মধ্যে 180° কোণ উৎপন্ন হয় না।

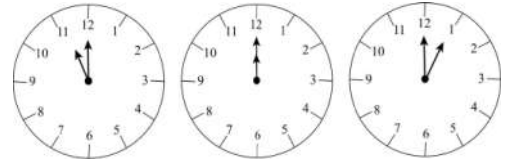
উত্তর : (ঘ)

- ০৫। সকাল ১১টা থেকে দুপুর ১টা পর্যন্ত ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে কতবার অতিক্রম করবে?

- (ক) ১ বার (খ) ২ বার
(গ) ৩ বার (ঘ) ৬০ বার

সমাধান : সকাল ১১টা থেকে দুপুর ১টা পর্যন্ত এ দুই ঘণ্টা সময়ের মধ্যে ঘণ্টার কাঁটা মিনিটের কাঁটার সাথে শুধু ১ বার মিলিত হয়। দুপুর ১২টা বাজার মুহূর্তেই ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে অতিক্রম করবে।

উত্তর : (ক)



- ০৬। সকাল ৬টা থেকে সন্ধ্যা ৭টা পর্যন্ত ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে কতবার অতিক্রম করবে?

- (ক) ১১ বার (খ) ১২ বার
(গ) ১৩ বার (ঘ) ১৪ বার

সমাধান : সকাল ৬টা থেকে সন্ধ্যা ৭টা = ১৩ ঘণ্টা।

প্রতি ঘণ্টায় ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা মিলিত হয় ১ বার।

$$\therefore ১৩ \text{ ঘণ্টায় ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা মিলিত হবে}$$

$$= ১৩ \times ১ = ১৩ \text{ বার। কিন্তু মিলিত হয় ১২ বার।}$$

কারণ, সকাল ১১টা থেকে দুপুর ১টা পর্যন্ত এ দুই ঘণ্টা সময়ের মধ্যে ঘণ্টার কাঁটা মিনিটের কাঁটার সাথে শুধুমাত্র ১ বার মিলিত হয়।

উত্তর : (খ)

Type 03

ঘড়িতে সময়ের হ্রাস-বৃদ্ধি অংশান্ত্র সমস্যা

সূর্যঘড়ি, বালুঘড়ি, পানিঘড়ি, পারমাণবিক ঘড়ি, বৈদ্যুতিক ঘড়ির ব্যবহার হয়ে আসলেও সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত ঘড়ি হলো আধুনিক যান্ত্রিক ঘড়ি। আর যন্ত্রাংশের ভুলত্রুটির কারণে অনেক সময় সময়ের স্বাভাবিক গতি বাধাগ্রস্ত হয়। এর ফলে সময়ের গতি অনেক সময় হ্রাস-বৃদ্ধি পায়। হ্রাস-বৃদ্ধির পরিমাণ একটি নির্দিষ্ট অনুপাতে থাকলে নিম্নলিখিত সমস্যাগুলোর সমাধান করা যায়।

নষ্ট ঘড়ির সঠিক সময় দেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সময়:

ঘড়ি Slow বা Fast হলে সঠিক সময় দেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় দিন

$$= \frac{১২ \times ৬০}{১ \text{ দিনে হারানো সময় (মিনিট)}}$$

হারানো সময় ঘণ্টায়/সেকেন্ডে দেওয়া থাকলে সেটি অবশ্যই মিনিটে রূপান্তর করতে হবে।





নমুনা প্রশ্ন ও সমাধান

- ০১। দুপুর ১২ টায় একটি ঘড়ি ঠিক করা হলো এরপর থেকে ঘড়িটি ঘণ্টায় ১৭ মিনিট slow হয়ে যায়। ঘড়িটি ২.৫২ মিনিটে পুরোপুরি বন্ধ হয়ে যায়। এখন প্রকৃত সময় কত?
- (ক) ৩.৩০ PM (খ) ৪.০০ PM
(গ) ৪.৩০ PM (ঘ) ৫.০০ PM

সমাধান : এই প্রশ্নে অপশন টেস্ট করলে সহজেই উত্তর পাওয়া যাবে। অর্থাৎ, অপশনে প্রদত্ত প্রকৃত সময় থেকে ঘড়িটির হারানো সময় বাদ দিলে যদি ২.৫২ মানটি পাওয়া যায় তবে সেটিই হবে উত্তর।

(ক) এখানে প্রকৃত সময় = ৩.৩০ ঘণ্টা = ২১০ মিনিট।
ঘণ্টার কাঁটার ১২টা থেকে ৩:৩০টার মধ্যবর্তী সময়ের ব্যবধান = ৩ ঘণ্টা ৩০ মিনিট = ৩.৫ ঘণ্টা
∴ ৩.৫ ঘণ্টায় ঘড়িটি slow হয় বা সময় হারায় = (৩.৫ × ১৭)
= ৫৯.৫ মিনিট

অতএব, নষ্ট ঘড়ির সময় = প্রকৃত সময় – হারানো সময়
বা, নষ্ট ঘড়ির সময় = (২১০ – ৫৯.৫) মিনিট
= ১৫০.৫ মিনিট = ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট ৩০ সেকেন্ড।

(খ) এখানে প্রকৃত সময় = ৪ ঘণ্টা = ২৪০ মিনিট।

∴ ৪ ঘণ্টায় ঘড়িটি slow হয় বা সময় হারায়
= (৪ × ১৭) = ৬৮ মিনিট = ১ ঘণ্টা ৮ মিনিট
অতএব, নষ্ট ঘড়ির সময় = প্রকৃত সময় – হারানো সময়
বা, নষ্ট ঘড়ির সময় = ৪ ঘণ্টা – ১ ঘণ্টা ৮ মিনিট
= ২ ঘণ্টা ৫২ মিনিট।

(গ) এখানে প্রকৃত সময় = ৪.৩০ ঘণ্টা = ২৭০ মিনিট।
সময়ের ব্যবধান = ৪ ঘণ্টা ৩০ মিনিট = ৪.৫ ঘণ্টা
∴ ৪.৫ ঘণ্টায় ঘড়িটি slow হয় বা সময় হারায় = (৪.৫ × ১৭)
= ৭৬.৫ মিনিট।

অতএব, নষ্ট ঘড়ির সময় = (২৭০ – ৭৬.৫) মিনিট
= ১৯৩.৫ মিনিট
= ৩ ঘণ্টা ১৩ মিনিট ৩০ সেকেন্ড।

(ঘ) এখানে প্রকৃত সময় = ৫ ঘণ্টা

∴ ৫ ঘণ্টায় ঘড়িটি slow হয় বা সময় হারায়
= (৫ × ১৭) = ৮৫ মিনিট
= ১ ঘণ্টা ২৫ মিনিট

অতএব, নষ্ট ঘড়ির সময় = ৫ ঘণ্টা – ১ ঘণ্টা ২৫ মিনিট
= ৩ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট।

বিকল্প : ঘড়িটি ঘণ্টায় ১৭ মিনিট স্লো হয়ে যায় অর্থাৎ ঘণ্টায় ১৭ মিনিট হারায়। তাহলে ঘড়িটি ঘণ্টায় (৬০ – ১৭) বা ৪৩ মিনিট চলে।

ঘড়িটি দুপুর ১২ টা থেকে চলে ২.৫২ মিনিটে পুরোপুরি বন্ধ হয়ে যায়। অর্থাৎ ঘড়িতে (২.৫২ – ১২:০০) বা ২ ঘণ্টা ৫২ মিনিট বা ১৭২ মিনিট অতিক্রান্ত হয়েছে।

সুতরাং ঘড়িটি বাস্তবে চালু হওয়ার $\frac{১৭২}{৪৩} = ৪$ ঘণ্টা পর বন্ধ হয়ে গেছে।

এখন প্রকৃত সময় = (১২ + ৪) = ৪:০০টা

উত্তর : (খ)

- ০২। A watch gains 12 seconds every three hours. If it is set right at 3 p.m. on Sunday, what time will it show at 12 noon on Tuesday?

(ক) 3 minutes past 12 noon
(খ) 13 minutes past 12 noon
(গ) 10 minutes past 4 P.M
(ঘ) 2 minutes past 4 P.M

সমাধান : 3pm Sunday to 12pm Tuesday = 45 hours
Clock gains in 3 hrs = 12 seconds
Clock gains in 45 hrs = $\frac{12}{3} \times 45$ seconds
= 180 seconds
= 3 minutes

উত্তর : (ক)

- ০৩। একটি ঘড়ি প্রতিদিন ১০ মিনিট সময় হারায়। কতদিন পর ঘড়িটি এমন অবস্থায় পৌঁছাবে যখন ঘড়িটি সঠিক সময় নির্দেশ করবে?

(ক) ৩৬ (খ) ৭২
(গ) ১২০ (ঘ) ৪৮

সমাধান : ঘড়িটি ১ দিনে সময় হারায় ১০ মিনিট।

∴ ঘড়িটি সঠিক সময় দিবে = $\frac{১২ \times ৬০}{১০} = ৭২$ দিনে

উত্তর : (খ)

- ০৪। একটি ঘড়ি প্রতি ঘণ্টায় ৩ মিনিট সময় হারায়। কতদিন পর ঘড়িটি এমন অবস্থায় পৌঁছাবে যখন ঘড়িটি সঠিক সময় নির্দেশ করবে?

(ক) ১০ (খ) ১৫
(গ) ২০ (ঘ) ৩০

সমাধান : ঘড়িটি প্রতি ঘণ্টায় ৩ মিনিট সময় হারায়

∴ ঘড়িটি ১ দিনে (২৪ ঘণ্টায়) সময় হারায় = ৩ × ২৪
= ৭২ মিনিট।

∴ ঘড়িটি সঠিক সময় দিবে = $\frac{১২ \times ৬০}{৭২}$
= $\frac{১২ \times ৬০}{৭২} = ১০$ দিনে

উত্তর : (ক)

- ০৫। একটি ঘড়ি প্রতি ঘণ্টায় ৬ মিনিট পিছিয়ে (slow) যায়। সকাল ৭ টার সময় একটি সঠিক ঘড়ির সাথে ওই ঘড়ির সময় মেলানো হলো। বিকেল ৪ টা ২০ মিনিটের সময় ওই ঘড়িটিতে কত সময় দেখাবে?

(ক) ৭ টা ২৭ মিনিট (খ) ৫ টা ২০ মিনিট
(গ) ৭ টা ২৫ মিনিট (ঘ) ৩ টা ২৪ মিনিট

সমাধান : সকাল ৭ টা থেকে বিকেল ৪ টা ২০ মিনিট পর্যন্ত সময়ের পার্থক্য = ৭ ঘণ্টা ২০ মিনিট = ৭ $\frac{২০}{৬০}$ ঘণ্টা = $\frac{২৮}{৩}$ ঘণ্টা

∴ $\frac{২৮}{৩}$ ঘণ্টায় ওই ঘড়িতে সময় পিছিয়ে যায় = $(\frac{২৮}{৩} \times ৬)$ মি.
= ৫৬ মিনিট





∴ নির্ণেয় সময় = বিকেল 4 টা 20 মিনিট – 56 মিনিট
= বিকেল 3 টা 24 মিনিট

উত্তর : (ঘ)

০৬। একটি ঘড়ি ২৪ ঘণ্টায় ১ মিনিট স্লো (slow) হয়, ১ ঘণ্টা স্লো হতে ঘড়িটির কত দিন লাগবে?

(ক) ১২ দিন (খ) ৩০ দিন
(গ) ৬০ দিন (ঘ) ৬০ ঘণ্টা

সমাধান : একটি ঘড়ি ১ মিনিট স্লো হয় ২৪ ঘণ্টা অর্থাৎ ১ দিনে

∴ ৬০ মিনিট স্লো হয় $(1 \times 60) = 60$ দিনে

উত্তর : (গ)

০৭। একটি ঘড়ি প্রতিদিন ৩০ সেকেন্ড সময় হারায়। কতদিন পর ঘড়িটি এমন অবস্থায় পৌঁছাবে যখন ঘড়িটি সঠিক সময় নির্দেশ করবে?

(ক) ৩৬০ (খ) ১৪৪০
(গ) ১১২০ (ঘ) কোনোটিই নয়

সমাধান : ঘড়িটি প্রতি দিনে ৩০ সেকেন্ড সময় হারায়।

যেহেতু ১ দিনে হারানো সময় মিনিটে প্রকাশ করতে হবে, সেহেতু হারানো সময় ৩০ সেকেন্ড = $\frac{30}{60}$ মিনিট

∴ ঘড়িটি সঠিক সময় দিবে = $\frac{12 \times 60}{1 \text{ দিনে হারানো সময় (মিনিট)}} = \frac{12 \times 60 \times 60}{30} = 1440$ দিনে

উত্তর : (খ)

Type
04

ঘড়ি বিষয়ক বিবিধ সমস্যা

এছাড়া ঘড়িকে কেন্দ্র করে নানাবিধ আরও অন্যান্য সমস্যার সমাধান নিয়ে এখানে আলোচনা করা হয়েছে।



বিগত BCS প্রিলি পরীক্ষার প্রশ্ন ও সমাধান ?

০১। ২ ঘণ্টা ৪০ মিনিট ৬ ঘণ্টার কত অংশ?

[৪৮তম বিসিএস(স্বাস্থ্য)]

(ক) $\frac{1}{6}$ (খ) $\frac{1}{5}$
(গ) $\frac{4}{9}$ (ঘ) $\frac{1}{2}$

সমাধান : ২ ঘণ্টা ৪০ মিনিট = $60 \times 2 + 40 = 160$ মিনিট

এবং ৬ ঘণ্টা = $6 \times 60 = 360$ মিনিট

তাহলে, ৩৬০ এর x অংশ = ১৬০

$$\Rightarrow x = \frac{160}{360}$$

$$\therefore x = \frac{4}{9}$$

উত্তর : (গ)

০২। ৫০ মিনিট আগে সময় ছিল ৪ টা বেজে ৪৫ মিনিট, ৬টা বাজতে আর কতক্ষণ সময় বাকি আছে?

[৪১তম বিসিএস]

(ক) ১৫ মিনিট (খ) ২০ মিনিট
(গ) ২৫ মিনিট (ঘ) ৩০ মিনিট

সমাধান : ৫০ মিনিট আগে ৪টা ৪৫ বাজলে এখন সময় ৪.৪৫

$$+ 0.50$$

$$8.95$$

এখানে ৯৫ মিনিট = ১ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

∴ এখন সময় = ৫.৩৫

∴ ৬ টা বাজতে সময় বাকি = $(6.00 - 5.35)$ মিনিট
= ২৫ মিনিট

উত্তর : (গ)

০৩। স্ক্রু ও ঘড়ির কাঁটার ঘূর্ণন গতির দিক- [৪১তম বিসিএস]

(ক) একই দিকে (খ) উল্টো দিকে
(গ) উল্লম্ব রেখায় (ঘ) সমান্তরালে

সমাধান : স্ক্রু এবং ঘড়ির কাঁটার ঘূর্ণনের দিক হয় হাতের ডান দিকে অর্থাৎ একই দিকে।

উত্তর : (ক)

০৪। একটি ঘড়িতে ৬টার ঘণ্টা ধ্বনি ঠিক ৬টায় শুরু করে বাজতে ৫ সেকেন্ড সময় লাগে, ঐ ঘড়িতে ১২ টার ঘণ্টাধ্বনি বাজতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে? ঘণ্টাধ্বনি সমান সময় ব্যবধানে বাজে। [১৪তম বিসিএস]

(ক) ১১ সেকেন্ড (খ) ১০ সেকেন্ড
(গ) ১২ সেকেন্ড (ঘ) $10\frac{1}{6}$ সেকেন্ড

সমাধান : আমরা জানি, ৬ টার সময় ৬ বার ঘণ্টা বাজে আর যখন ১২ টা বাজবে তখন ঘণ্টা বাজবে ১২ বার। যখন ৬ টা বাজে তখনই একটি ঘণ্টা দেয় বাকি ৫ টি ঘণ্টা দিতে ৫ সেকেন্ড সময় নেয়। অর্থাৎ প্রতিটি ঘণ্টা বাজতে ১ সেকেন্ড সময় লাগে। অতএব যখন ১২ টা বাজবে তখন ১ টি ঘণ্টা বাজবে আর বাকি ১১ টি ঘণ্টা বাজতে সময় লাগবে ১১ সেকেন্ড।

উত্তর : (ক)



নমুনা প্রশ্ন ও সমাধান

০১। ঘড়ির কাঁটা স্বাভাবিকের তুলনায় দ্রুত চললে বোঝাবে—

(ক) সময় দ্রুত চলছে (খ) সময় আস্তে চলছে
(গ) সময় ঠিকমত চলছে (ঘ) কোনটিই নয়

সমাধান : ঘড়ি নষ্ট হউক/স্বাভাবিকের তুলনায় দ্রুত বা আস্তে চললেও বাস্তবিক সময় ঠিকমতই চলবে।

উত্তর : (গ)





০২। রেডিওতে একটি বিজ্ঞাপন ১৫ মিনিট পরপর প্রচারিত হয় এবং বিজ্ঞাপনটি ১ মিনিট ধরে প্রচারিত হয়। সকাল ৮ টায় বিজ্ঞাপনটি প্রথম প্রচারিত হলে, সকাল ৯টা পর্যন্ত বিজ্ঞাপনটি কতবার প্রচারিত হবে?

- (ক) ৪ (খ) ৩
(গ) ২ (ঘ) কোনোটিই নয়

সমাধান : সকাল ৮ টা হতে সকাল ৯ টা পর্যন্ত মোট সময় = ১ ঘণ্টা বা ৬০ মিনিট।

বিজ্ঞাপনটি মোট (১৫ + ১) বা ১৬ মিনিট অন্তর প্রচারিত হলে সকাল ৮টায় এক বার প্রচারিত হওয়ার পরে পরবর্তী ৬০ মিনিটে প্রচারিত হবে = $(৬০ \div ১৬)$ বার বা ৩.৫ বার = ৩ বার (পূর্ণ সংখ্যায়)।

\therefore মোট প্রচারিত হবে = $(৩ + ১)$ বার = ৪ বার।

উত্তর : (ক)

০৩। শাহজালাল আন্তর্জাতিক বিমানবন্দর থেকে বিমান বাংলাদেশ এয়ারলাইন্সের ব্যাংকক ফ্লাইট প্রতি ৫ ঘণ্টায় ছেড়ে যায়। এখন সকাল ১০:৪৫ এবং সর্বশেষ ফ্লাইট ২৫ মিনিট আগে ছেড়ে গেছে। পরবর্তী ফ্লাইটটি কখন?

- (ক) বিকাল ৩টা ২০ (খ) বিকাল ৩টা ২৫
(গ) বিকাল ৩টা ৩০ (ঘ) বিকাল ২টা ২০

সমাধান : সর্বশেষ ফ্লাইটটি যায় ১০:২০ মিনিটে এবং পরবর্তী ফ্লাইটটি যাবে ৫ ঘণ্টা পরে।

\therefore ফ্লাইটটি যাবে বিকাল ৩ টা ২০ মিনিটে।

উত্তর : (ক)

২.২

বার ও তারিখ নির্ণয়

- সাধারণ বছরে ৩৬৫ দিন = ৫২ সপ্তাহ ১ দিন।
অর্থাৎ, অতিরিক্ত দিন = ১।
- অধিবর্ষ হয় ৩৬৬ দিনে। কারণ, সূর্যকে প্রদক্ষিণ করতে পৃথিবীর সময় লাগে ৩৬৫ দিন ৬ ঘণ্টা (প্রকৃতপক্ষে ৫ ঘণ্টা ৪৮ মিনিট ৪৬ সেকেন্ড)। কিন্তু আমরা প্রতি বছরের হিসাব করি ৩৬৫ দিনে এবং ঐ ৬ ঘণ্টা করে যে অতিরিক্ত সময় অবশিষ্ট থাকে তা আমরা হিসাবের সুবিধার জন্য ৪ বছর অন্তর অন্তর $(৬ \times ৪) = ২৪$ ঘণ্টা বা ১ দিন ধরি। এ জন্য লিপ ইয়ারে ফেব্রুয়ারি মাস ২৮ দিনের পরিবর্তে ২৯ দিনে হয়।
- যে সকল সাল লিপ ইয়ার নয় তাদের ১ম দিন ও শেষ দিন একই বার হয়। যেমন- ১ জানুয়ারি রবিবার হলে ৩১ ডিসেম্বর রবিবার হবে।
- যে সকল সাল লিপ ইয়ার তাদের ১ম দিন ও শেষ দিন একই বার হয় না। বছরের প্রথম দিন যে বার হয়, বছরের শেষ দিন তার পরের বার হয়। যেমন- ১ জানুয়ারি সোমবার হলে ৩১ ডিসেম্বর মঙ্গলবার হবে।

- যে সকল সাল ৪ দ্বারা নিঃশেষ বিভাজ্য তারা লিপ ইয়ার। আবার যে সকল সালের শেষ দুই ডিজিট '০' তাদেরকে ৪০০ দ্বারা ভাগ করলে যদি নিঃশেষে বিভাজ্য হয় তবে তা লিপ ইয়ার। যেমন- ২০০০, ২০০৪, ২০০৮, ২০১২, ২০১৬, ২০২০ ইত্যাদি।
- একই তারিখ চলমান বছরের তুলনায় পরের বছরে ১দিন বৃদ্ধি পায়। যেমন – ২০১৮ সালের ১০ অক্টোবর বৃহস্পতিবার হলে ২০১৯ সালের ১০ অক্টোবর হবে শুক্রবার।
- লিপ ইয়ার হলে একই তারিখ চলমান বছরের তুলনায় পরের বছরে ২ দিন বৃদ্ধি পায়। ২০১৯ সালের ৩ মার্চ শুক্রবার হলে, ২০২০ সালের ৩ মার্চ হবে রবিবার (লিপ ইয়ার হওয়ায় ২ দিন বৃদ্ধি পেয়েছে)।
- পিছনের সালের ক্ষেত্রে উল্টো ঘটনা ঘটবে। একই তারিখ চলমান বছরের তুলনায় আগের বছরে ১দিন হ্রাস পাবে। যেমন – ২০১৮ সালের ১০ অক্টোবর বৃহস্পতিবার হলে ২০১৭ সালের ১০ অক্টোবর হবে বুধবার।
- লিপ ইয়ারের বেশি ১ দিন জানুয়ারি মাসের হিসেবে যোগ হবে না। যেমন – ২০১৯ সালে ১৫ জানুয়ারি শুক্রবার হলে ২০২০ সালের এই দিন শনিবার হবে (রবিবার নয়)।

উত্তরণ Brief

❖ ইংরেজি মাসের ক্ষেত্রে:

- কোনো মাসের যে কোনো তারিখ হতে ৭ দিন যোগ বা বিয়োগ করলে একই বার পাওয়া যায়।
- মাসের ১ম দিন, ৮ম দিন, ১৫তম দিন, ২২তম দিন ও ২৯তম দিন একই বার হবে।
- যে সকল মাস ৩০ দিনের, তাদের শেষ দিনের বার প্রথম দিন হতে ১ দিন বেশি।
- যে সকল মাস ৩১ দিনের, তাদের শেষ দিনের বার ১ম দিন হতে ২ দিন বেশি।

❖ বাংলা মাসের ক্ষেত্রে:

- প্রথম ছয় মাস ৩১ দিনের।
- ফাল্গুন ছাড়া বাকী পাঁচ মাস ৩০ দিনের পালন করা হবে। ফাল্গুন মাস ২৯ দিনের। কেবল মাত্র লিপ ইয়ারে ফাল্গুন ৩০ দিনের হয়।

❖ মাস ও বছর থেকে বার নির্ণয়:

কোনো একটি মাসের বা নির্দিষ্ট কিছু দিন পূর্বের/পরের বার নির্ণয়:

- প্রথমত, কত দিনের পার্থক্য সেটা বের করতে হবে।
- মোট দিনকে ৭ দিয়ে ভাগ করতে হবে।
- ভাগশেষ ০ হলে প্রথম দিন এবং সর্বশেষ দিন একই বার হবে।
- ভাগশেষ ১ এর অধিক হলে ততদিন যোগ করে বার নির্ণয় করতে হবে।





উদাহরণ-১: ২০২৩ সালের ২৮ এপ্রিল শুক্রবার ছিল। ঐ বছর ১ জুন কি বার ছিল?

সমাধান : ২৮ এপ্রিল থেকে ১ জুন এর মধ্যবর্তী দিন সংখ্যা
= এপ্রিল মাসের বাকি ২ দিন + মে মাসের ৩১ দিন +
জুন মাসের ১ দিন = ২ + ৩১ + ১ = ৩৪

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৩৪} ৪ \\ \underline{২৮} \\ ৬ \end{array}$$

= শুক্রবার + ৬ = বৃহস্পতিবার

উদাহরণ-২: আজ রবিবার। ৩৫৩ দিন পর কী বার হবে?

সমাধান : এখানে,

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৩৫৩} ৫০ \\ \underline{৩৫} \\ ৩ \end{array}$$

অর্থাৎ ৩৫০ দিন পর রবিবার হবে।

সুতরাং ৩৫৩ দিন পর, রবিবার + ৩ দিন = বুধবার।

বিগত BCS প্রিলি পরীক্ষার প্রশ্ন ও সমাধান ?

০১। যদি গতকাল শুক্রবার হতো, তাহলে আজ থেকে ৮১ তম দিন কি বার হবে? [৪৯তম বিসিএস(শিক্ষা)]

(ক) শুক্রবার (খ) বুধবার
(গ) সোমবার (ঘ) রবিবার

সমাধান : ১ সপ্তাহ = ৭ দিন

∴ ৮১তম দিন = ৮১ ÷ ৭ = (১১ সপ্তাহ + ৪) তম দিন
গতকাল শুক্রবার। সুতরাং আজ শনিবার।

তাহলে, ১১ সপ্তাহ বা ৭৭ তম দিন শুক্রবার হবে।

অর্থাৎ, আজ থেকে ৮১তম দিন হবে, (১১ সপ্তাহ + ৪) তম দিন।

এখন, ৭৭তম দিন = শুক্রবার; ৭৮তম দিন = শনিবার;

৭৯তম দিন = রবিবার; ৮০তম দিন = সোমবার।

∴ ৮১তম দিন = মঙ্গলবার।

উত্তর: Blank.

০২। ২০১৮ সালের ১২ জানুয়ারি শুক্রবার হলে, একই বছরের ১৭ মার্চ কী বার ছিল? [৪৪তম বিসিএস]

(ক) শনিবার (খ) সোমবার
(গ) বৃহস্পতিবার (ঘ) শুক্রবার

সমাধান : আমরা জানি, ৭ এর গুণিতক একই বার হয়।

এখন, ১২ জানুয়ারি থেকে ১৭ মার্চ মোট দিন

= জানুয়ারি মাসের বাকি ১৯ দিন + ফেব্রুয়ারি মাসের
২৮ দিন + মার্চ মাসের ১৭ দিন

= ১৯ + ২৮ + ১৭ = ৬৪ দিন

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৬৪} ৯ \\ \underline{৬৩} \\ ১ \end{array}$$

∴ ৬৩ তম দিন শুক্রবার তাই ৬৪ তম দিন হবে শনিবার।

উত্তর : (ক)

০৩। যদি মাসের ২য় দিন সোমবার হয়, তবে মাসের ১৮তম দিন কী বার হবে? [৪১তম ও ২৮তম বিসিএস]

(ক) রবিবার (খ) সোমবার
(গ) মঙ্গলবার (ঘ) বুধবার

সমাধান : মাসের ২য় দিন সোমবার হলে ১৬ তম দিন ও সোমবার হবে। সুতরাং ১৮ তম দিন হবে বুধবার।

উত্তর : (ঘ)

উত্তরণ Special

- মাসের ১ম দিন, ৮ম দিন, ১৫তম দিন, ২২তম দিন ও ২৯তম দিন একই বার হবে।
- যে সকল মাস ৩০ দিনের, তাদের শেষ দিনের বার প্রথম দিন হতে ১ দিন বেশি।
- যে সকল মাস ৩১ দিনে তাদের শেষ দিনের বার ১ম দিন হতে ২ দিন বেশি।
- ফেব্রুয়ারি মাস লিপ ইয়ার ব্যতীত ২৮ দিনে হয়, ফলে শেষ দিন প্রথম দিন হতে ১ দিন কম।

০৪। ১৯৯৪ সালের ১ ডিসেম্বর বৃহস্পতিবার হলে ১৯৯৫ সালের একই তারিখ কি বার হবে?

[৩৮তম ও ১৭তম বিসিএস]

(ক) বৃহস্পতিবার (খ) শুক্রবার
(গ) বুধবার (ঘ) শনিবার

সমাধান : ১৯৯৫ সাল লিপ ইয়ার নয়। একই তারিখ চলমান বছরের তুলনায় পরের বছরে ১দিন বৃদ্ধি পায়।

১৯৯৫ সালের ৩০ নভেম্বর বৃহস্পতিবার। অর্থাৎ ১৯৯৫ সালের ১ ডিসেম্বর শুক্রবার।

উত্তর : (খ)

০৫। আগামী পরশুর পরের দিন যদি রবিবার হয় তবে, গতকালের আগের দিন কি বার ছিল? [৩৮তম বিসিএস]

(ক) সোমবার (খ) মঙ্গলবার
(গ) বৃহস্পতিবার (ঘ) শনিবার

সমাধান :

মঙ্গল	বুধ	বৃহঃ	শুক্র	শনি	রবি
গতকালের আগের দিন	গতকাল	আজ	আগামী কাল	পরশু	পরশুর পরের দিন

∴ নির্ণেয় দিন মঙ্গলবার।

উত্তর : (খ)

০৬। ২০০৯ সালের ২৮ আগস্ট শুক্রবার ছিল। ঐ বছরের ১ অক্টোবর কি বার ছিল? [৩৭তম বিসিএস]

(ক) বুধবার (খ) বৃহস্পতিবার
(গ) শুক্রবার (ঘ) শনিবার





সমাধান : ২৮ আগস্ট থেকে ১ অক্টোবর এর মধ্যবর্তী দিন সংখ্যা
= আগস্ট মাসের বাকি ৩ দিন + সেপ্টেম্বর মাসের ৩০
দিন + অক্টোবর মাসের ১ দিন = ৩ + ৩০ + ১ = ৩৪

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৩৪} ৪ \\ \underline{২৮} \\ ৬ \end{array}$$

= শুক্রবার + ৬ = বৃহস্পতিবার

উত্তর : (খ)

০৭। ১৭ দিন আগে আবদুর রহিম বলেছিল যে তার জন্মদিন
‘আগামীকাল’। আজ ২৩ তারিখ হলে তার জন্মদিন কোন
তারিখে? [৩৪তম বিসিএস]

- (ক) ৭ (খ) ৮
(গ) ৯ (ঘ) ১০

সমাধান : আজ ২৩ তারিখ হলে ১৭ দিন আগে গেলে ৬ তারিখ হবে।
তার সাথে ১ দিন যোগ হবে। ২৩ - ১৭ = ৬ + আগামী
কাল = ৬ + ১ = ৭ তারিখ

উত্তর : (ক)



নমুনা প্রশ্ন ও সমাধান

০১। যদি গতকালের ৩ দিন আগে রবিবার হয়ে থাকে, তাহলে
আগামীকালের ২ দিন পর কি বার হবে?

- (ক) রবিবার (খ) সোমবার
(গ) মঙ্গলবার (ঘ) বুধবার

সমাধান :

রবি →	সোম →	মঙ্গল →	বুধ →
৩ দিন আগে	২ দিন আগে	১ দিন আগে	গতকাল
বৃহস্পতি →	শুক্র →	শনি →	রবি →
আজ	আগামীকাল	১ দিন পর	২ দিন পর

উত্তর : (ক)

০২। আজ যদি সোমবার হয় তবে আজ থেকে ৬১ দিন পর
কোন দিনটি আসবে?

- (ক) বৃহস্পতিবার (খ) রবিবার
(গ) শনিবার (ঘ) সোমবার

সমাধান : এখানে বলা হয়েছে আজ সোমবার।

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৬১} ৮ \\ \underline{৫৬} \\ ৫ \end{array}$$

৫৬তম দিন সোমবার হবে। সুতরাং ৬১তম দিন পর হবে
সোমবার + ৫ = শনিবার।

উত্তর : (গ)

০৩। বৃহস্পতিবার যদি হয় আজ থেকে ৩ দিন পর তাহলে
গতকালের ২ দিন আগে কী বার ছিল?

- (ক) শুক্রবার (খ) মঙ্গলবার
(গ) সোমবার (ঘ) রবিবার

সমাধান :

শুক্র→	শনি→	রবি→	সোম→
২ দিন আগে	১ দিন আগে	গতকাল	আজ
মঙ্গল →	বুধ →	বৃহঃ →	
১ দিন পর	২ দিন পর	৩ দিন পর	

উত্তর : (ক)

০৪। The day before the day before yesterday is third
days after Saturday. What day is it today?

- (ক) Friday (খ) Sunday
(গ) Monday (ঘ) Thursday

সমাধান :

Saturday ↓	
Sunday ↓	After 1 day
Monday ↓	After 2 days
Tuesday ↓	Day before the day before yesterday (3 rd day after Saturday)
Wednesday ↓	the day before yesterday
Thursday ↓	Yesterday
Friday ↓	Today

উত্তর : (ক)

০৫। The day that will come 3 days after tomorrow
will be Saturday. What was the day two days
before yesterday?

- (ক) Saturday (খ) Friday
(গ) Sunday (ঘ) Monday

সমাধান :

Saturday →	Sunday →	Monday →	Tuesday →
Before 2 days	Before 1 day	Yesterday	Today
Wednesday →	Tuesday →	Friday →	Saturday →
Tomorrow	After 1 day	After 2 days	After 3 days

উত্তর : (ক)

০৬। If Tuesday dawned on the day three days
preceding day before yesterday, what day will
dawn 2 days after tomorrow?

- (ক) Friday (খ) Tuesday
(গ) Wednesday (ঘ) Saturday

সমাধান :

Tuesday →	Wednesday →	Thursday →	Friday →	
Saturday →	Sunday →	Monday →	Tuesday →	Wednesday →
Yesterday	Today	Tomorrow	After 1 day	After 2 days

উত্তর : (গ)





- ০৭। মঙ্গলবার যদি আজ থেকে ২ দিন পর হয়, তাহলে গতকালের ৩ দিন আগে কী বার ছিল?
 (ক) রবিবার (খ) সোমবার
 (গ) মঙ্গলবার (ঘ) বুধবার

সমাধান :

বুধ →	বৃহঃ →	শুক্র →	শনি →
৩ দিন আগে	২ দিন আগে	১ দিন আগে	গতকাল
রবি →	সোম →	মঙ্গল →	
আজ	১ দিন পর	২ দিন পর	

উত্তর : (ঘ)

- ০৮। চলতি বছর অর্থাৎ ২০১০ সালের ১ জানুয়ারি শুক্রবার ছিল। এ বছর ৩১ ডিসেম্বর কি বার হবে?
 (ক) রবিবার (খ) বুধবার
 (গ) শুক্রবার (ঘ) সোমবার

সমাধান : ২০১০ সালটি লিপ ইয়ার নয়। লিপ ইয়ার ব্যতীত অন্যান্য বছরের ক্ষেত্রে বছরের শুরু এবং শেষের দিন একইবার হয়। অর্থাৎ ২০১০ সালের ৩১ ডিসেম্বর শুক্রবার হবে।

উত্তর : (গ)

- ০৯। চলতি বছর অর্থাৎ ২০০৯ সালের ১ জানুয়ারি বৃহস্পতিবার ছিল। এ বছরের ৩১ ডিসেম্বর কি বার হবে?
 (ক) সোমবার (খ) বৃহস্পতিবার
 (গ) বুধবার (ঘ) শনিবার

সমাধান : লিপ ইয়ার ব্যতীত অন্যান্য বছরের ক্ষেত্রে বছরের শুরু এবং শেষের দিন একইবার হয়।

যেহেতু ২০০৯ সাল লিপ ইয়ার নয়, কাজেই এই সালের প্রথম দিন (১ জানুয়ারি) বৃহস্পতিবার হওয়ায় শেষ দিন (৩১ ডিসেম্বর) বৃহস্পতিবার হবে।

উত্তর : (খ)

- ১০। ২০২১ সালের ২৮ আগস্ট শনিবার হলে, ০৯ নভেম্বর কী বার হবে?
 (ক) মঙ্গলবার (খ) সোমবার
 (গ) রবিবার (ঘ) বুধবার

সমাধান : আগস্ট → সেপ্টেম্বর → অক্টোবর → নভেম্বর
 = আগস্ট মাসের বাকি ৩ দিন + সেপ্টেম্বর মাসের ৩০ দিন + অক্টোবর মাসের ৩১ দিন + নভেম্বর মাসের ৯ দিন
 = ৩ + ৩০ + ৩১ + ৯ = ৭৩ তম দিন
 ২৮ আগস্ট শনিবার হলে, এর পর ৭৩তম দিন হবে ৯ নভেম্বর।

অর্থাৎ $\left(\frac{৭৩}{৭} + ৩\right) = ১০$ সপ্তাহ পর ৩য় দিন

শনিবার → রবিবার → সোমবার → মঙ্গলবার
 ১ম দিন ২য় দিন ৩য় দিন

উত্তর : (ক)

- ১১। ২০১২ সালের ১ ফেব্রুয়ারি যদি বুধবার হয়, তবে ৩ মার্চ কী বার হবে?
 (ক) শনিবার (খ) শুক্রবার
 (গ) সোমবার (ঘ) বুধবার

সমাধান : ২০১২ অধিবর্ষ। ১ ফেব্রুয়ারি থেকে $(২৮ + ৩) = ৩১$ দিন পর ৩ মার্চ

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৩১} ৪ \\ \underline{২৮} \\ ৩ \end{array}$$

∴ ৩ মার্চ হবে বুধবার + ৩ = শনিবার

উত্তর : (ক)

- ১২। আমার বাবার জন্মদিনের ৮৮ দিন পর আমার মায়ের জন্মদিন। আমার বাবার জন্মদিন যদি বৃহস্পতিবার হয়, তাহলে আমার মায়ের জন্মদিন কী বার হবে?

(ক) বুধবার (খ) বৃহস্পতিবার
 (গ) শুক্রবার (ঘ) সোমবার

সমাধান :

$$\begin{array}{r} ৭ \overline{) ৮৮} ১২ \\ \underline{৮৮} \\ ০ \end{array}$$

বৃহস্পতি + ৮ → সোমবার

উত্তর : (ঘ)

- ১৩। If tomorrow (Friday) is the first of the month, what will be the date two days after Sunday of the next week?

(ক) 10th day (খ) 12th day
 (গ) 9th day (ঘ) 8th day

সমাধান :

1 st	→	8 th	9 th	10 th	11 th	12 th
Fri		Fri	Sat	Sun	Mon	Tues

উত্তর : (খ)

- ১৪। আগামীকাল হেনার পরীক্ষা। পরের সপ্তাহে এই দিনে তার জন্মদিন। আজ বুধবার হলে জন্মদিনের পরের দিন কী বার হবে?

(ক) শনিবার (খ) রবিবার
 (গ) বৃহস্পতিবার (ঘ) শুক্রবার

সমাধান : আজ বুধবার হলে আগামীকাল হবে বৃহস্পতিবার। পরের সপ্তাহে এই দিনও হবে বৃহস্পতিবার, অর্থাৎ হেনার জন্মদিন বৃহস্পতিবারে এবং জন্মদিনের পরের দিন হবে শুক্রবার।

উত্তর : (ঘ)

- ১৫। আগামী পরশু রাজ্যকের জন্মদিন। পরের সপ্তাহের সেই দিনে একটি উৎসব। আজ রবিবার হলে উৎসবের পরের দিন কি বার হবে?

(ক) বুধবার (খ) মঙ্গলবার
 (গ) শুক্রবার (ঘ) শনিবার

সমাধান : আজ রবিবার হলে আগামী পরশু হবে মঙ্গলবার। পরের সপ্তাহের মঙ্গলবারেই হবে সেই উৎসব।

সুতরাং উৎসবের পরের দিন হবে বুধবার।

উত্তর : (ক)

