



পঞ্চম অধ্যায় : ঘড়ি (Clock)



বিভিন্ন পরীক্ষায় আগত প্রশ্ন ও সমাধান

১. ঘড়িতে যখন আটটা বাজে, ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি তখন কত ডিগ্রি থাকে? [৩৭তম বিসিএস]
- অথবা, ঘড়িতে এখন ৮ টা বাজে। ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি কত?

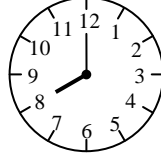
[৩৭তম, ৩৯তম ও ৩৪তম বিসিএস; বিজেএস প্রিলিমিনারি টেস্ট ২০০৭]

- ক) 150° খ) 220°
 গ) 60° ঘ) 120°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$$\begin{aligned} \text{নির্ণেয় কোণ} &= \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| && \text{৮টা বাজে} \\ &= \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 8}{2} \right| && \therefore H = 8 \\ &= \left| \frac{-480}{2} \right| && M = 0 \\ &= 240^\circ = 360^\circ - 240^\circ \\ &= 120^\circ \quad [\square 240^\circ > 180^\circ] \end{aligned}$$

বিকল্প পদ্ধতি:



প্রতি দুটি ঘণ্টার কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ 30°

\therefore ঘড়িতে ৮ টা বাজলে ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ হবে $(8 \times 30)^\circ = 240^\circ$

২. দেয়াল ঘড়িতে রাত ৯টা বাজে; ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটির পরিমাণ কত?

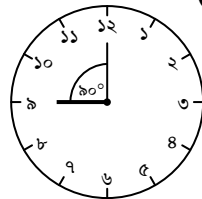
[বিআরসি-এর অফিসার পরীক্ষা ২০০০]

- ক) 60° খ) 90°
 গ) 80° ঘ) 90°

ব্যাখ্যা ঘড়িতে যখন ৯টা বাজে, তখন মিনিটের কাঁটা ১২ বরাবর এবং ঘণ্টার কাঁটা ৯ বরাবর থাকে।

১২ টা এবং ৯টার মাঝে ঘণ্টার ব্যবধান = ৩

\therefore কোণের ব্যবধান = $3 \times 30^\circ = 90^\circ$

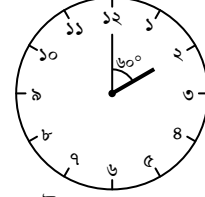


দৃষ্টি আকর্ষণ: সূত্র ব্যবহার করেও অঙ্কটি করা যাবে।

৩. দুইটার সময় ঘণ্টা এবং মিনিটের কাঁটা পরস্পর যে কোণ উৎপন্ন করে তা হলো— [পুলিশ সাব-ইন্সপেক্টর নিয়োগ পরীক্ষা]

- ক) 15° খ) 85°
 গ) 90° ঘ) 60°

ব্যাখ্যা



১২টা ও ২টার মাঝে ২ ঘণ্টার ব্যবধান।

সুতরাং ব্যবধান = $2 \times 30^\circ = 60^\circ$

৪. বেলা ৩ টায় একটি ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণের মান কত? [যুব উন্নয়ন অধিদপ্তরের সহকারী পরিচালক ১৯৯৪]

- ক) π খ) $\frac{\pi}{8}$
 গ) $\frac{\pi}{3}$ ঘ) $\frac{\pi}{2}$

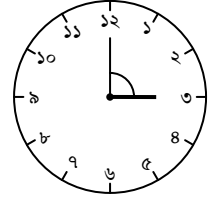
ব্যাখ্যা ঘড়িতে যখন ৩টা বাজে, তখন মিনিটের কাঁটা ১২ বরাবর এবং ঘণ্টার কাঁটা ৩ বরাবর থাকে।

১২ টা এবং ৩টার মাঝে ঘণ্টার ব্যবধান = ৩

\therefore কোণের ব্যবধান = $3 \times 30^\circ = 90^\circ$

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

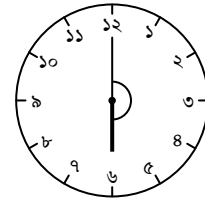
জেনে রাখুন: $\pi = 180^\circ$



৫. দেয়াল ঘড়িতে সন্ধ্যা ৬টা বাজে। ঘণ্টা মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি কত ডিগ্রি? [৪০তম বিসিএস]

- ক) 90° খ) 120°
 গ) 180° ঘ) 360°

ব্যাখ্যা



মধ্যবর্তী ঘণ্টার ব্যবধান = ৬

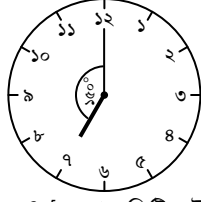
\therefore মধ্যবর্তী কোণ = $6 \times 30^\circ = 180^\circ$

৬. ঘড়িতে যখন ৭টা বাজে তখন ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত ডিগ্রি?

[Agrani Bank Off; 2016; ৮ম বিজেএস (সহকারী জজ) ২০১৩]

- ক) 90° খ) 120°
 গ) 150° ঘ) 180°

ব্যাখ্যা



\therefore ব্যবধান = $5 \times 30^\circ$ [কারণ প্রতিটি ঘন্টা = 30°]
 $= 150^\circ$

৭. বেলা ২:৩০ মিনিটের সময় ঘন্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি?/দুপুর আড়াইটায় ঘড়ির ঘন্টার কাঁটা ও মিনিটে কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি হবে? [৪১তম ও ৩৮তম বিসিএস; ১১তম প্রভাষক নিবন্ধন পরীক্ষা (কলেজ/সমপর্যায়) ২০১৪]

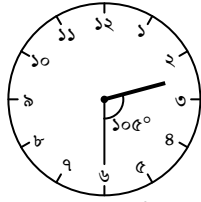
- (ক) 105° (খ) 85°
 (গ) 115° (ঘ) 110°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= \left \frac{11M - 60H}{2} \right \\ &= \left \frac{11 \times 30 - 60 \times 2}{2} \right ^\circ \\ &= \left \frac{330 - 120}{2} \right ^\circ \\ &= \left \frac{210}{2} \right ^\circ = 105^\circ \end{aligned}$	<p>২টা ৩০ বাজে $\therefore H = 2$ $M = 30$</p>
--	--

বিকল্প পদ্ধতি:

ঘন্টা ও মিনিটের কাঁটার ব্যবধান ৪ ঘর = $8 \times 30 = 120^\circ$
 ৩০ মিনিটের জন্য ঘন্টার কাঁটা $(30 \times \frac{1}{2})^\circ = 15^\circ$ সরে আসছে।



\therefore মধ্যবর্তী ব্যবধান = $8 \times 30 - \frac{30}{2}$
 $= 120 - 15$
 $= 105^\circ$

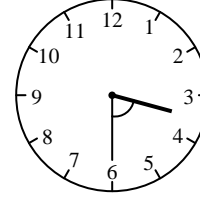
৮. How Many degrees are between the hands of a clock at 3:30? (৩টা ৩০ মিনিটে একটা ঘড়ির ঘন্টা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর কত ডিগ্রী কোণ তৈরি করবে?) [Agrani Bank-(SO)-2017]

- (ক) 75° (খ) 90°
 (গ) 105° (ঘ) 70°

ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$\begin{aligned} \text{কোণের মান (x)} &= \left \frac{11 \times \text{মি.} - 60 \times \text{ঘন্টা}}{2} \right \\ &= \left \frac{11 \times 30 - 60 \times 3}{2} \right \\ &= \left \frac{2(11 \times 15 - 30 \times 3)}{2} \right \\ &= 15 - 90 = 75^\circ \end{aligned}$
--

বিকল্প পদ্ধতি:



\therefore কোণের ব্যবধান = $3 \times 30 - \frac{30}{2}$
 $= 90 - 15$
 $= 75^\circ$

৯. ঘড়িতে যখন সাড়ে চারটা বাজে তখন ঘন্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়? [৩৬তম বিসিএস; প্রাথমিক ও গণশিক্ষা বিভাগের সহকারী পরিচালক ২০০১]

- (ক) 80° (খ) 85°
 (গ) 50° (ঘ) 60°

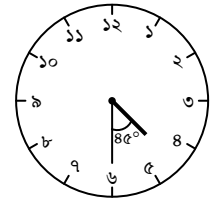
ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি:

$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= \left \frac{11 \times 30 - 60 \times 4}{2} \right ^\circ \\ &= \left \frac{330 - 240}{2} \right ^\circ \\ &= \left \frac{90}{2} \right ^\circ \\ &= 45^\circ \end{aligned}$

বিকল্প পদ্ধতি:

ঘন্টার ব্যবধান ২ এবং মিনিট ৩০।

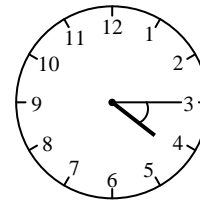
\therefore কোণ = $2 \times 30 - \frac{30}{2}$
 $= 60 - 15^\circ$
 $= 45^\circ$



১০. 4 টা 15 মিনিটের সময় ঘন্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়? [১১তম বিসিএস]

- (ক) 35.5° (খ) 35°
 (গ) 40° (ঘ) 37.5°

ব্যাখ্যা



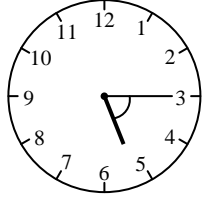
\therefore কোণের ব্যবধান = $1 \times 30 + \frac{15}{2}$
 $= 30 + 7.5$
 $= 37.5^\circ$

এখানে ঘন্টার কাঁটা পরে তাই যোগ হয়েছে।

১১. At 5.15pm, what angle do the hands of a clock form? (5:15-এর সময় একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটার এবং ঘন্টার কাঁটা একে অপরের সাথে কত ডিগ্রী কোণে অবস্থান করে?) [Trust Bank Prob. Officer: 11]

- (ক) 72° (খ) 67.5°
(গ) 72.5° (ঘ) 64°

ব্যাখ্যা



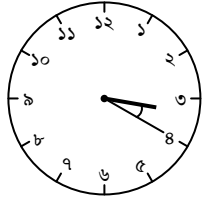
$$\begin{aligned} \therefore \text{ব্যবধান} &= 2 \times 30 + \frac{15}{2} \\ &= 60 + 7.5 \\ &= 67.5^\circ \end{aligned}$$

১২. ৩টা ২০ মিনিটে একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ও ঘড়ির কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ কত?

[রূপালি ব্যাংক জুনিয়র অফিসার- ১৩]

- (ক) 80° (খ) 50°
(গ) 20° (ঘ) 60°

ব্যাখ্যা

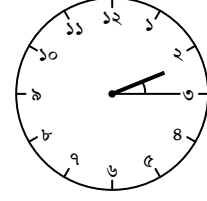


$$\begin{aligned} \therefore \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= 30 - \frac{20}{2} \\ &= 30 - 10 \\ &= 20^\circ \end{aligned}$$

১৩. ২টা ১৫ মিনিটের সময় ঘন্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়? [১১তম বিসিএসঃ সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক ২০১৯; বাংলাদেশ জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের প্রটোকল অফিসার ২০১৫; সহকারী পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা ২০১২, ১৬তম প্রভাষক নিবন্ধন পরীক্ষা- ১৭/১১তম প্রভাষক নিবন্ধন পরীক্ষা-১৪, সরকারি মাধ্যমিক বিদ্যালয় সহ. শিক্ষক: ১১; দুর্নীতি দমন ব্যুরোর পরি.: ৯২]

- (ক) 23° (খ) $22\frac{1}{2}^\circ$
(গ) 20° (ঘ) $23\frac{1}{2}^\circ$

ব্যাখ্যা



$$\therefore 1 \times 30^\circ - \frac{15}{2} \text{ [ব্যবধানকে } 30 \text{ দ্বারা গুণ করে মিনিটের}$$

অর্ধেক দ্বারা বিয়োগ]

$$= 30^\circ - 7\frac{1}{2}$$

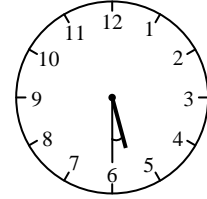
$$= 22\frac{1}{2}^\circ$$

১৪. At 5:30, how many degrees are included between hands of hour and minute of the clock? (৫টা ৩০ মিনিটে একটা ঘড়ির ঘন্টা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর কত ডিগ্রী কোণ তৈরি করবে?)

[Janata Bank SO-2015]

- (ক) 40° (খ) 55°
(গ) 15° (ঘ) 25°

ব্যাখ্যা



$$\therefore \text{কোণের ব্যবধান} = 1 \times 30 - \frac{30}{2}$$

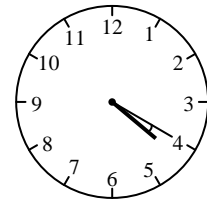
$$= 30 - 15$$

$$= 15^\circ$$

১৫. At 4:20 the hour hand and the minute hand of a clock form an angle of? (৪টা ২০ মিনিটে একটা ঘড়ির ঘন্টা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর কত ডিগ্রী কোণ তৈরি করবে?) [BKB Off-2016]

- (ক) 24° (খ) 20°
(গ) 22° (ঘ) 10°

ব্যাখ্যা



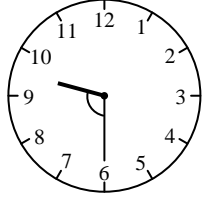
$$\therefore \text{কোণের ব্যবধান} = 0 \times 30 + \frac{20}{2}$$

$$= 10^\circ$$

১৬. সকাল ৯:৩০ মিনিটে ঘড়ির কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে? [প্রযোজক বিটিভি নিয়োগ পরীক্ষা-১৬]

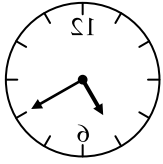
- (ক) ৭৫° (খ) ৮৫°
(গ) ১০৫° (ঘ) ৮০°

ব্যাখ্যা



$$\begin{aligned} \therefore \text{কোণের ব্যবধান} &= 3 \times 30 + \frac{30}{2} \\ &= 90 + 15 \\ &= 105^\circ \end{aligned}$$

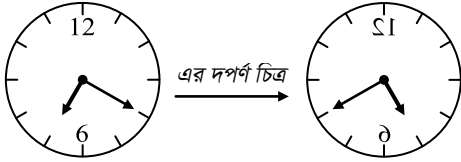
১৭. একটি ঘড়ির দর্পণ প্রতিবিম্ব নিম্নরূপ— [৩৮তম বিসিএস]



বাস্তবে এই ঘড়িতে কটা বাজে?

- (ক) ৬ : ১৫ (খ) ৮ : ৪০
(গ) ৭ : ২০ (ঘ) ৭ : ৪০

ব্যাখ্যা



ঘড়িতে সময় ৭ : ২০
অতএব বাস্তবে ঘড়িটিতে সময় ৭ : ২০।

Note: দর্পণে শুধু পার্শ্ব পরিবর্তন হয়।

১৮. আয়নায় দেখা গেল ঘড়িতে ৯:৩০ মিনিট বাজে। তখন প্রকৃতপক্ষে সময় কত?/ আয়নার মধ্যে দিয়ে দেখলে একটি অ্যানালগ ঘড়িতে ৯:৩০ বাজে। আসল সময় কত?

[৪৩তম ও ৩৭তম বিসিএসঃ BRU (B-Unit)- 2015-2016]

- (ক) ৮:৩০ (খ) ৩:৩০
(গ) ৬:৩০ (ঘ) ২:৩০

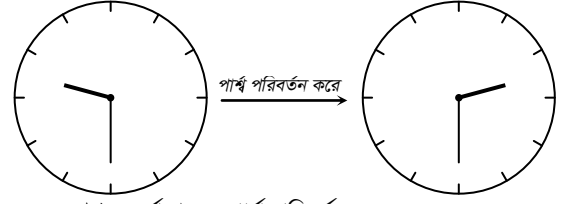
ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি-১:

১২:০০ থেকে বিয়োগ করতে হবে।

$$\begin{aligned} \therefore \text{নির্ণেয় সময়} &= 12:00 - 9:30 \\ &= 2:30 \end{aligned}$$

শর্টকাট পদ্ধতি-২:

আয়নায় শুধু পার্শ্ব পরিবর্তন হয়



জেনে রাখুন: দর্পণে শুধু পার্শ্ব পরিবর্তন হয়।

১৯. একটি ঘড়িতে ৩টা ২০ মিনিট বাজে। ঘড়ির বিপরীতে রাখা আয়নার প্রতিবিম্বে দেখা যাবে? [BBL-(Cash)-2017, Islami Bank Ltd. ATO(General/Cash):17]

- (ক) ৬ টা ৪৫ মিনিট (খ) ৮ টা ৪০ মিনিট
(গ) ৭ টা ৫০ মিনিট (ঘ) ৫ টা ২০ মিনিট

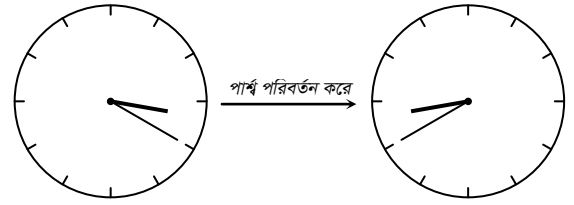
ব্যাখ্যা শর্টকাট পদ্ধতি-১:

১১ টা ৬০ মিনিট

– ৩ টা ২০ মিনিট

\therefore আয়নার প্রতিবিম্বে বাজবে = ৮ টা ৪০ মিনিট

শর্টকাট পদ্ধতি-২:



২০. A Clock seen through a mirror, shows quarter past three. What is the correct time shown by clock? (আয়নায় দেখা গেল ঘড়িতে ৩.১৫ মিনিট বাজে। তখন প্রকৃতপক্ষে সময় কত?)

[IFIC Bank Ltd. Examination: 29.06.2019]

- (ক) ৩ : ১৫ (খ) ৮ : ৪৫
(গ) ৯ : ৫০ (ঘ) ৯ : ৪৫

ব্যাখ্যা

১১ টা ৬০ মিনিট

– ৩ টা ১৫ মিনিট

\therefore প্রতিবিম্বে বাজবে = ৮ টা ৪৫ মিনিট

২১. A Clock seen through a mirror reads a quarter to nine. What is the actual time? (আয়নায় দেখা গেল ঘড়িতে ৮.৪৫ মিনিট বাজে। তখন প্রকৃতপক্ষে সময় কত?)

[Shahajalal Islami Bank (TO- Cash)- 2013]

- (ক) ১ : ১৫ (খ) ৩ : ৪৫
(গ) ৯ : ৩০ (ঘ) ১১ : ১৫

ব্যাখ্যা

১১ টা ৬০ মিনিট

– ৮ টা ৪৫ মিনিট

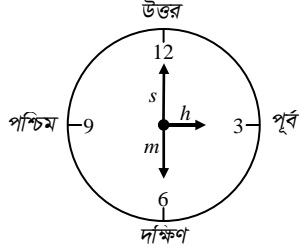
\therefore প্রতিবিম্বে বাজবে = ৩ টা ১৫ মিনিট

২২. এখন ঘড়িতে ঠিক ৩ : ৩০ বাজে। যদি মিনিটের কাঁটা দক্ষিণে দিকে থাকে তবে সেকেন্ডের কাঁটা কোন দিকে থাকবে?

[৪০তম বিসিএস]

- (ক) পশ্চিম দিকে (খ) উত্তর দিকে
(গ) দক্ষিণ দিকে (ঘ) উত্তর-পশ্চিম কোণে

ব্যাখ্যা মিনিটের কাঁটাকে দক্ষিণে রেখে দিকসমূহ উল্লেখ করে সেকেন্ডের কাঁটার দিক দেখতে হবে।



∴ s তথা সেকেন্ডে কাঁটা উত্তর দিকে থাকবে।

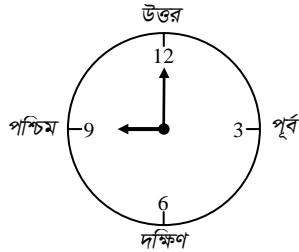
Note: পশ্চিম দিকে মুখ করলে দাড়ায়ে ডান হাত উত্তর দিক নির্দেশ করে।

২৩. একটি দেয়াল ঘড়িতে যখন ৯টা বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা যদি পশ্চিম দিকে থাকে তবে মিনিটের কাঁটা কোন দিকে থাকবে?

[৩২তম বিসিএস; IFIC Bank (TSO): 2017]

- (ক) উত্তর (খ) পশ্চিম
(গ) দক্ষিণ (ঘ) পূর্ব উত্তর

ব্যাখ্যা



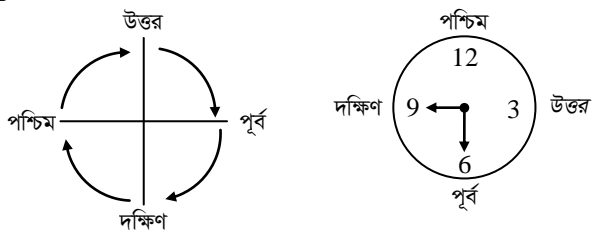
ঘণ্টার কাঁটা পশ্চিম দিকে থাকলে মিনিটের কাঁটা উত্তর দিকে থাকবে (চিত্র অনুযায়ী)।

২৪. একটি দেয়ালঘড়িতে যখন ৯:৩০টা বাজে তখন যদি মিনিটের কাঁটাটি পূর্বদিকে থাকে তবে ঘণ্টার কাঁটাটি কোন দিকে থাকবে?

[৩৬তম বিসিএস]

- (ক) পশ্চিম (খ) দক্ষিণ
(গ) পূর্ব-দক্ষিণ (ঘ) দক্ষিণ-পশ্চিম

ব্যাখ্যা



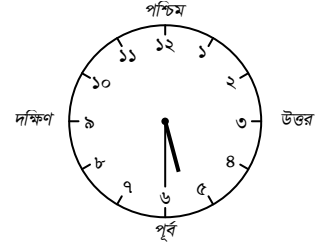
∴ মিনিটের কাঁটা পূর্ব দিকে থাকলে ঘণ্টার কাঁটা দক্ষিণ-পশ্চিমে থাকবে।

২৫. একটি দেয়াল ঘড়িতে সময় দেখা যাচ্ছে ৫:৩০ মিনিট। যদি মিনিটের কাঁটাটি পূর্ব দিকে থাকে তবে ঘণ্টার কাঁটাটি কোন দিকে?

[Standard Bank (TAO)- 2016]

- (ক) উত্তর-পূর্ব (খ) পশ্চিম-দক্ষিণ
(গ) উত্তর-দক্ষিণ (ঘ) দক্ষিণ-পূর্ব

ব্যাখ্যা



সুতরাং মিনিটের কাঁটা পূর্ব দিকে থাকলে। ঘণ্টার কাঁটাটি উত্তর-পূর্ব দিকে রয়েছে।

২৬. 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

ব্যাখ্যা

৫০ মিনিট আগে ৪ : ৪৫ মিনিট ছিলো

এখন = ৪ : ৪৫ + ৫০ মিনিট = ৫ : ৩৫ মিনিট

∴ ৬টা বাজতে বাকি = ৬ : ০০ - ৫ : ৩৫ = ২৫ মিনিট।

২৭. ঘড়ির কাঁটা স্বাভাবিকের তুলনায় দ্রুত চললে বোঝাবে—

[৩৫তম বিসিএস]

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

ব্যাখ্যা

সময় সময়ের মতোই ঠিক চলছে। ঘড়িটি ক্রটিপূর্ণ হতে পারে।

২৮. একটি ঘড়িতে ৬ টার 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) $১০ \frac{১}{৫}$ সেকেন্ড

ব্যাখ্যা

৬:০০ টার সময় ঘণ্টাধ্বনির হিসাব

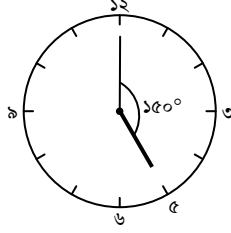
১ম ধ্বনি ২য় ধ্বনি ৩য় ধ্বনি ৪র্থ ধ্বনি ৫ম ধ্বনি ৬ষ্ঠ ধ্বনি
৬:০০ ৬:০১ ৬:০২ ৬:০৩ ৬:০৪ ৬:০৫
এখানে দেখা যাচ্ছে ৫ সেকেন্ডে ৬টি ঘণ্টাধ্বনি বাজে। এ হিসেবে ১২টার সময় ১১ সেকেন্ডে ১২টি ঘণ্টা ধ্বনি বাজবে।

২৯. একটি ঘড়ি দুপুর ১২টা হতে চলতে শুরু করেছে। ৫টা ১০ মিনিটে ঘণ্টার কাঁটাটি কত ডিগ্রিতে ঘুরবে?

[প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (৩য় ধাপ) ২০১৯]

- (ক) ১৪৫° (খ) ১৫০°
(গ) ১৫৫° (ঘ) ১৬০°

ব্যাখ্যা



১২ হতে ৫ টা।

ব্যবধান = $৫ \times ৩০^\circ = ১৫০^\circ$

মিনিটের জন্য ঘণ্টার কাঁটা ঘুরে আরো ১০ মিনিট।

\therefore মোট ঘুরবে = $১৫০ + \frac{১০}{২} = ১৫৫$ মিনিট

৩০. প্রতি এক ঘণ্টায় কতবার ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ও ঘণ্টার কাঁটা পরস্পর লম্বভাবে অবস্থান করে? [সহকারী থানা শিক্ষা অফিসার (ATEO) ২০১৬; প্রবাসী কল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের সহকারী পরিচালক ২০১২; শ্রম ও কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ের সহকারী প্রধান পরিদর্শক (সাধারণ) ২০০৯]

ক) ৩

খ) ১

গ) ২

ঘ) ৪

গ

ব্যাখ্যা ঘড়ির ডানদিকের পাশে একবার এবং বামদিকের পাশে একবার করে মোট দুইবার প্রতি ঘণ্টার ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা ২ বার পরস্পরকে লম্বভাবে অতিক্রম করে।

৩১. একটি ঘড়ি প্রতিদিন ১০ মিনিট সময় হারায়। কতদিন পর ঘটাটি এমন অবস্থায় পৌঁছাবে যখন ঘড়িটি সঠিক সময় নির্দেশ করবে? [প্রাক-প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক ২০১৪ (বিটা)]

ক) ৩৬

খ) ৭২

গ) ১২০

ঘ) কোনোটিই নয়

খ

ব্যাখ্যা ১ দিনে সময় হারায় ১০ মিনিট

\therefore ৬ " " " " $১০ \times ৬ = ৬০$ মিনিট বা ১ ঘণ্টা

আমরা জানি, ঘড়ির কাঁটায় সম্পূর্ণ ঘণ্টা = ১২

\therefore ১ ঘণ্টা সময় হারায় ৬ দিনে

\therefore ১২ " " " " $(৬ \times ১২) = ৭২$ দিনে

৩২. ১ ঘণ্টা ২০ মিনিট, ৪ ঘণ্টার কত অংশ?

[BRDB সহকারী পল্লী উন্নয়ন কর্মকর্তা ২০১২]

ক) $\frac{১}{৩}$ অংশ

খ) $\frac{২}{৩}$ অংশ

গ) $\frac{১}{৪}$ অংশ

ঘ) $\frac{১}{৭}$ অংশ

ক

ব্যাখ্যা ১ ঘণ্টা ২০ মিনিট = $৬০ + ২০ = ৮০$ মিনিট

[\therefore ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট]

\therefore ৪ ঘণ্টা = $(৪ \times ৬০) = ২৪০$ মিনিট

\therefore $\frac{৮০}{২৪০}$ মিনিট $\frac{২৪০}{২৪০}$ মিনিটের = $\frac{৮০}{২৪০} = \frac{১}{৩}$ অংশ।

৩৩. ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট ৫ ঘণ্টার কত অংশ

[সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তরের উপসহকারী প্রকৌশলী ২০১০]

ক) $\frac{১}{৩}$ অংশ

খ) $\frac{২}{৩}$ অংশ

গ) $\frac{১}{৪}$ অংশ

ঘ) $\frac{৩}{৪}$ অংশ

খ

ব্যাখ্যা ১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট = $৬০ + ৪০ = ১০০$ মিনিট

[\therefore ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট]

\therefore ৫ ঘণ্টা = $৬০ \times ৫ = ৩০০$ মিনিট

\therefore $\frac{১০০}{৩০০}$ মিনিট = $\frac{১}{৩}$ অংশ।

৩৪. সকাল ১০.৫০ থেকে সকাল ১১.১৪-এর মধ্যে এক ঘণ্টার কতটুকু অতিক্রম হয়েছে? [শ্রম অধিদপ্তরের শ্রম কর্মকর্তা এবং জনসংখ্যা ও পরিবারকল্যাণ কর্মকর্তা ২০০৩]

ক) $\frac{২}{৫}$

খ) $\frac{৭}{৩০}$

গ) $\frac{১}{৬}$

ঘ) $\frac{১}{৪}$

খ

ব্যাখ্যা ১০.৫০ থেকে ১১.১৪ পর্যন্ত সময় পার্থক্য = ২৪ মিনিট।

আবার, ১ ঘণ্টা = ৬০ মিনিট

\therefore $\frac{২৪}{৬০}$ মিনিট = $\frac{২}{৫}$ অংশ।

৩৫. How many rotations will the hour hand of a clock complete in 72 hours? [একটি ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা 72 ঘণ্টায় কতবার ঘূর্ণন পূর্ণ করবে?]

[BHBFC Officer 2017]

ক) 6

খ) 3

গ) 9

ঘ) 12

খ

ব্যাখ্যা 12 ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটা 1টি rotation সম্পন্ন করে।

\therefore 72 ঘণ্টায় ঘড়িটি $\frac{72}{12} = 3$ টি rotation সম্পন্ন করে।

৩৬. If the hour hand of a clock is turned anticlockwise from 2 pm to 9 am, through how many degrees will it have turned? (যদি একটি ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা দুপুর ২ টা থেকে ঘড়ির কাটার বিপরীত দিকে ঘুরে সকাল ৯ টায় পৌঁছায়, তাহলে ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটাটি কত ডিগ্রি ঘুরে যায়?)

[Bangladesh Krishi Bank Officer 2017]

ক) 270

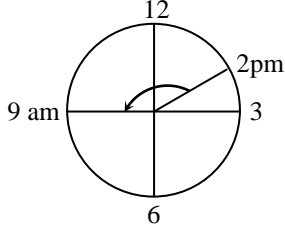
খ) 570

গ) 150°

ঘ) 510

গ

ব্যাখ্যা কাঁটাটি ঘুরবে = $90^\circ + 2 \times 30^\circ$
 = $90^\circ + 60^\circ$
 = 150°



বিকল্প পদ্ধতি:

9 ও 3 বরাবর সরলরেখিক কোণ = 180°

2 ও 3 এর মধ্যবর্তী এক ঘর = 30°

\therefore শর্তানুসারে পাই, $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

৩৭. 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?

[Bangladesh Krishi Bank (BKB) Officer (Cash) 2015]

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

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

\therefore ফ্লাইট যাবে বিকাল = $১০ : ২০ + ৫ : ০০$
 = ৩ : ২০ মিনিট

৩৮. সকাল ৬টা থেকে সন্ধ্যা ৭টা পর্যন্ত ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা কত বার একত্রিত হবে?

[Southeast Bank Ltd: TAO (Cash)-17]

- (ক) ১৭ বার (খ) ২১ বার
 (গ) ১৪ বার (ঘ) ১২ বার

ব্যাখ্যা সকাল ৬টা থেকে সন্ধ্যা ৭টা পর্যন্ত ১৩ ঘণ্টা ১৩ বার মিলিত হওয়ার কথা। কিন্তু দুপুর ১২টা থেকে ১টার মধ্যে দেখা হয় না। তাই ১২ বার দেখা হবে।

৩৯. How many times in a day, are the hands of a clock in straight line but opposite in direction? (দিনে কতবার ১টি ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা সোজাসুজি কিন্তু বিপরীত পাশে অবস্থান করে?)

[Bangladesh Bank Cash, Pubali bank Ltd. (so)- 2017]

- (ক) ২৪ বার (খ) ৪৪ বার
 (গ) ২২ বার (ঘ) ৪৪ বার

ব্যাখ্যা ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা সোজাসুজি কিন্তু বিপরীত পাশে অবস্থান করা বলতে বুঝায় যখন ঘড়ির দুটি কাঁটা 180° কোণে অবস্থান করে।

আমরা জানি,

12 ঘণ্টায় ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর বিপরীত দিকে বসে 11 বার

$\therefore 24 \text{ " " " " " " " " " " } 11 \times 2 \text{ "}$
 = 22 বার

উল্লেখ্য যে, 12 ঘণ্টায় নিম্নোক্ত সময়ের কাছাকাছি সময়ে ঘণ্টা ও মিনিটের মধ্যবর্তী কোণ 180°

- (i) 11:27; (ii) 12:32; (iii) 1:38; (iv) 2:43; (v) 3:49;
 (vi) 4:54; (vii) 6:00; (viii) 7:05; (ix) 8:10; (x) 9:16;
 (xi) 10:21

Note: 5:00 থেকে 6:00 টার আগ পর্যন্ত 180° কোণ পাওয়া যায় না।

৪০. সকাল ১১টা থেকে দুপুর ১টা পর্যন্ত ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে কতবার অতিক্রম করবে?

[শ্রম পরিদপ্তরের জনসংখ্যা ও পরিবারকল্যাণ কর্মকর্তা ২০০৯]

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

ব্যাখ্যা সকাল ১১টা থেকে দুপুর ১টা পর্যন্ত সময় ২ ঘণ্টা। এর মাঝে শুধুমাত্র ১২টা বাজার মুহূর্তেই মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে অতিক্রম করবে।

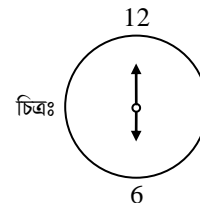
অতএব, উক্ত সময়ে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে ১ বার অতিক্রম করবে।

৪১. How many times do the hands of a clock coincide in 24 hours? (দিনে কত বার একটি ঘড়ির কাঁটা সরল রেখা বরাবর থাকে?)

[IFIC Bank Ltd. Examination: 29.06.2019]

- (ক) 22 (খ) 24
 (গ) 26 (ঘ) 28

ব্যাখ্যা



একটি ঘড়ির দুটি Hands বা কাঁটা থাকে। তাদের একটি হলো মিনিটের কাঁটা যেটা বড় হয় এবং আরেকটি হলো ঘণ্টার কাঁটা যেটা ছোট। প্রশ্ন হলো ঘড়ির ঘণ্টার ও মিনিটের কাঁটা একদিনে অর্থাৎ চব্বিশ ঘণ্টায় মোট কতবার সোজা থাকবে। সোজা মানে হলো একে অন্যের মধ্যে 180° কোণ বা Straight angle থাকবে। অর্থাৎ আপনাকে বের করতে হবে চব্বিশ ঘণ্টায় কতবার সরল কোণ হবে?

প্রতি 24 ঘণ্টায় ঘড়ির দুটি কাঁটা	একসাথে (Coincide) বা একে অন্যের উপরে থাকবে অর্থাৎ 0° কোণ। যেমন: 12টা।	22 বার
	<i>Straight</i> বা একে অন্যের উল্টা দিকে থাকবে অর্থাৎ 180° কোণ। যেমন: 3:00 ও 9:00 সময়ের মধ্যবর্তী কোণ।	
	এক সমকোণ বা <i>Right angle</i> এ থাকবে। যেমন 3:00 ও 9:00 সময়ের মধ্যবর্তী কোণ।	44 বার
<i>Acute</i> বা <i>obtuse</i> অর্থাৎ সূক্ষ্ম বা স্থূলকোণ থাকবে (2টা বা 5টা)		

82. A Clock slows down by one minute every 24 hours. How many days will it take to slow down one hour? (প্রতিদিন একটি ঘড়ি ২৪ ঘণ্টায় ১ মিনিট কমে যায়। কতদিন যায় তা ১ ঘণ্টা কম সময় দেখাবে?) [Southeast Bank (PO)-2017]

- (ক) 45 (খ) 60
(গ) 30 (ঘ) 24

ব্যাখ্যা ১ মিনিট কমে ১ দিনে বা ২৪ ঘণ্টায়

∴ ১ ঘণ্টা বা ৬০ মিনিট কমে (২৪ × ৬০) ঘণ্টায় বা (১ × ৬০) দিনে

83. A watch which gains 5 seconds in 3 minute was set right at 7 am. In the noon of the same day, when the true time in 1 pm, the watch will indicate: (একটি ঘড়ি ৩ মিনিটে ৫ সেকেন্ড এগিয়ে যায়। যদি সকাল ৭টার সময় ঘড়িটিতে সঠিক সময় সেট করা হয় তাহলে দুপুর ১টায় ঘড়িতে কয়টা দেখাবে?) [BB-AD-2013, BKB-(SO)-2017]

- (ক) 12:55 pm (খ) 1:08 pm
(গ) 1:05 pm (ঘ) 1:10pm

ব্যাখ্যা সকাল ৭টা থেকে দুপুর ১টা পর্যন্ত সময়ের ব্যবধান ৬ ঘণ্টা

$$= (৬ \times ৬০) \text{ মিনিটে} = ৩৬০ \text{ মিনিট}$$

৩ মিনিট এগিয়ে যায় ৫ সেকেন্ড

$$১ \text{ " " " } \frac{৫}{৩} \text{ "}$$

$$৩৬০ \text{ " " " } \frac{৫ \times ৩৬০}{৩} \text{ "}$$

$$= ৬০০ \text{ সেকেন্ড} = ১০ \text{ মিনিট।}$$

∴ দুপুর ১টা ঘড়িতে বাজবে ১টা + ১০ মিনিট = ১.১০ মিনিট।

88. At a particular moment, if the angle between the hour hand and the minute hand of a clock is 105° . What was the time by the clock at that time? (কখন ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ 105° হয়?)

[Jamuna Bank Ltd. Probationary Officer-14; AB Bank Ltd. Assistant Officer-14]

- (ক) 6 : 20 (খ) 6 : 40
(গ) 3 : 30 (ঘ) None of these

ব্যাখ্যা অপশন এর সবগুলো মধ্যবর্তী কোণ বের করে দেখা যাচ্ছে, একটিরও 105° হয়নি।

তাই উত্তর None of these।

85. প্রতি এক ঘণ্টায় কতবার ঘড়ির মিনিটের এবং ঘণ্টার কাঁটা পরস্পর লম্বভাবে অবস্থান করে? (৩৪তম, ৩১তম বিসিএস লিখিত)

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

ব্যাখ্যা ঘণ্টার কাঁটা ঘড়িতে যে অবস্থানেই থাকুক না কেন পরবর্তী এক ঘণ্টায় মিনিটের কাঁটা শুধু একবারই এতে অতিক্রম করে। আর এই অতিক্রমের সময় ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা দুইবার ৯০° কোণ বা সমকোণ সৃষ্টি করে। অর্থাৎ দুইবার পরস্পর লম্বভাবে অবস্থান করে।

পূর্ণমান : ১৫

সময়: ১২ মিনিট

নিজেকে যাচাই করি

নম্বর	শ্রেণি
১৩-১৫	খুব ভালো
১০-১২	মোটামুটি
১০ এর নিচে	অধ্যয়ন আবার পড়ুন

১. ৫০ মিনিট আগে সময় ছিল ৪ টা বেজে ৪৫ মিনিট, ৬টা বাজতে আর কতক্ষণ সময় বাকি আছে?
- (ক) ১৫ মিনিট (খ) ২০ মিনিট
(গ) ২৫ মিনিট (ঘ) ৩০ মিনিট
২. একটি ঘড়িতে ৬ টার ঘণ্টা ধনি ঠিক ৬টায় শুরু করে বাজতে ৫ সেকেন্ড সময় লাগে, ঐ ঘড়িতে ১২ টার ঘণ্টাধনি বাজতে কত সেকেন্ড সময় লাগবে? ঘণ্টাধনি সমান সময় ব্যবধানে বাজে।
- (ক) ১১ সেকেন্ড (খ) ১০ সেকেন্ড
(গ) ১২ সেকেন্ড (ঘ) $১০\frac{১}{৫}$ সেকেন্ড
৩. একটি ঘড়ি দুপুর ১২টা হতে চলতে শুরু করেছে। ৫টা ১০ মিনিটে ঘণ্টার কাঁটাটি কত ডিগ্রিতে ঘুরবে?
- (ক) ১৪৫° (খ) ১৫০°
(গ) ১৫৫° (ঘ) ১৬০°
৪. বেলা ২:৩০ মিনিটের সময় ঘণ্টায় কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি?/দুপুর আড়াইটায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটে কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি হবে?
- (ক) ১০৫° (খ) ৯৫°
(গ) ১১৫° (ঘ) ১১০°
৫. ঘড়িতে যখন ৭টা বাজে তখন ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত ডিগ্রি?
- (ক) ৯০° (খ) ১২০°
(গ) ১৫০° (ঘ) ১৮০°
৬. দেয়াল ঘড়িতে রাত ৯টা বাজে; ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটির পরিমাণ কত?
- (ক) ৬০° (খ) ৭০°
(গ) ৮০° (ঘ) ৯০°
৭. ঘড়িতে যখন সাড়ে চারটা বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন হয়?
- (ক) ৪০° (খ) ৪৫°
(গ) ৫০° (ঘ) ৬০°
৮. ৩টা ২০ মিনিটে একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ও ঘড়ির কাঁটাঘরের মধ্যবর্তী কোণ কত?
- (ক) ৪০° (খ) ৫০°
(গ) ২০° (ঘ) ৬০°
৯. ৩টা ৩০ মিনিটে একটা ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর কত ডিগ্রী কোণ তৈরি করবে?
- (ক) ৭৫° (খ) ৯০°
(গ) ১০৫° (ঘ) ৭০°
১০. সকাল ৯:৩০ মিনিটে ঘড়ির কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে?
- (ক) ৭৫° (খ) ৮৫°
(গ) ১০৫° (ঘ) ৮০°
১১. একটি ঘড়িতে ৩টা ২০ মিনিট বাজে। ঘড়ির বিপরীতে রাখা আয়নার প্রতিবিম্বে দেখা যাবে?
- (ক) ৬ টা ৪৫ মিনিট (খ) ৪ টা ৪০ মিনিট
(গ) ৭ টা ৫০ মিনিট (ঘ) ৫ টা ২০ মিনিট
১২. আয়নায় দেখা গেল ঘড়িতে ৮.৪৫ মিনিট বাজে। তখন প্রকৃতপক্ষে সময় কত?
- (ক) ১ : ১৫ (খ) ৩ : ৪৫
(গ) ৯ : ৩০ (ঘ) ১১ : ১৫
১৩. একটি দেয়ালঘড়িতে যখন ৯:৩০টা বাজে তখন যদি মিনিটের কাঁটাটি পূর্বদিকে থাকে তবে ঘণ্টার কাঁটাটি কোন দিকে থাকবে?
- (ক) পশ্চিম (খ) দক্ষিণ
(গ) পূর্ব-দক্ষিণ (ঘ) দক্ষিণ-পশ্চিম
১৪. 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
১৫. 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

উত্তরমালা

১.	(গ)	২.	(ক)	৩.	(গ)	৪.	(ক)	৫.	(গ)	৬.	(ঘ)	৭.	(খ)	৮.	(গ)	৯.	(ক)	১০.	(গ)	১১.	(খ)	১২.	(খ)	১৩.	(ঘ)	১৪.	(ক)	১৫.	(খ)
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----