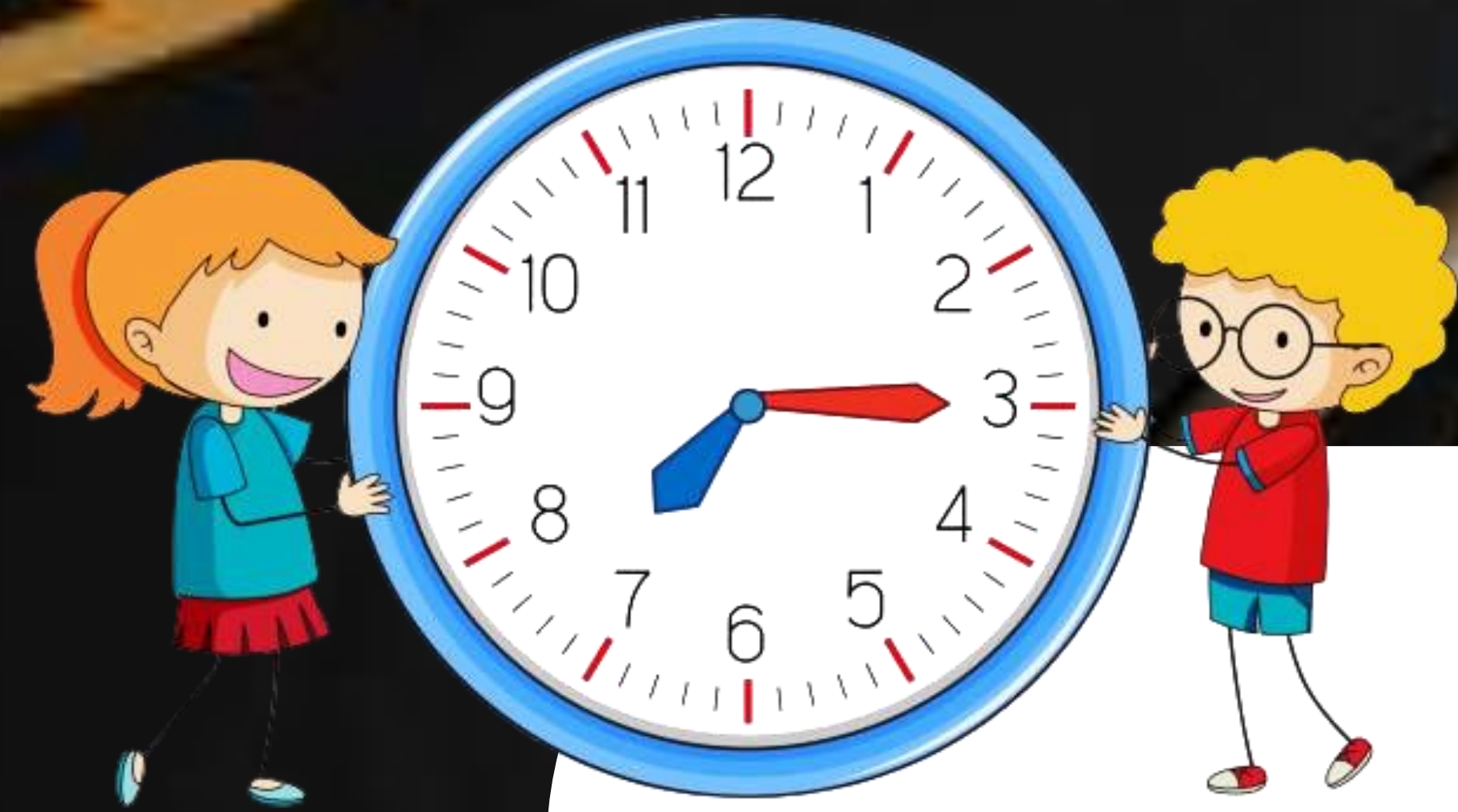




CLOCK

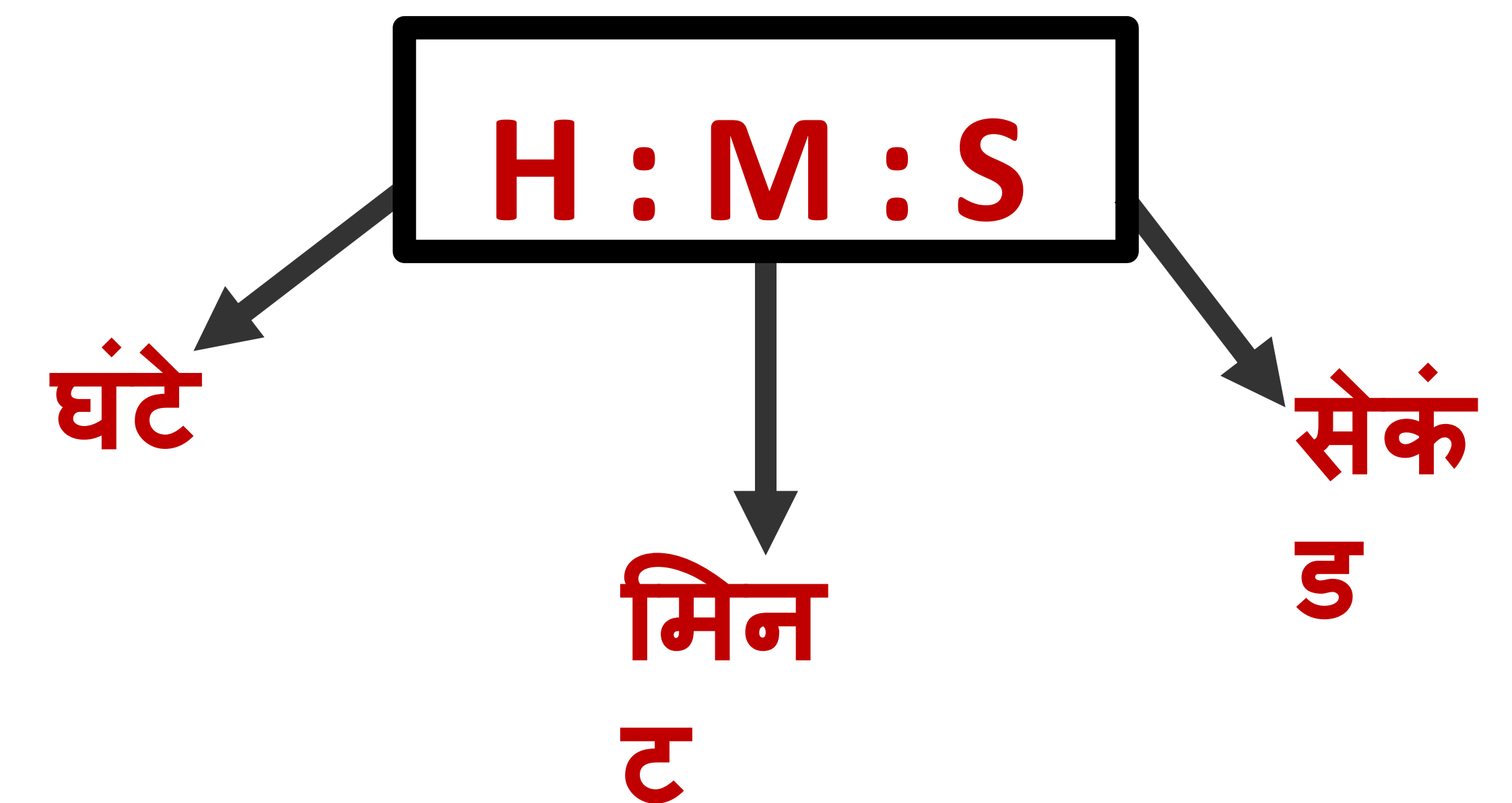
HOUR HAND (घंटे की सुई)

$$12\text{hr} \longrightarrow 360^\circ$$

$$1\text{ hr } 60\text{ min} \longrightarrow \frac{360}{12} = 30^\circ$$

$$1\text{ min } 60\text{ sec} \longrightarrow \frac{30}{60} = \left(\frac{1}{2}\right)^\circ$$

$$1\text{ sec} \longrightarrow \frac{\frac{1}{2}}{60} = \left(\frac{1}{120}\right)^\circ$$



FORMULA

घंटे की सुई द्वारा बनने वाला कोण = $30H + \frac{1}{2}M + \frac{1}{120}S$



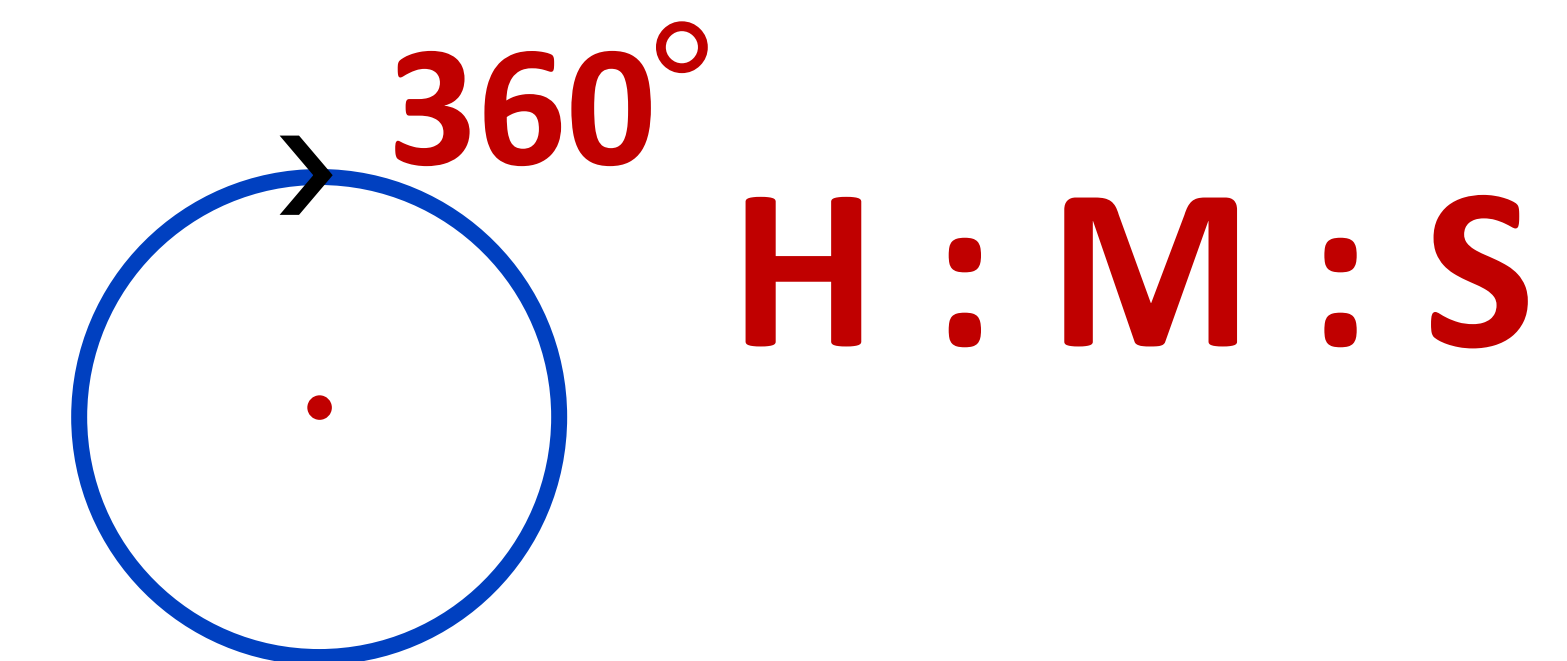
Example

What is the angle formed by the hour hand at 8:40:30?

5 : 50 : 20 पर Hour Hand द्वारा बनने वाला Angle बताए ?



Minute Hand (मिनट वाली सुई)



60 min $\longrightarrow$ 360°

1 min 60 sec $\longrightarrow$ $\frac{360}{60} = 6^\circ$

1 sec $\longrightarrow$ $\frac{6}{60} = \left(\frac{1}{10}\right)^\circ$

मिनट सुई द्वारा बनने वाला कोण
Angle formed by minute Hand

FORMULA

$$\theta^\circ = 6^\circ M + \left(\frac{1}{10}\right)^\circ S$$



Example

in 12 minute and 50 seconds, what is the Angle formed by minute Hand?
28 minute 50 Sec में मिनिट सुई द्वारा बनने वाला कोण?



Second Hand (FASTEST HAND of clock) / सेकंड वाली सुई

60 sec → 360°

1 sec → $\frac{360}{60} = 6^\circ$



Example

Angle formed by Second Hand in 15sec?

25 sec में सेकण्ड वाली सुई द्वारा बनाया गया कोण?



Total Rotation degree Based (कोणीय दूरी) कुल घूर्णन कोण ?

Example

what is total angle Covered/made by Minute Hand in 1hr, 37 min, 30sec ?
1 : 37 : 30 मे मिनट सुई कितना घूम चुकी होगी?



Angle between clock hands

घड़ी की सुइयों के बीच का कोण

$$\theta_H = 30H + \frac{1}{2}M + \frac{1}{120}S$$

$$\theta_M = 6M + \frac{1}{10}S$$

$$\theta = |\theta_H - \theta_M|$$

$$= \left| 30H + \frac{1}{2}M + \frac{1}{120}S - (6M + \frac{1}{10}S) \right| = \left| 30H - \frac{11}{2}M - \frac{11}{120}S \right|$$

$$\theta = \left| 30H - \frac{11}{2}M \right| \rightarrow \text{जब घंटे व मिनट में ही समय दिया हो।}$$

Hour & Minute Hand
घंटे व मिनट के बीच

$$\theta = 30H - \frac{11}{2}M$$

Minute & Second Hand
between ANGLE

$$\theta = \left| 6M + \frac{1}{10}S - 6S \right|$$

Hour & Second Hand

$$\theta = \left| 30H + \frac{1}{2}M + \frac{1}{120}S - 6S \right|$$



CLOCK



QUESTION 1

An accurate clock shows 8 O'clock in the morning. Through how many degrees will the hour hand rotate when the clock shows 2 O' clock in the afternoon?

एक सटीक घड़ी सुबह के 8 बजे दिखाती है। जब घड़ी दोपहर के 2 बजे दिखाएगी तो घंटे की सुई कितने डिग्री तक घूमेगी?

(A) 144°

(B) 150°

(C) 168°

(D) 180°



QUESTION 2

A clock is started at noon. By 10 minutes past 5, the hour hand has turned through?

एक घड़ी दोपहर के समय चालू की जाती है। 5 बजकर 10 मिनट पर, घंटे की सुई घूम गई?

(A) 145°

(B) 150°

(C) 155°

(D) 160°



QUESTION 3

What part of angle will be there at 6:00 PM?

सायं 6:00 बजे कोण का कौन - सा भाग होगा?

- (A) 90°
- (B) 180°
- (C) 120°
- (D) 152°



QUESTION 4

What is the angle made at 3:00 PM?

अपराह्न 3:00 बजे कौन सा कोण बनता है?

- (A) 33°
- (B) 35°
- (C) 72°
- (D) 270°



QUESTION 5

How much angular distance will be covered by the minute hand of a correct clock in a period of 4 hours 20 minute?

एक सही घड़ी की मिनट की सुई 4 घंटे 20 मिनट की अवधि में कितनी कोणीय दूरी तय करेगी?

- (A) 1420°
- (B) 1560°
- (C) 1120°
- (D) 360°



QUESTION 6

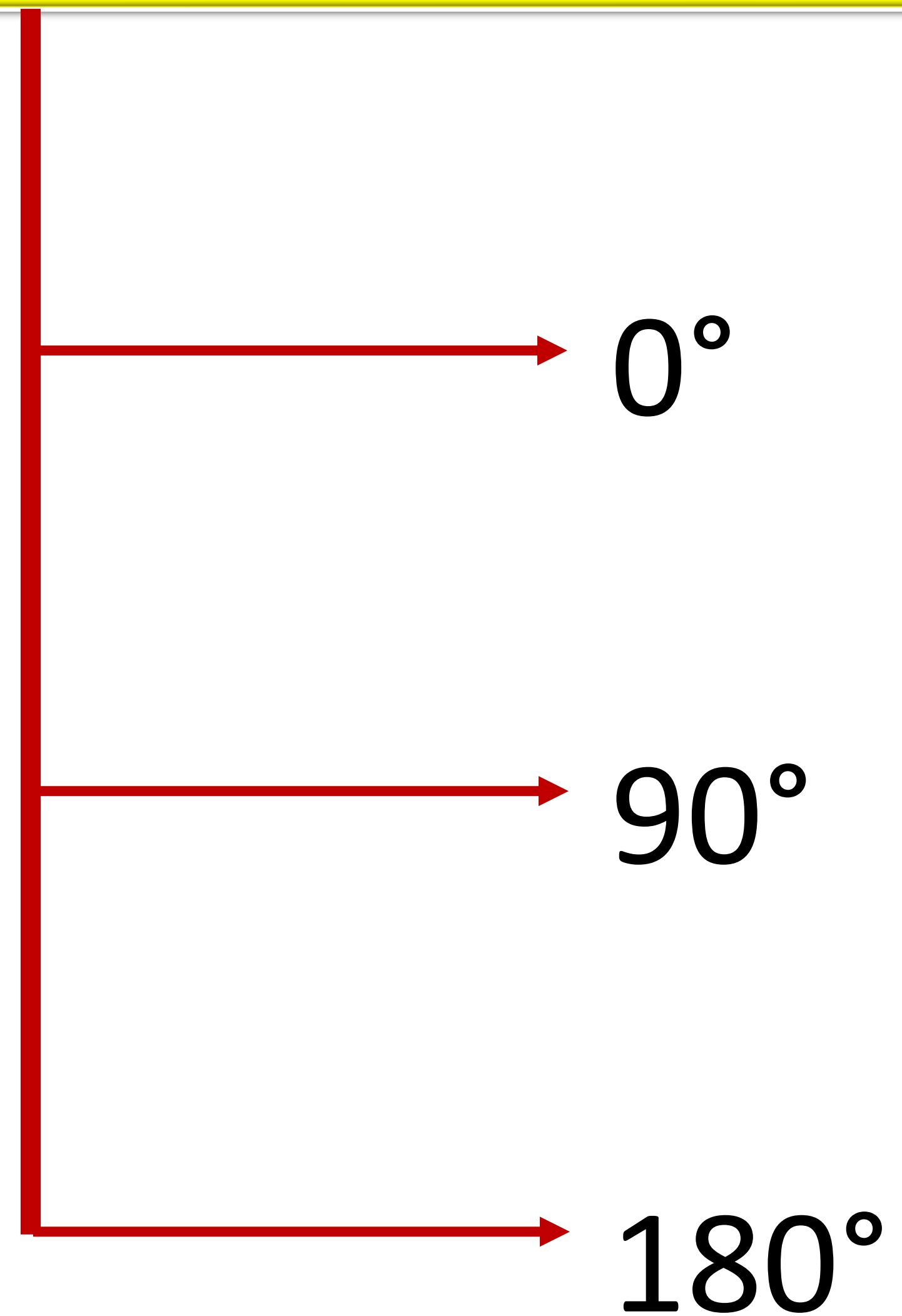
Find the angle tracked by hour hand of a correct clock from 8 Am to 4 pm on Same day?

उसी दिन सुबह 8 बजे से शाम 4 बजे तक एक सही घड़ी की घंटे की सुई द्वारा ट्रैक किया गया कोण ज्ञात कीजिए?

- (A) 180°
- (B) 240°
- (C) 360°
- (D) 175°



STANDARD ANGLE QUESTIONS



1) 0°

1 hr → 1 बार

12 hrs → 11 बार

Formula →

$$H : \frac{60}{11} (H \pm 0)$$

प्रत्येक 1hr के लिए

Exception → 12 बजे

(11-1)

2) 90°

1 hr → 2 बार

12 hrs → 22 बार

Formula →

$$H : \frac{60}{11} (H \pm 3)$$

प्रत्येक 1hr के लिए

Exception → 3:00 , 9:00

(2-4) (8-10)

3) 180°

1 hr $\rightarrow$ 1 बार

12 hrs $\rightarrow$ 11 बार

Formula $\rightarrow$

$$H : \frac{60}{11} (H \pm 6)$$

प्रत्येक 1hr के लिए

Exception $\rightarrow$ 6:00

(5-7)

Other than standard angle questions

$$M = \frac{2}{11} (30H \pm A)$$

M = मिनिट में समय

H = घंटे में समय

A = कोण

QUESTION 7

What angle will be tracked by the hands of a clock at 10:55?

10:55 पर घड़ी की सुइयाँ किस कोण को ट्रैक करेंगी?

(A) $12\frac{1}{2}^\circ$

(B) $2\frac{1}{2}^\circ$

(C) $16\frac{1}{2}^\circ$

(D) 15°



QUESTION 8

The angle between the minute hand and the hour hand of a clock when the time is 8.30, is :-

जब घड़ी में समय 8.30 बजे है तो मिनट की सुई और घंटे की सुई के बीच का कोण है :-

(A) 80°

(B) 75°

(C) 60°

(D) 105°



QUESTION 9

The reflex angle between the hands of a clock at 10.25 is.

10.25 बजे घड़ी की सुइयों के बीच प्रतिवर्ती कोण होता है

(A) 180°

(B) $192\frac{1}{2}$

(C) 195°

(D) $197\frac{1}{2}$



QUESTION 10

The angle between the minute hand and the hour hand of a clock when the time is 4.20 is ?

जब घड़ी में समय 4.20 है तो मिनट की सुई और घंटे की सुई के बीच का कोण है?

(A) 16°

(B) 10°

(C) 5°

(D) 20°



QUESTION 11

At what angle the hands of a clock are inclined at 15 minutes past 5?

5 बजकर 15 मिनट पर घड़ी की सूइयां किस कोण पर झुकी होती हैं?

(A) $58\frac{1}{2}$

(B) 64°

(C) $67\frac{1}{2}$

(D) $71\frac{1}{2}$



QUESTION 12

At 3.40, the hour hand and the minute hand of a clock form an angle of ?

3.40 पर, घड़ी की घंटे की सुई और मिनट की सुई का कोण बनता है?

(A) 120°

(B) 125°

(C) 130°

(D) 135°



QUESTION 13

What is the angle between minute hand and hour hand at 8:20 PM?

रात 8:20 बजे मिनट की सुई और घंटे की सुई के बीच का कोण कितना होता है?

(A) 130

(B) 150

(C) 165

(D) 140



QUESTION 14

What is the reflex angle made by hour hand and minute hand at 5:40 PM?

शाम 5:40 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई द्वारा बनाया गया प्रतिवर्ती कोण क्या है?

(A) 360

(B) 70

(C) 290

(D) 180



QUESTION 15

What is the angle made by hour hand and minute hand at 11:30 PM?

रात्रि 11:30 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई द्वारा बनाया गया कोण क्या है?

(A) 130°

(B) 225°

(C) 195°

(D) 160°



QUESTION 16

What is the angle between hour hand and minute hand at 12:15 PM?

दोपहर 12:15 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण कितना होता है?

(A) 75°

(B) 75°

(C) $82\frac{1}{2}^\circ$

(D) 90°



QUESTION 17

What is the angle between hour hand and minute hand at 12:00 AM?

रात्रि 12:00 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण कितना होता है?

(A) 4°

(B) 1°

(C) 0°

(D) 6°



QUESTION 18

What is the angle between hour hand and minute hand at 3:15PM?

अपराह्न 3:15 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण कितना होता है?

(A) 10°

(B) 20°

(C) $\frac{15^\circ}{2}$

(D) 40°



QUESTION 19

What is the angle between hour hand and minute hand a 3:30 PM?

अपराह्न 3:30 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण क्या है?

(A) 12°

(B) 60°

(C) 75°

(D) 90°



QUESTION 20

What is the angle between hour hand and minute hand at 5:50 PM?

शाम 5:50 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण कितना होता है?

(A) 125°

(B) 100°

(C) 150°

(D) 90°



QUESTION 21

What is the angle between hour hand and minute hand at 9:54 PM?

रात 9:54 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण कितना होता है?

(A) 25°

(B) 26°

(C) 27°

(D) 28°



Mirror Image

Vertical Mirror → 12 में से घटाएं

Original Time + Vertical Image Time = 12 (11:60)

Vertical Image Time = 12 (11:60) – Original Time



QUESTION:- 22

What is the angle between hour hand and minute hand at 6:24 PM?

शाम 6:24 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण क्या है?

(a) 15°

(b) 120°

(c) 144°

(d) 48°



QUESTION:- 23

What is the angle between hour hand and minute hand at 8:36 PM?

शाम 8:36 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण क्या है?

(a) 55°

(b) 120°

(c) 124°

(d) 42°



QUESTION:- 24

What is the angle between hour hand and minute hand at 3:05 PM?

शाम 3:05 बजे घंटे की सुई और मिनट की सुई के बीच का कोण क्या है?

(a) 78°

(b) 62.5°

(c) 72.5°

(d) 48.5°



QUESTION:- 25

The reflex angle between the hands of a clock at 10 : 40 is?

10:40 पर घड़ी की सुइयों के बीच प्रतिवर्ती कोण क्या है?

(a) 80°

(b) 180°

(c) 280°

(d) 240°



QUESTION:- 26

A Clock is started afternoon, by 10 minutes, past 8, the hour hand has turned through?

एक घड़ी दोपहर में शुरू हुई, 8 बजकर 10 मिनट पर, घंटे की सुई घूम गई?

(a) 240°

(b) 260°

(c) 380°

(d) 245°



QUESTION:- 27

Reflex angle between the hands of a clock at 3:15?

घड़ी की सुइयों के बीच 3:15 पर प्रतिवर्ती कोण?

(a) 192.5

(b) 197.5

(c) 292.5

(d) 297.5

STANDARD ANGLES QUESTIONS





QUESTION:- 28

At what time between 4 and 5 O' clock will the hands of a watch point in opposite directions?

4 से 5 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां विपरीत दिशाओं में होंगी?



QUESTION:- 29

At what time between 9 and 10 O'clock will the hands of a watch be together?

9 से 10 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां एक साथ होंगी?



QUESTION:- 30

At what time between 7 and 8 O'clock will the hands of a clock be in the same straight line but not together?

7 से 8 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां एक ही सीधी रेखा में होंगी लेकिन एक साथ नहीं?



QUESTION:- 31

At what time between 4 and 5 O'clock will the hands of a clock be together?

4 से 5 बजे के बीच किस समय घड़ी की सुइयां एक साथ होंगी?

(a) $5\frac{5}{11}$, past 4

(b) $10\frac{10}{11}$, past 4

(c) $21\frac{9}{11}$, past 4

(d) $21\frac{7}{11}$, past 4



QUESTION:- 32

At what time between 6 O'clock and 7 O'clock will be hands of a clock in opposite direction?

6 बजे से 7 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां विपरीत दिशा में होंगी?

(a) $5\frac{5}{11}$ min, past 6

(b) 30min, past 6

(c) $16\frac{4}{11}$, past 6

(d) Can't be formed



QUESTION:- 33

At what time between 4 and 5 O'clock will the hands of a watch point in opposite directions?

4 से 5 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां विपरीत दिशाओं में होंगी?

(a) $10\frac{10}{11}$ min, past 4

(b) $16\frac{4}{11}$ min, past 4

(c) $54\frac{6}{11}$ min, past 4

(d) $20\frac{10}{11}$ min, past 4



QUESTION:- 34

At what time between 6 and 7 O'clock will the hands of a clock be at right angle?

6 से 7 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां समकोण पर होंगी?



QUESTION:- 35

At what time between 9 and 10 O'clock will the hands of a clock be at right angle?

9 से 10 बजे के बीच किस समय घड़ी की सूइयां समकोण पर होंगी?



QUESTION:- 36

How many times do the hands of clock coincide in a day?

एक दिन में घड़ी की सुइयाँ कितनी बार मेल खाती हैं?

(a) 11 times

(b) 22 times

(c) 12 times

(d) 24 times



QUESTION:- 37

How many times in 48 hrs the hands of a clock are in straight line but not 180° coincide to each other?

48 घंटों में कितनी बार घड़ी की सूइयां सीधी रेखा में होती हैं लेकिन एक-दूसरे से मेल नहीं खातीं?

(a) 22 times

(b) 48 times

(c) 24 times

(d) 44 times



QUESTION:- 38

At what time between 4 : 15 and 5 will the hands of a clock be at right angles?

4: 15 और 5 के बीच किस समय घड़ी की सुईयाँ समकोण पर होंगी?



QUESTION:- 39

How many times in a day, the hands of a clock are straight line?

एक दिन में कितनी बार घड़ी की सुईयाँ सीधी रेखा में होती हैं?

(a) 42 times

(b) 40 times

(c) 44 times

(d) 48 times

**Other than
standard angle
questions**





QUESTION:- 40

At what time 4 O'clock and 5 O'clock will the hands of a clock formed an angle of 45° ?

4 बजे और 5 बजे किस समय घड़ी की सूइयां 45° का कोण बनाएंगी?



QUESTION:- 41

At what time 3 O'clock and 4 O'clock will the hands of a clock formed an angle of 60° ?

3 बजे और 4 बजे किस समय घड़ी की सूइयां 60° का कोण बनाएंगी?



Mirror Image



QUESTION:- 42

A clock is showing 8.15 in a mirror what is real time.

एक घड़ी दर्पण में 8.15 दिखा रही है कि वास्तविक समय क्या है।

(a) 3.45

(b) 4.45

(c) 5.45

(d) 2.45



QUESTION:- 43

Find the real time when the exact time shows in mirror was 6 :25?

वास्तविक समय ज्ञात कीजिए जब दर्पण में सटीक समय 6:25 दिखाई देता है?

(a) 5:35

(b) 6:40

(c) 9:10

(d) 4:35



QUESTION:- 44

Find the mirror image when the exact time shows in a clock was 8:40?

दर्पण छवि ज्ञात कीजिए जब घड़ी में सटीक समय 8:40 दिखाई दे रहा हो?

(a) 4:20

(b) 7:55

(c) 3:20

(d) 6:40

Water Images





QUESTION:- 45

What is real time if time in water image in 4.15?

4.15 में पानी की छवि में यदि समय हो तो वास्तविक समय क्या है?

(a) 1.15

(b) 2.15

(c) 1.30

(d) 1.25



QUESTION:- 46

Find the water image time when the exact time shows in a clock was 12:15?

जल छवि का समय ज्ञात कीजिए जब घड़ी में सटीक समय 12:15 दिखाई देता है?

(a) 4:15

(b) 6:15

(c) 7:20

(d) 8:20

**Right &
wrong
clocks**





QUESTION:- 47

How much does a watch lose per day. If its hands coincide every 64 minutes?

एक घड़ी पर प्रतिदिन कितना नुकसान होता है। यदि इसकी सूइयाँ हर 64 मिनट में मेल खाती हैं?

(a) 32min

(b) 36min

(c) 90min

(d) 96min



QUESTION:- 48

A clock which gains 1 hr in every 24 hours is set right on Sunday 9 AM then what will be the true time when the clock indicates Tues 11 AM?

एक घड़ी जो हर 24 घंटे में 1 घंटा बढ़ जाती है, रविवार सुबह 9 बजे सही सेट की जाती है, तो वास्तविक समय क्या होगा जब घड़ी मंगलवार सुबह 11 बजे इंगित करती है?

(a) Tuesday, 9 AM

(b) Tuesday 9 PM

(c) Tuesday 8 AM

(d) Tuesday 8 PM

**FAST
AND
SLOW**





QUESTION:- 49

A clock which gains uniformly is 15 minutes slow on Tues 8 am if it is 9 min fast on Thursday 8 am then when was it correct?

एक घड़ी जो समान रूप से गति करती है वह मंगलवार सुबह 8 बजे 15 मिनट धीमी है यदि यह गुरुवार सुबह 8 बजे 9 मिनट तेज है तो यह कब सही थी?

(a) Tuesday, 9 AM

(b) Wednesday 9 AM

(c) Wednesday 2 PM

(d) Tuesday 9 AM