



CLOCK

-2

Angle between clock hands

घड़ी की सुइयों के बीच का कोण

Type-2

घंटे और मिनट की सुई के बीच

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

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

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

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



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

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°

8 ——— 2

↓
6 घंटे
↓

$$30 \times 6 = 180^\circ$$



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°

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

$$\begin{aligned}\theta_h &= 30 \times 5 + \frac{1}{2} \times 10 \\ &= 150 + 5 = 155^\circ\end{aligned}$$



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°

180°



QUESTION 4

What is the angle made at 3:00 PM?

अपराह्न ^{PM} 3:00 बजे कौन सा कोण बनता है?

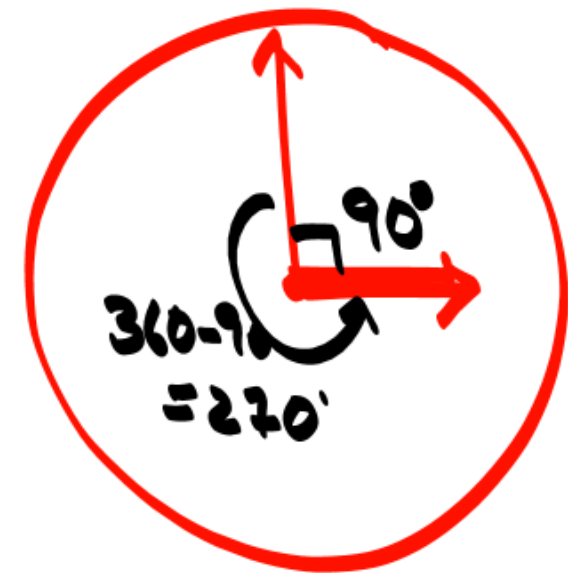
(A) 33°

(B) 35°

(C) 72°

☒ (D) 270°

$$30 \times 3 = 90^\circ$$



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°

4 H 20 M



$$360 \times 4 + 20 \times 6$$

$$1440 + 120$$

$$\underline{1560}$$



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°

$$8 \text{ AM} \xrightarrow{8 \text{ Hr}} 4 \text{ PM}$$

$\downarrow$
 $30 \times 8 = 240^\circ$



घण्टे और मिनट की सुई के बीच
Angle betⁿ Hour & Minute Hand

3:26:00

3H, 26 min

$$\begin{aligned} Q &= \left| 30H - \frac{11}{2}M \right| \\ &= \left| 30 \times 3 - \frac{11}{2} \times 26 \right| \\ &= |90 - 143| \\ &= 53^\circ \end{aligned}$$

9H, 58M

$$\begin{aligned} &\left| 30 \times 9 - \frac{11}{2} \times 58 \right| \\ &= |270 - 11 \times 29| \\ &= |270 - 319| \\ &= 49^\circ \end{aligned}$$

11H, 26M

$$\begin{aligned} &\left| 30 \times 11 - \frac{11}{2} \times 26 \right| \\ &= |330 - 11 \times 13| \\ &= |330 - 143| \\ Q &= 187^\circ \end{aligned}$$



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

1H, 46M

$$\begin{aligned} Q &= \left| 30 \times 1 - \frac{11}{2} \times 46 \right| \\ &= |30 - 11 \times 23| \\ &= |30 - 253| \\ &= 223^\circ \end{aligned}$$



$$\therefore 360 - 223 = 137$$

3H, 36M

$$\begin{aligned} &= \left| 30 \times 3 - \frac{11}{2} \times 36 \right| \\ &= |90 - 11 \times 18| \\ &= |90 - 198| \\ &= 108^\circ \end{aligned}$$

Angle between Hour & Minute Hand

3 H, 12 min

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

$$|30 \times 3 - \frac{11}{2} \times 12|$$

$$= |90 - 66|$$

$$= 24^\circ$$

12:05

↓
00:05

$$|30 \times 0 - \frac{11}{2} \times 5|$$

$$= |0 - 27.5|$$

$$= 27.5^\circ$$

11:45

$$= |30 \times 11 - \frac{11}{2} \times 45|$$

$$= |330 - \frac{495}{2}|$$

$$= \frac{|660 - 495|}{2}$$

$$= \frac{165}{2} = 82.5^\circ$$

H M
3 : 17

$$|30 \times 3 - \frac{11}{2} \times 17|$$

$$= |90 - \frac{187}{2}|$$

$$= \frac{|180 - 187|}{2}$$

$$= \frac{7}{2} = 3.5^\circ$$

H M
5 : 42

$$\theta = |30 \times 5 - \frac{11}{2} \times 42|$$

$$= |150 - 11 \times 21|$$

$$= |150 - 231|$$

$$= 81^\circ$$

Trick (multiplication)

11

$$\begin{array}{r} 13 \times 11 \\ 143 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \times 11 \\ 187 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \times 11 \\ 286 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \times 11 \\ 9(10)1 \\ \hline 1001 \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123 \times 11 \\ 1353 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1721 \times 11 \\ 18931 \end{array}$$

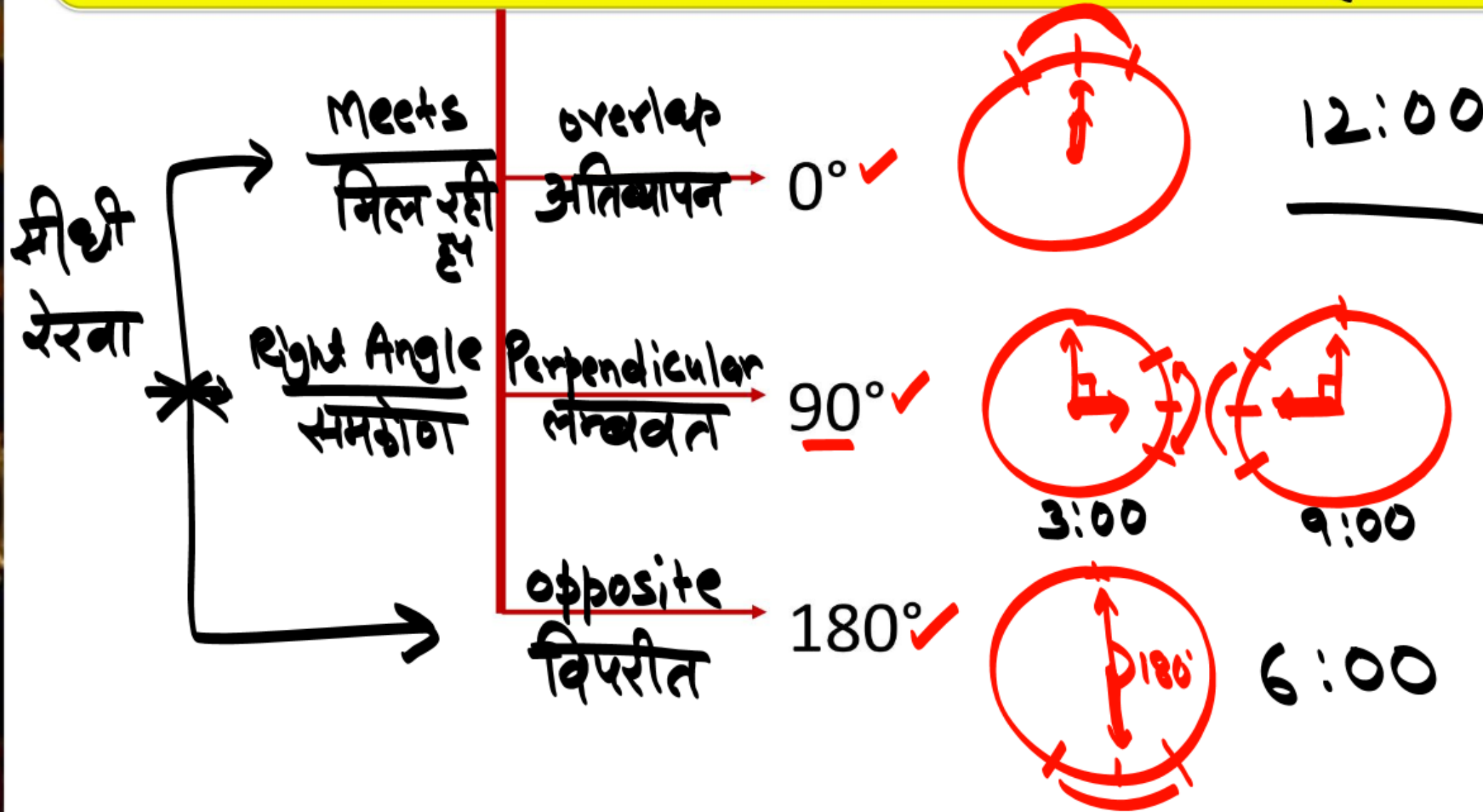
$$198 \times 11$$

$$1(10)(17)8$$

$$\underline{2178} \checkmark$$

मानक कोणो

STANDARD ANGLE QUESTIONS



Formulas

प्रत्येक 1 घंटे के बीच का समय ज्ञात करने के लिए लगाया जाता है

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

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

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

1 Round
12 HR
1 चक्कर

11 बार
हर घंटे में 1 बार
22 बार
हर घंटे में 2 बार

11 बार
हर घंटे में 1 बार

1) 0° अतिव्यापन

1 hr $\rightarrow$ 1 बार ✓

12 hrs $\rightarrow$ 11 बार ✓

$$\frac{12 \text{ hr}}{11} = \frac{12 \times 60 \text{ min}}{11} = \frac{720}{11} = 65 \frac{5}{11}$$

Formula $\rightarrow$

$$H : M$$

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

$$1 : 5 \frac{5}{11}$$

प्रत्येक 1hr के लिए

Exception $\rightarrow$ 12 बजे

$$(11-1)$$

$\textcircled{H}$ 1-2 बीच

$$M = \frac{60}{11} (1) = 5 \frac{5}{11}$$

