SI DEPT.OPEN QUOTA EXAM

PSYCHOLOGY VIDEO CLASS

NCA

CLOCK SUMS

NCA IAS ACADEMY

WHATSAPP NUMBER 8015577159

PDF Scanner ACE Scanner

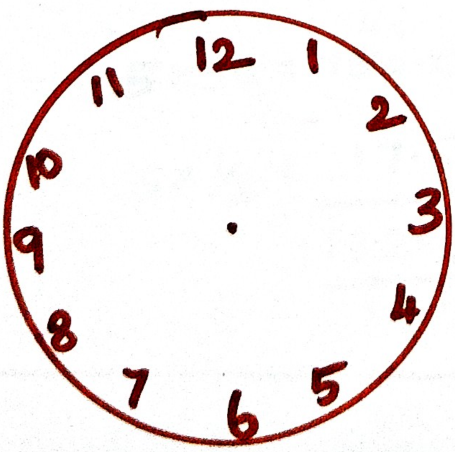
கடிகாரம்
[CLOCK]

கடிகார முட்களின் இயக்கம், ஒரு முழு சுற்றி (360°) எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும், முட்களுக்கு இடையேயான கோணங்கள் பற்றி அறிவதே ஆகும்.

1. அடிப்படை [BASICS]
2. இடைப்பட்ட கோணம் [IMA]
3. எதிர்கோணம் [Ref. Angle]
4. மேற்பொருந்துதல் $\theta = 0°$
5. நேர்கோட்டில் $\theta = 180°$
6. செங்கோணம் $\theta = 90°$

INDIRECT CLOCK :

1. நீர் கடிகாரம் [WATER IMAGE]
2. கண்ணாடி " [MIRROR IMAGE]
3. திசை " [DIRECTION]



12 பகுதி

கோணம் $= \frac{360°}{12}$

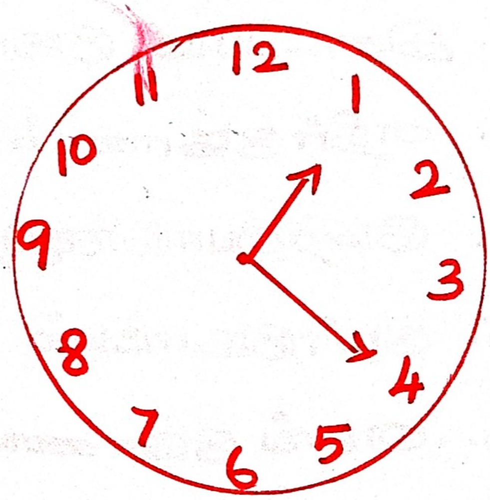
1 பகுதி $= 30°$

PDF Scanner ACE Scanner

மணி முள்	நிமிட முள்
1 மணி = 30° (60 நி)	1 மணி = 360° (60 நி)
30 நி = 15°	30 நி = 180°
10 நி = 5°	10 நி = 60°
1 நி = $\frac{1}{2}^\circ$	1 நி = 6°

2. இடைப்பட்ட கோணம்

i) 1 : 20



$= 3 \times 30^\circ$

$= 90^\circ$

$20 \times \frac{1}{2} = 10^\circ$

$\underline{80^\circ}$

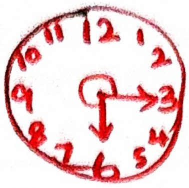
ii) 6.15 min

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

$+$

$15 \times \frac{1}{2} = 7.5$

97.5°



iii) 8:20 min

$= 4 \times 30 = 120$

$20 \times \frac{1}{2} = 10$

130°

iv) 10:50 min

$50 \times \frac{1}{2} = 25^\circ$

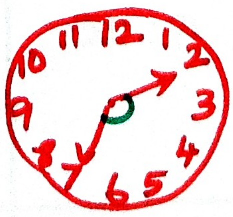
v) 2:35 min

$= 5 \times 30 = 150$

$-$

$35 \times \frac{1}{2} = 17.5$

132.5°



PDF Scanner ACE Scanner

	1மணி	12மணி	24மணி	
மேற்பொருந்துதல் (θ=0°)	1	11	22	
நேர்கோடு எதிர் எதிரே θ=180°	1	11	22	
செங்கோணம் θ=90°	2	22	44	

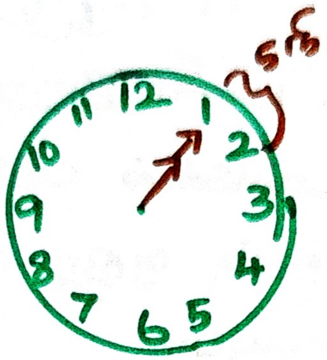
Eg: 3. எதிர்கோணம் : 360° − இ.கோணம்

நேரம்	இடைப்பட்ட கோணம்	எதிர் கோணம்
* 3:40	130°	360−130° = 230°
* 5:25	12.5°	360°−12.5 = 347.5°
* 6:50	95°	360°−95° = 265°
* 10:55	2.5°	357°
* 5:20	40°	320°

4. மேற்பொருந்துதல் $\theta = 0^\circ$

$$\boxed{\frac{12}{11} \times x}$$

1–2 மணி நேரத்தில் 0° எப்போது நிமிடத்தில் அமையும்

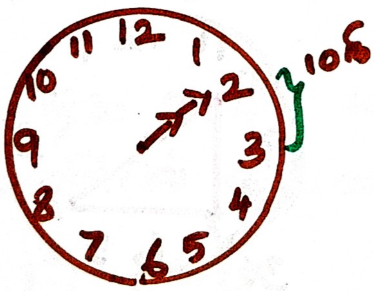


$$= \frac{12}{11} \times 5 = \frac{60}{11}$$

$$= 5\frac{5}{11} \text{ நி}$$

$$11 \overline{)\,60\,}\ 5$$
55
5

2–3 மணி நேரத்தில்

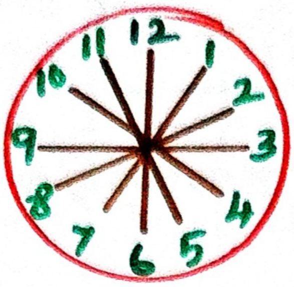


$$= \frac{12}{11} \times 10 = \frac{120}{11}$$

$$= 1\frac{10}{11}$$

$$11 \overline{)\,120\,}\ 1$$
11
10

5. நேர்கோட்டில் $\theta = 180°$



1–2 மணி நேரத்தில் இடையே எந்த நிமிடங்களில் பெரியமுள்ளும் சிறிய முள்ளும் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும்.

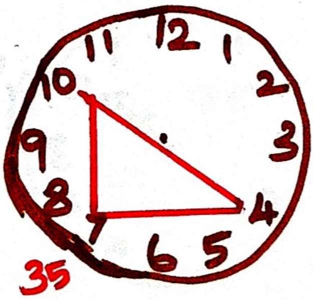
1:35 அமையும்

$$\frac{12}{11} \times 35 = \frac{420}{11}$$

$$= 38\frac{2}{11}$$

```
    38
11)420
   33
    90
    88
     2
```

6. செங்கோட்டில் $\theta : 90°$



10:30 மணி முதல் 11 மணிக்கு இடையே எந்த நிமிடங்களில் பெரியமுள்ளும் சிறிய முள்ளும் ஒன்றுக்கொன்று செங்கோணத்தில் அமையும்

PDF Scanner ACE Scanner

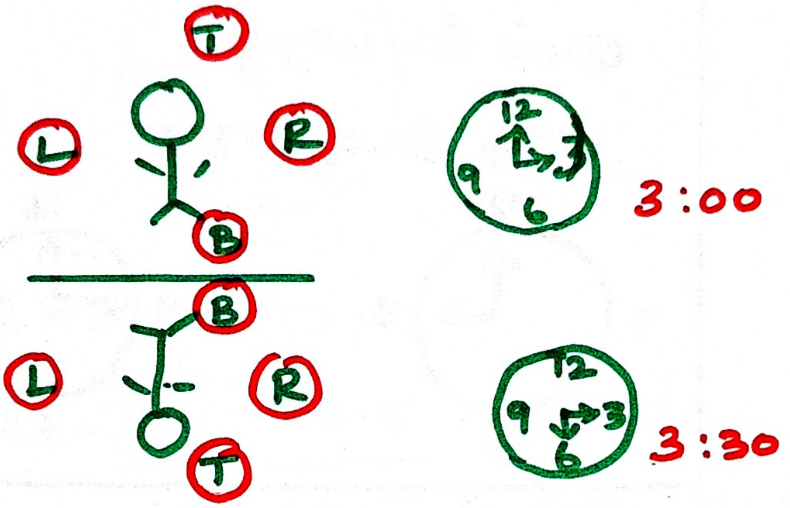
$\frac{12}{11} \times m$

$\frac{12}{11} \times 35 = \frac{420}{11}$

$= 38\frac{2}{11}$

---

7. தண்ணீர் பிம்பம் :



மேல் கீழ் மாறும்

வலது இடது மாறாது.

எ.கா: கடிகாரத்தில் 2:45 மணி காட்டுகிறது எனில் தண்ணீரில் எவ்வளவு காட்டும்?

30 < 40

18:30

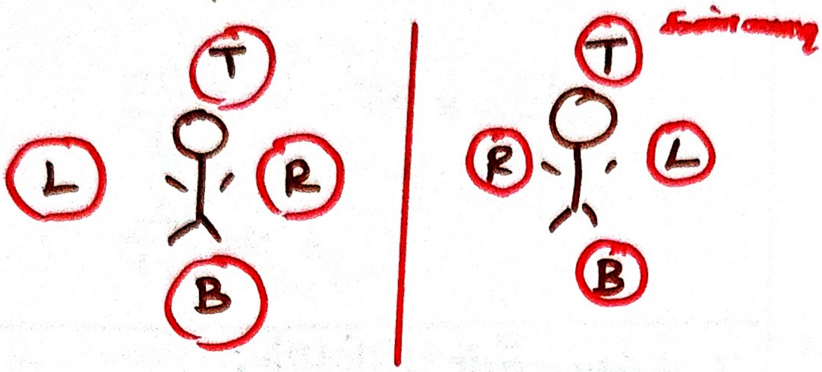
17	:	90
2	:	45
15	:	45

15	:	45
12	:	00
3	:	45

3:45 min

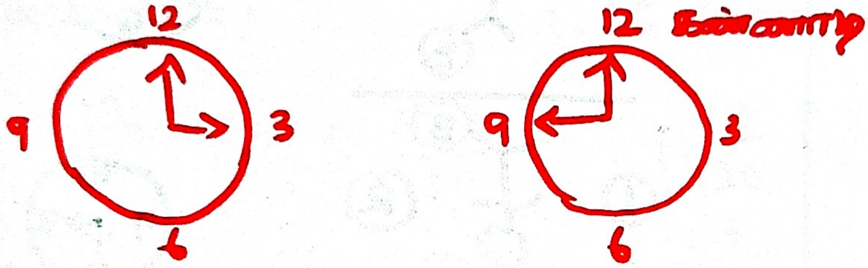
PDF Scanner ACE Scanner

கண்ணாடி பிம்பம்



மேல் கீழ் மாறாது

வலது இடது மாறும்



எ: நேரத்தை 2:25 ஆக காட்டும் கடிகாரத்தின் கண்ணாடி படத்தை கண்டறியவும்?

தீ:

```
 11 : 60
  2 : 25
---------
  9 : 35
---------
```

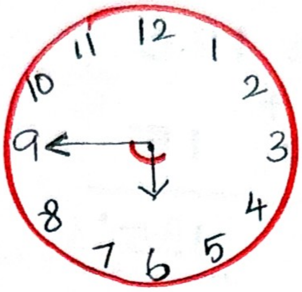
எ: 12க்கு மேல் 12:15

```
 11 : 60
  0 : 15
---------
 11 : 45
```

1. 6 மணி 45 நிமிடங்கள் என்ற நேரத்தில் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளிற்கும் இடையே அமையும் கோணம் காண்க:-

a) 67.5° b) 66.5° c) 62.3° d) 60.2°

விடை:



$3 \times 30 = 90.0$

$45 \times \frac{1}{2} = 22.5$ (−)

67.5

விடை: (a)

---

2. 9 மணி 10 நிமிடங்கள் என்ற நேரத்தில் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளுக்கும் இடையே அமையும் கோணத்தை காண்க:- 2015 SI

a) 135° b) 145° c) 155° d) 166°

$5 \times 30 = 150$

$10 \times \frac{1}{2} = 5$ (−)

$145°$

விடை: (b)

PDF Scanner ACE Scanner

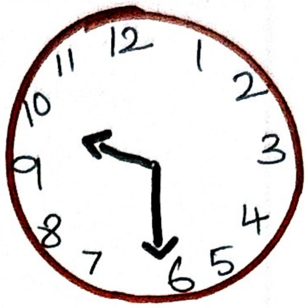
3. 10மணி 30நிமிடங்கள் என்ற நேரத்தில் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளுக்கும் இடையே அமையும் கோணத்தை காண்க?

a) 140° b) 155° c) 135° d) 125°

$4 \times 30 = 120$

$30 \times \frac{1}{2} = 15$

$120 + 15 = 135°$



விடை: (c)

4. 11மணி 50நிமிடங்கள் என்ற நேரத்தில் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளுக்கும் இடையே அமையும் கோணத்தை காண்க:

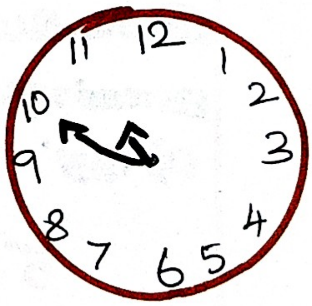
a) 55° b) 65° c) 45° d) 78°

விடை:

$1 \times 30 = 30$

$50 \times \frac{1}{2} = 25$

$30 + 25 = 55°$



விடை: (a)

PDF Scanner ACE Scanner

5. 12 மணி 5 நிமிடங்கள் என்ற நேரத்தில் பெரியமுள்ளுக்கும் சிறியமுள்ளுக்கும் இடையே அமையும் கோணம் காண்க:-

a) 26.5° b) 22.5° c) 28.5° d) 27.5°

Ans:

$1 \times 30 = 30.0$

$5 \times \frac{1}{2} = -\ 2.5$

$\underline{27.5^\circ}$

விடை: (d)

---

6. 2 மணிக்கும் 3 மணிக்கும் இடையே எந்த நிமிடங்களில் பெரியமுள்ளும், சிறியமுள்ளும் ஒன்றை ஒன்று தொடும்?

a) 3 மணி $11\frac{11}{11}$ நி b) 3 மணி $10\frac{10}{10}$ நி

c) 2 மணி $11\frac{11}{10}$ நி d) 2 மணி $10\frac{10}{11}$ நி

2:10

Ans:

$\frac{12}{11} \times 10 = \frac{120}{11}$

$= 1\frac{10}{11}$

$11 \overline{)120}$ = 1, -11, 10

விடை: (d)

7. 1 மணிக்கும் 2 மணிக்கும் இடையே எந்த நிமிடங்களில் பெரிய முள்ளும் சிறிய முள்ளும் ஒன்றை ஒன்று தொடும்?

a) 1 மணி $5\frac{5}{11}$ நி b) 1 மணி $6\frac{10}{10}$ நி

c) 1 மணி $10\frac{5}{10}$ நி d) 1 மணி $10\frac{10}{11}$ நி

1:05

$= \frac{12}{11} \times 5$

$= \frac{60}{11} = 5\frac{5}{11}$

$$\begin{array}{r} 5 \\ 11\,\overline{)\,60} \\ 55 \\ \hline 5 \end{array}$$

1 மணி $5\frac{5}{11}$ நி

விடை: (a)

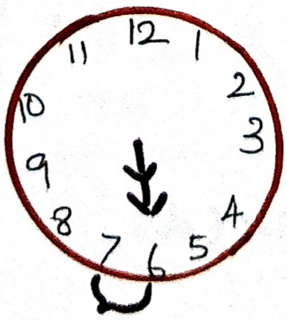
---

8. 6 மணிக்கும் 7 மணிக்கும் இடையே எந்த நிமிடங்களில் பெரிய முள்ளும், சிறிய முள்ளும் ஒன்றை ஒன்று தொடும்?

a) 6 ம $35\frac{2}{11}$ நி b) 6 ம $32\frac{8}{11}$ நி

c) 6 ம $30\frac{16}{10}$ நி d) 5 ம $13\frac{32}{11}$ நி

6:30



$= \frac{12}{11} \times 30$

$= \frac{360}{11}$

$= 32\frac{8}{11}$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 11\,\overline{)\,360} \\ 33 \\ \hline 30 \\ 22 \\ \hline 8 \end{array}$$

விடை: (b)

---

9) 9 மணி முதல் 10 மணிக்கு இடையே எந்த நிமிடங்களில் சிறிய முள்ளும் பெரிய முள்ளும் நேர் எதிரே ஒரே கோட்டில் அமையும்? 27/9/2019 II

a) 9 ம $16\frac{4}{11}$ நி b) 9 ம $18\frac{4}{11}$ நி

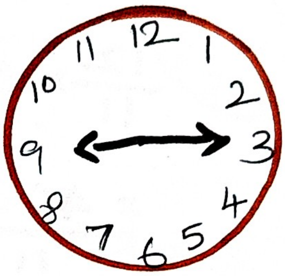
c) 9 ம $19\frac{4}{11}$ நி d) 10 ம $16\frac{4}{11}$ நி

Ans: 9 : 15

$\frac{12}{11} \times 15$

$= \frac{180}{11}$

$= 16\frac{4}{11}$ நி



விடை : (a)

10. 2 மணி முதல் 3 மணிக்கு இடையில் எந்த நிமிடங்களில் பெரிய முள்ளும் சிறிய முள்ளும் நேர் எதிரே ஒரே நேர் கோட்டில் அமையும்?

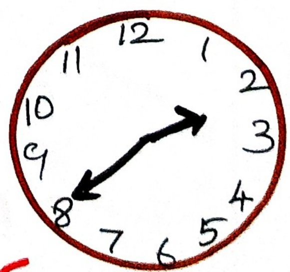
a) 2 ம $40\frac{4}{7}$ நி b) 2 ம $43\frac{7}{11}$ நி

c) 2 ம $44\frac{5}{6}$ நி d) 2 ம $50\frac{12}{5}$ நி

Ans: 2 : 40

$\frac{12}{11} \times 40$

$= \frac{480}{11} = 43\frac{7}{11}$ நி



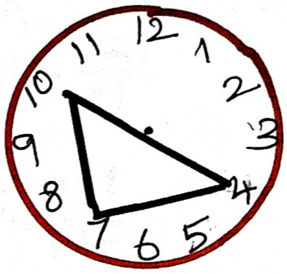
விடை : (b)

11. மணி 4:30 முதல் 5:00 மணிக்கும் இடையில் எந்த நிமிடங்களில் பெரியமுள்ளும் சிறிய முள்ளும் செங்கோணத்தில் அமையும்?

a) 4 ம $36\frac{2}{11}$ நி b) 4 ம $38\frac{1}{11}$ நி

c) 4 ம $38\frac{1}{11}$ நி c) 4 ம $35\frac{2}{11}$ நி

விடை:



$\frac{12}{11} \times 35$

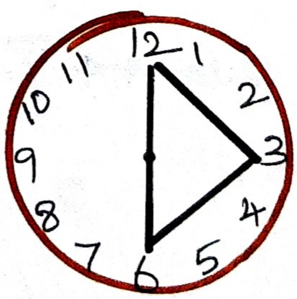
$= \frac{420}{11}$

$= 38\frac{2}{11}$ நி

விடை: (b)

12. மணி 6 முதல் 6:30 வரை எந்த நிமிடங்களில் இரண்டு முள்ளும் செங்கோணத்தில் அமையும்?

நி = 15



$\frac{12}{11} \times 15$

$= \frac{180}{11}$

$= 16\frac{4}{11}$ நி

6 மணி $16\frac{4}{11}$ நி

PDF Scanner ACE Scanner

13. 10:25 மணிக்கு சிறிய முள்ளுக்கும் பெரிய முள்ளுக்கும் இடையே ஏற்படும் எதிர் கோணம் (Reflex angle) எவ்வளவு?

a) 197.5° b) 203.6° c) 35.3° d) 12.5°

விளக்கம் :

$5 \times 30 = 150.0$

$+$

$25 \times \frac{1}{2} = 12.5$

162.5°

எதிர் கோணம் $= 360^\circ - 162.5$

$= 197.5^\circ$

---

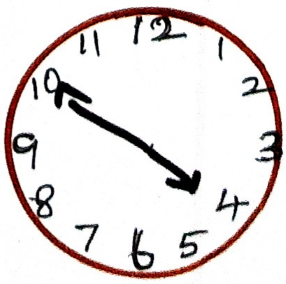
14. மணி 5 ஆவதற்கு 10 நிமிடங்களுக்கு முன்னால் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளுக்கும் இடையே ஏற்படும் எதிர் கோணம் எவ்வளவு?

a) 115° b) 120° c) 205° d) 210°

விளக்கம்

5 ஆவதற்கு 10நி முன்னால்

4:50



$6 \times 30 = 180$

$-$

$50 \times \frac{1}{2} = 25$

155

எதிர்கோணம் $= 360^\circ - 155^\circ$

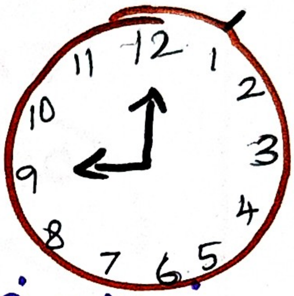
$= 205^\circ$ விடை : (c)

PDF Scanner ACE Scanner

15. காலையில் ஒரு மிகச்சரியான கடிகாரம் 9 மணி என காட்டுகிறது மதியம் 1 மணி என அந்த கடிகாரம் காட்ட சிறிய முள் எவ்வளவு கோணம் நகர வேண்டும்?

a) 30° b) 60° c) 90° d) 120°

விளக்கம் :



சிறியமுள் நகரும் கோணம் 4 × 30° = 120°

விடை : (d)

---

16. ஒரு கடிகாரம் கண்ணாடியில் பார்க்கும் போது நேரம் 3 மணி ஆக 15 நிமிடங்கள் உள்ளது. என காட்டுகிறது எனில் கடிகாரத்தின் சரியான நேரம் என்ன?

a) 8 ம 45 நி b) 9 ம 12 நி c) 8 ம 17 நி d) 9 ம 45 நி [2019 G2]

விடை :

2 : 45 நி

11 : 60

2 : 45

9 : 15

விடை : (d)

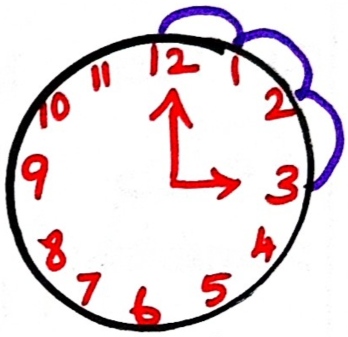
17. கடிகாரத்தில் மூன்று மணி என்றால் மணி முள்ளும் மற்றும் நிமிட முள்ளும் எந்த கோணத்தில் இருக்குமென்று கீழ்கண்டவற்றிலிருந்து கண்டுபிடிக்கவும்?

a) 90° b) 120° c) 0° d) 150°

[2018 SI F]

விளக்கம்

$3 \times 30° = 90°$



விடை: (a)

---

18. கடிகாரத்தில் பத்து மணி என்று காண்பிக்கும் போது நேரமுள்ளும், நிமிடமுள்ளும் என்ன அளவீடு இரண்டிற்கும் இடையே இருக்கும் என்று காண்க: [2018 F]

a) 90° b) 120° c) 60° d) 30°

விளக்கம் :

$2 \times 30° = 60°$

விடை :(c)

19. ஒரு சுவர் கடிகாரம் 3:40 என்ற நேரத்தை காட்டுகிறது என்றால் அதே கடிகாரத்தின் பிரதிபலிப்பு எதிர் கடிகாரத்தில் என்ன நேரம் காண்பிக்கும் என்று கண்டுபிடி?

a) 7:20　　b) 8:40　　[2018 SI FP]

c) 8:20　　d) 7:40

விளக்கம்:

$$\begin{array}{r} 11 : 60 \\ 3 : 40 \\ \hline 8 : 20 \\ \hline \end{array}$$

விடை: (c)

---

20. ஒரு கடிகாரத்தை கண்ணாடியில் பார்க்கும் போது 12:15 என காட்டுகிறது எனில் கடிகாரத்தின் சரியான நேரம் என்ன? 2022 SI

a) 1:15　　b) 11:45

c) 12:30　　d) 12:45

விளக்கம்:

$$\begin{array}{r} 11 : 60 \\ 0 : 15 \\ \hline 11 : 45 \\ \hline \end{array}$$

விடை: (b)

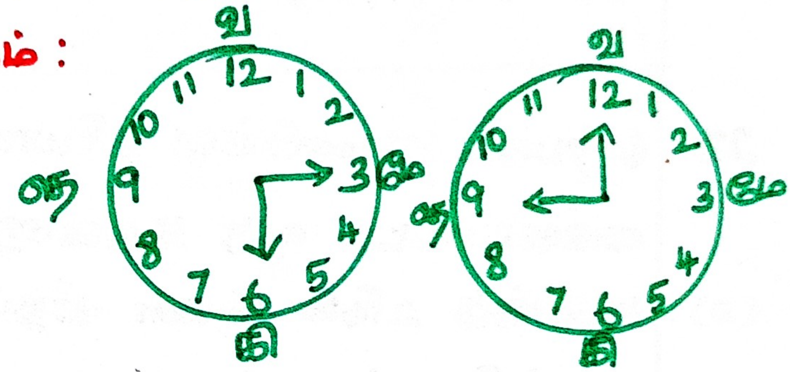
PDF Scanner ACE Scanner

21. பிற்பகல் 3:30 மணிக்கு கடிகாரத்தின் நிமிடமுள் கிழக்கு நோக்கி செல்கிறது. இரவு 9:00 மணிக்கு மணிமுள் எந்த திசையை நோக்கி இருக்கும்?

a) தெற்கு b) கிழக்கு c) தென்மேற்கு

d) இவற்றில் ஏதுமில்லை

விளக்கம் :



இரவு 9:00 மணிக்கு தெற்கு நோக்கி வரும்

விடை : (a)

---

22. முற்பகல் 5 மணிக்கு சரியான நேரத்தில் வைக்கப்பட்ட ஒரு கடிகாரமானது மணிக்கு 3 நிமிடங்கள் வீதம் வேகமாக இயங்கினால் பிற்பகல் 7 மணிக்கு அக்கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தைக் காண்க :- [6 NEW Book TERM II]

a) 7 ம 42 நி b) 6 ம 18 நி

c) 7 ம 18 நி d) 6 ம 42 நி

22\. 1 மணிக்கு = 3 நி வேகம்

= [5 am to 12 noon] + 7 hrs

= 7 hr + 7 hrs = 14 hrs

14 மணி நேரத்திற்கு = 14 × 3

= 42 நிமிடம்

(a) 7 மணி 42 நி

23\. முற்பகல் 7 மணிக்கு சரியான நேரத்தில் வைக்கப்பட்ட ஒரு கடிகாரமானது மணிக்கு 2 நிமிடங்கள் வீதம் தாமதமாக இயங்கினால் பிற்பகல் 6 மணிக்கு அக்கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை காண்க:- 1-07-2023 TNPSC II

a) 5 ம 38 நி b) 6 ம 38 நி

c) 5 ம 22 நி d) 6 ம 22 நி

1 மணிக்கு = 2 நி தாமதம்

[60 − 2] = 58 நி

= ~~6 + 12~~ = ~~18 மணி~~

= [7 am to 6 pm]

= 11 hr

1 ம = 2 நி ⇒ 11 × 2 = 22 நி

5 . 60 (5)
6 . 00
0 . 22
5 . 38

விடை: (a)

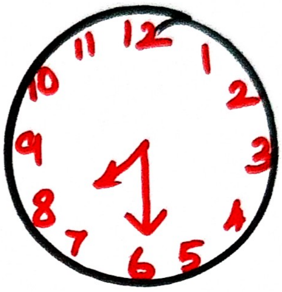
24. 8 : 30 என்ற நேரத்தில் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளுக்கும் இடையே அமையும் கோணம் காண்க:-

a) 75° b) 85° c) 105° d) 25°

$2 \times 30 = 60$

$30 \times \frac{1}{2} = 15$

75°



விடை: (a)

25. 4 : 20 என்ற நேரத்தில் பெரிய முள்ளுக்கும் சிறிய முள்ளுக்கும் இடையே அமையும் கோணம் காண்க:-

a) 10° b) 20° c) 15° d) 0°

$20 \times \frac{1}{2} = 10^\circ$

விடை: (a)

PDF Scanner ACE Scanner