

மின் சாதனங்களின் வலுவும் சக்தியும்

அலகு - 10

- 1. மின் சாதனத்தின் வலு**
- 2. நுகரப்படும் மின்சக்தி**
- 3. வீட்டு மின்கற்றா**
- 4. வீட்டு மின்கற்றின்துணைக்கூறுகள்**
- 5. மின்சக்தியை அளத்தல் (kWh)**

மின்சாதனத்தின் வலு

- ஓரலகு நேரத்தில் செய்யப்பட்ட வேலையின் அளவு **வலு** எனப்படும்.
- $P = V \cdot I$ எனும் சமன்பாட்டினால் காட்டப்படும்.
- $P =$ வலு
- $V =$ மின்அழுத்த வேறுபாடு
- $I =$ மின்னோட்டம்
- இதன் சர்வதேச அலகு **W (watts) வாட்ஸ்** ஆகும்.
- மேலும் அலகும் Js^{-1} பாவிக்கப்படும்.

- உதாரணம் :

1. ஓர் இழை மின்குமிழை 12v அழுத்த வித்தியாசத்திற்குக் குறுக்காக தொடுக்கப்படும் போது அதனூடாக 2A ஓட்டம் பாய்கின்றது. குமிழின் வலு யாது?

விடை :

$$P = V \cdot I$$

$$P = 12 \times 2$$

$$P = 24 W$$

2. ஒரு மின்னடுப்பு 240 v வலு வழங்களில் தொழிற்படுகின்றது. அதன் வலு 2000w ஆக இருப்பின் அது தொழிற்படும் போது பெறும் மின்னோட்டம் யாது?

.....
.....
.....

நுகரப்படும் மின்சக்தி

- இது பின்வரும் சமன்பாடுகளால் துணியப்படும்.
- $E = V \cdot I \cdot t$
- $E = P \cdot t$
- $E =$ மின் சக்தி
- $P =$ வலு
- $I =$ மின்னோட்டம்
- $t =$ நேரம் (செக்கன்)

உதாரணம் :

1. ஒரு மின்விளக்கு 50w ஆகும். இவ்விளக்கு 2 மணித்தியாலம் ஒளிரும் போது நுகரப்படும் மின்சக்தி யாது?

$$E = P.t$$

$$E = 50 \times 2 \times 60 \times 60$$

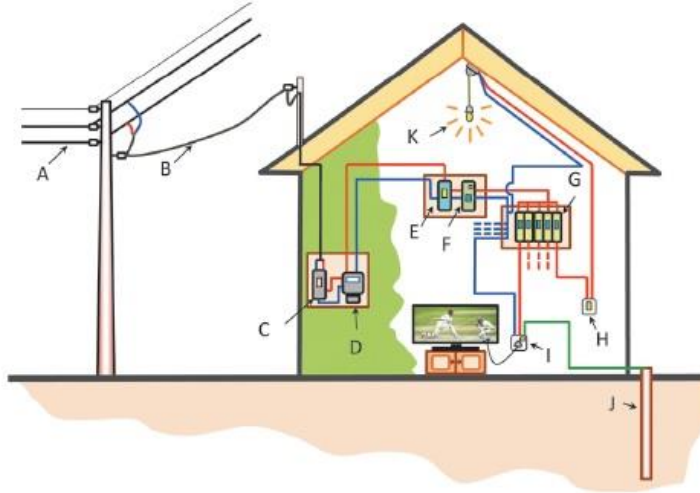
$$E = 27000 \text{ J}$$

இங்கு மணித்தியாலத்தை செக்கனிற்கு மாற்றவே 3600 (60×60) ஆல் பெருக்கப்பட்டது.

2. ஒரு மின்குமிழின் வோல்ற்றளவு 6v ஐயும் அதனூடாக 0.6 A ஓட்டத்தையும் பெறுகின்றது. இக்குமிழ் 5 நிமிடம் ஒளிரும் போது நுகரப்படும் மின்சக்தி யாது?

.....
.....
.....
.....

வீட்டு மின்குற்று



A - விநியோகக் கம்பி

C - சேவையுருகி

E - பிரதான ஆளி

F - இடறு ஆளி / தடக்கு ஆளி (RCCB)

G - நுண் சுற்றுடைப்பாண் (MCB)

I - குதை

B - சேவைக் கம்பி

D - மின்மானி / சேவைமானி

H - ஆளி

J - புவித்தொடுப்புக் கம்பி

- வீட்டிற்கு வழங்கப்படும் மின்னழுத்தம் 230 V
- மீடறன் 50 Hz
- ஆடலோட்ட மின்னோட்டமாகும்.

பின்வரும் துணைச்சாதனங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



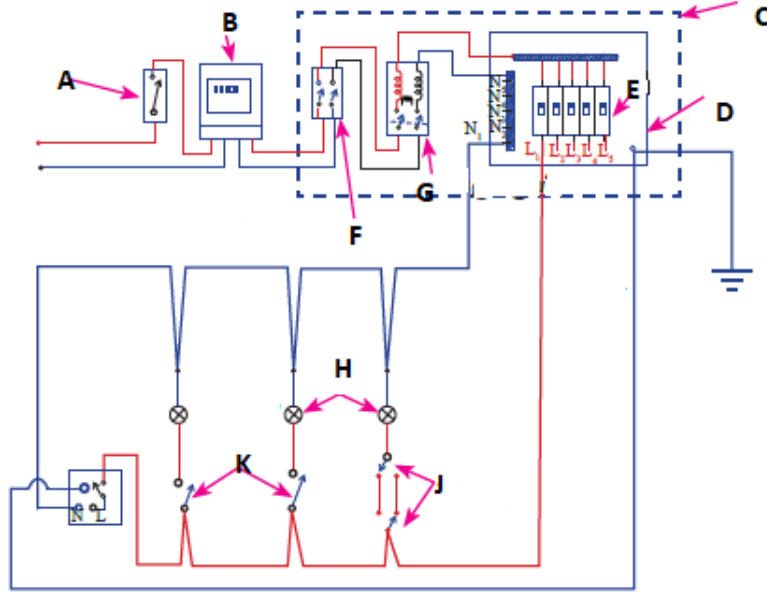
9.



10.



பின்வரும் வீட்டு மின்சுற்று வரிப்படத்தை குறிக்க



வினாக்கள்

1. கிலோவாற்று மணித்தியாலம் என்றால் என்ன?

.....
.....

2. குறியீட்டில் தருக.

.....

3. பின்வரும் துணைச்சாதனங்களின் பயன்பாடுகளைத் தருக.

01. சேவையுருகி

02. மின்மானி

03. பிரதான உருகி , பிரதான ஆளி
.....

04. இடறு ஆளி

05. உருகி / சிறு சுற்றுடைப்பான் (MCB)
.....

4. மின் சேவைக்கம்பியிலுள்ள இரு கம்பிகளையும் தருக.

01. நிறம் ...பச்சை.....

02. நிறம்

5. 02 100w மின்குமிழ்கள் ஒரு நாளுக்கு 04 மணித்தியாலமும் 05 60w மின் குமிழும் ஒரு நாளைக்கு 02 மணித்தியாலமும் ஒளிரும் போது ஒரு மாதத்திற்கு நுகரப்படும் மின்னலகுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

.....
.....
.....
.....
.....
.....