

ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಹೊಸ ಹಾದಿ ತೆರೆಯೋಣ

# ಮುನ್ನಡೆಯುವ

BRIDGE MATERIALS FOR CLASS VII

ತರಗತಿ - 7

ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನ  
(BASIC SCIENCE)



ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ  
(ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.)

ಕೇರಳ

2022



ಆತ್ಮೀಯ ಮಕ್ಕಳೇ,

ಕಳೆದ ಎರಡು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ (2020-21 ಮತ್ತು 2021-22) ಕೋವಿಡ್‌ನಿಂದಾಗಿ ಶಾಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆರೆಯಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿಯಬೇಕಾದ ಆಶಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲೋಪಗಳು ಕಂಡುಬಂದಿವೆ. ಕಾಲುವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಸಂವಾದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಸಕ್ರಿಯಗೊಳಿಸಲು ಈ ಕಲಿಕೆಯ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಯ ಪಾಠಗಳನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದು ಪ್ರತಿ ತರಗತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಕಿರು ಪುಸ್ತಕ ಆಗಿದೆ. ಆ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ಅಥವಾ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಕಲಿಕೆಯ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಮುಂದುವರಿಸಲು ನಾನು ಬಯಸುತ್ತೇನೆ.

**ನಿರ್ದೇಶಕರು**

ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.

## ತರಗತಿ -7 : ಮೂಲವಿಜ್ಞಾನ

### ವರ್ಕಶೀಟ್ - 1

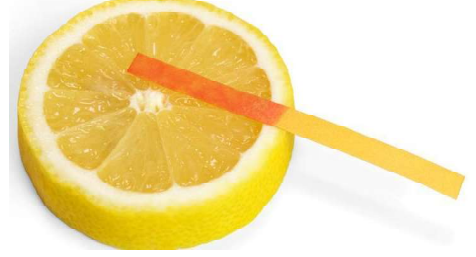
1. ಆಪ್ಲ ಮತ್ತು ಕ್ವಾರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಲಿಟ್ಟಮ್ ಕಾಗದವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿಲ್ಲವೇ? ಇದು ಯಾವ ಬಣ್ಣ?

.....

2. ಈ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ನಿಂಬೆ ರಸವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಯಾವುದು?

.....

3. ಎರಡೂ ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಟ್ಟಮ್ ಕಾಗದವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ನಂತರ ಕೆಳಗಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

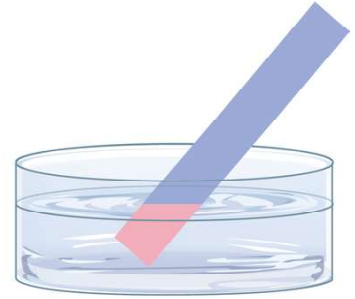


ಹುಣಸೆ ನೀರು      ಸಾಬೂನು ನೀರು      ಕಿತ್ತಳೆ ರಸ      ನಿಂಬೆ ನೀರು  
ಮೊಸರು      ಅಪ್ಪಕರಾಲಯನಿ (ಅಡುಗೆ ಸೋಡ)      ವಿನೆಗರ್

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಟಮ್ ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಟಮ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಅದ್ದಿ. ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ ಕಾಣುತ್ತಿಲ್ಲವೇ? ಗಮನಿಸಿದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಏನು ಸೇರಿಸಬೇಕು?

- ಬಳಸಿದ ವಸ್ತು
- ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಟಮ್ ಕಾಗದದ ಬಣ್ಣ
- .....
- ವಸ್ತುವಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ವರೂಪ

ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬಹುದಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಯೋಗದ ನಂತರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಏನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು?



4. ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳು ನೀಲಿ ಋಷಿ (ಲಿಟ್ಟಿಸ್) ಕಾಗದವನ್ನು ಕಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಂದವು?

.....  
.....

5. ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುವು?

.....  
.....

6. ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಂಪು ಋಷಿ (ಲಿಟ್ಟಿಸ್) ಕಾಗದವನ್ನು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತವೆ?

.....  
.....

7. ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುವು?

.....  
.....

8. ನೀಡಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. A, B ಮತ್ತು C ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ತಲುಪಬಹುದಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪದಾರ್ಥ	ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಟಿಸ್ ಪೇಪರಿನ ಬಣ್ಣ	ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಟಿಸ್ ಪೇಪರಿನ ಬಣ್ಣ
A	ಕೆಂಪು	ಕೆಂಪು
B	ನೀಲಿ	ನೀಲಿ
C	ನೀಲಿ	ಕೆಂಪು

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

## ವರ್ಕಶೀಟ್ - 2



ಅಯ್ಯೋ! ವಿಷ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಡಿ.  
ಮತ್ತು ನಾವು ಕೀಟಗಳೊಂದಿಗೆ  
ನಾಶವಾಗುತ್ತೇವೆ.



1. ಕಾರ್ಟೂನ್ ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ರೈತ ಏನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ?  
.....
2. ಅವನು ತನ್ನ ಬಾಯಿ ಮತ್ತು ಮೂಗನ್ನು ಏಕೆ ಮುಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದಾನೆ?  
.....
3. ಈ ಕೆಲಸವು ಎರಿಹುಳದ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ?  
.....
4. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇತರ ಯಾವ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ?  
.....

### ಮಣ್ಣು

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅವು ಸರಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಎರಿಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಫಲವತ್ತಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ನಾಶವಾದರೆ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಫಲವತ್ತತೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದೆ. ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಹಾನಿಕಾರಕ. ಅದೇ ರೀತಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ತ್ವರಿತ ಫಲಿತಾಂಶ ನೀಡಿದರೂ ಕ್ರಮೇಣ ಮಣ್ಣನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

5. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯು ಮಣ್ಣು, ಮಾನವರು ಮತ್ತು ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇಗೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ? ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.  
.....  
.....  
.....

## ವರ್ಕಶೀಟ್ - 3

ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

1. ಪ್ಲೇನ್ ಮಿರರ್ ಎಷ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?

.....

2. ಯಾವ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು? ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ರೆಕಾರ್ಡ್ ಮಾಡಿರಿ.

.....

3. ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಮಟ್ಟ ಹೇಗೆ? ಸರಿಯಾದುದಕ್ಕೆ ✓ ಮಾಡಿರಿ.

ಸಮತಲ

ಸಮತಲ ಅಲ್ಲ

ಸಮತಲ ದರ್ಪಣದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿರಿ.



ಚಿತ್ರ 1



ಚಿತ್ರ 2

4. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಚಿತ್ರವು ಎದುರು ಭಾಗ ಮತ್ತು ಎದುರು ಭಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ? ಏಕೆ?

.....

.....



ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಳ್ಳುವ ಭಾಗವು ಸಮಾನವಾದ ದರ್ಪಣ ಆಗಿದೆ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ. ಮುಖವನ್ನು ನೋಡಲು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

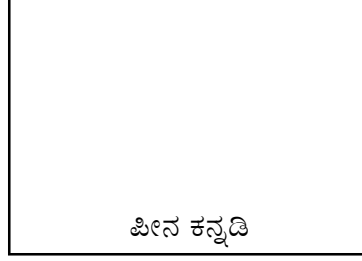
ಕೋನ್‌ವೆಕ್ಸ್ ದರ್ಪಣವು ಪೀನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿದೆ. ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿನ ಹಿಂಬದಿಯ ಕನ್ನಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾನ್ವೇವ್ ಕನ್ನಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿ ಎಂದರೆ ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಬಾಗಿದ ಕನ್ನಡಿ. ಒಂದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿಯನ್ನು ಶೇವಿಂಗ್ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಪೀನ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಸಮತಲ ಯಾವುದು? ಸರಿಯಾದದ್ದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಫ್ಲಾಟ್  ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಬಾಗಿದ  ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ

6. ಪ್ರತಿಫಲನದ ಸಮತಲವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪೀನ ಕನ್ನಡಿಯ ಚಿತ್ರ ಎಳೆಯಿರಿ.



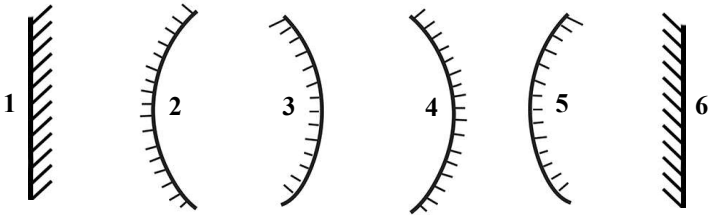
7. ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಸಮತಲ ಹೇಗೆ? ಸರಿಯಾದದ್ದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಫ್ಲಾಟ್  ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಬಾಗಿದ  ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ

8. ಪ್ರತಿಫಲನ ಸಮತಲವನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.



9. ನೀಡಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಯಾವುದು ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ, ಯಾವುದು ಪೀನ ಕನ್ನಡಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದು ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.



ಸರಳ ಕನ್ನಡಿ

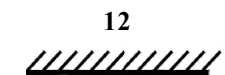
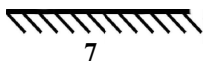
.....

ಪೀನ ಕನ್ನಡಿ

.....

ಕಾನ್ಕೇವ್ ಕನ್ನಡಿ

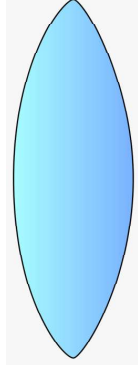
.....



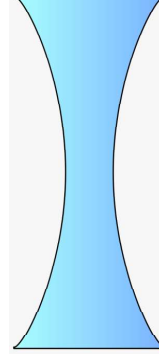


## ವರ್ಗ ಶೀಟ್ - 4

ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



ಲೆನ್ಸ್ 1



ಲೆನ್ಸ್ 2

1. ಈ ಮಸೂರಗಳ ಹೆಸರೇನು?

ಲೆನ್ಸ್ 1 ..... ಲೆನ್ಸ್ 2 .....

2. ಇವು ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ?

.....

3. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ? ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ..... ಮಾಡಿರಿ.

ಲೆನ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ  ಲೆನ್ಸ್‌ಗೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತದೆ

4. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಶಾಖದಿಂದ ಕಾಗದದ ತುಂಡುಗಳು ಉರಿಯುವುದನ್ನು ಎಂದಾದರೂ ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಲೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

.....

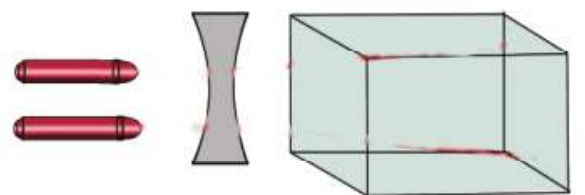
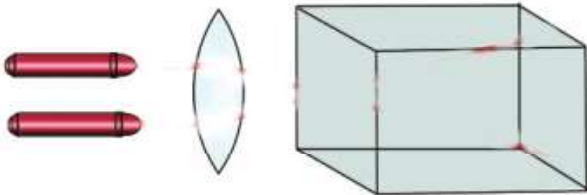
5. ಎರಡೂ ಮಸೂರಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ಕಾರ್ಯಚರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

.....

.....



ಎರಡು ಮಸೂರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳ ಘಟನೆಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಕಾನ್ವೆಕ್ಸ್ ಲೆನ್ಸ್, ಲೀಸರ್ ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳು, ನೀರು, ಡೆಟಾಲ್ ಮತ್ತು ಪಾರದರ್ಶಕ ಧಾರಕವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.



6. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

.....

.....

.....

.....

7. ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ಬರಹ ವೀಕ್ಷಣೆ. ಲೇಸರ್ ಟಾರ್ಚ್ ಬದಲಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಟಾರ್ಚ್ ಬಳಸಿದರೆ ಬೆಳಕಿನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೋಡಬಹುದೇ?

.....

8. ಲೇಸರ್ ಟಾರ್ಚ್‌ಗಳನ್ನು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪ್ರಯೋಗವು ದೋಷಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆಯೇ?

.....

9. ಪಾರದರ್ಶಕ ಧಾರಕವನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಏನು ಪ್ರಯೋಜನ?

.....

10. ಬೆಳಕಿನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲು ಏನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ?

.....

.....

11. ಸರಿಯಾದ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ತಲುಪಲು ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸುವಾಗ ಏನು ಗಮನಿಸಬೇಕು?

.....

.....

.....

.....

.....

.....