

ಬೆಳಗಿನಾಟವೆಂಜು

ಎಲಾನ್ ಲೈಟ್ ಎನ್ನುವವರು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಹಾಗೂ ಲೇಖಕರು. ಅವರು ತಮ್ಮ 'ಡಾನ್ಸ್ ಫಾರ್ ಟು' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದ ಒಂದು ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ "ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರು ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ತಾವೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡದೇ, ತಾವು ಓದಿದ್ದನ್ನೇ ನಿಜವೆಂದು ನಂಬುತ್ತಾರೆ" ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ನನ್ನ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ಸತ್ಯ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸ್ವತಃ ನಾವೇ ಮಾಡಿದಂತೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಇಲ್ಲ ನಾನು ಕೆಲವು ಸರಳವಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ನೀರಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಈ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರಬಹುದು. ನಿಮ್ಮಲ್ಲ ಎಷ್ಟು ಜನರು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಓದಿರುತ್ತೀರಿ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಜನರು ಇದನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿ ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ?

1 ನೀರು ಒಂದು ದ್ರವಜೀವಿ ಅಣು

ಒಂದು ಸುಂದರವಾದ ಮತ್ತು ಸರಳವಾದ ರೀತಿಯಿಂದ ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನಿಮಗೆ ಒಂದು ನೀರು ಬರುವ ನೆಲೆ, ಒಂದು ಬಲಾಣ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ನೈಲಾನ್ ಅಥವಾ ಪಿಲಿನ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಚೂರು ಬೇಕು. ಮೊದಲು ಬಲಾಣ್ ಅನ್ನು ಊದಿರಿ. ನೆಲೆ ಎಳೆಯಾಗಿ ನೀರು ಬರುವಂತೆ ನೆಲೆಯನ್ನು ಇಡಿ. ಬಲಾಣ್ ನನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯ ಚೂರಿನಿಂದ ಬಲವಾಗಿ ಉಜ್ಜಿರಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನೀರಿನ ಧಾರೆಗೆ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ದ್ರವಜೀವಿವಲ್ಲದ ದ್ರವದ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ನಿಮಗೆ 50 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಳಸಿ ಜನಾಡಬಹುದಾದ ಸಿರಿಂಜ್, ಸ್ವಲ್ಪ ನೀಮ್‌ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ಒಬ್ಬ ಸಹಾಯಕರು ಬೇಕಾಗುತ್ತಾರೆ. ನಿಮ್ಮ ಸಹಾಯಕರು ಸಿರಿಂಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ತುಂಬಿ ಅದನ್ನು ಪಾತ್ರೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಲಿ. ಊದಿದ ಬಲಾಣ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪುನಃ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



3 ನೀರು ಅಥವಾ ಮೇಲೆತ್ತಿ ಹೊರಬಿಡೆ

ನೀರಿನ ಸರಮಾಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಜಲಜನಕದಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಚಿಲ್ಲದ ಎರಡು ಗಾಜಿನ ಲೋಟಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಎರಡೂ ಲೋಟಗಳನ್ನು ಸಮತಲವಾದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಒಂದರಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲನ್ನು ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ಪೂರ್ವಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟುರಿಸಿ ಬೆಟ್ಟದ ದ್ರಾವಣಗಳು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಹೆನಿ ಹನಿಯಾಗಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹಾಗೂ ನೀರನ್ನು ಆಯಾ ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಬರಬೇಕು. ಆಗ ನೀವು ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಹನಿಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಲೋಟಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹನಿಗಳನ್ನು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಲೋಟಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದೀರಿ? ಮತ್ತು ಇವು ಹೇಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ?

ಎರಡು ಸೂಜಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಇವುಗಳನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಯ ಚೂರಿನ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಈ ದ್ರವಗಳ ಮೇಲೆ ತೇಲಿಸಿ. ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಿ.



2 ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ

ಇದನ್ನು ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಮಂಜು ಗಡ್ಡೆ ಹಾಕಿದ ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅದರ ಇದು ನಮಗೆ ಸಹಜ ಎನಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡಲು 2 ಗಾಜಿನ ಪೂಜಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಚೂರನ್ನು ಹಾಕಿ. ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದ ಮೇಣ (ಗ್ರಾಸ್ ಸ್ಟೋವ್‌ನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗಿಸಬಹುದಾದ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ) ಮತ್ತು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಚೂರನ್ನು ಹಾಕಿ. ಈಗ ಗಮನಿಸಿ.



4 ಮಂಜು ಗಡ್ಡೆಯಾದಾಗ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರ ಹಗ್ಗುತ್ತದೆ

ಒಂದು ಬಾಟಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಠ ಪೂರ್ತಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಚ್ಚಕವನ್ನು ಜಿಗಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ ನೀರು ಪೂರ್ವಿಯಾಗಿ ಮಂಜು ಗಡ್ಡೆಯಾಗುವವರೆಗೆ ಕ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿಡಿ. ಬಾಟಲೆಯನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬಹುಶಃ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಲಾರದು.



5 4° ಸೆಂ ನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಅತ್ಯಧಿಕ

ಕೊಳವು ಮೇಲಿನಿಂದ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ವಿಷಯವು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ಕ್ರೀಜರ್‌ನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಹೆಚ್ಚುಗಟ್ಟುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ವಾಸ್ತವಾಂಶವೆಂದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದ್ರವಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾಜಿನ ಹೂಜಿ, ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬಣ್ಣ, ಉಷ್ಣಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಿ 4° ಸೆಂ ನಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಉಳಿದಲ್ಲಾ ದ್ರವಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಲು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನೀವು ರಚಿಸಬಲ್ಲರಾ?

