실험 결과 1개의 실험을 제외한 모든 실험에서 에틸-알코올의 경우 물 높이 대비 78.7%~82.1%, 소주의 경우 물 높이 대비 93.3%~97.7%정도로 높이가 낮게 나왔다. 관 위쪽의 공기의 압력을 p라고 할 때 두 관 모두 patm-p의 압력으로 아래에서 밀어 올리는 알짜 압력이 작용하게 된다. 두 관의 압력이 같으므로 에틸-알코올 또는 소주가 물보다 더 부피당 질량이 낮다는 것을 알 수 있다. (실험 전 배운 내용)에 따라 이므로 물의 온도에 따라 w값을 대입하여 그 온도에서 에틸-알코올의 밀도를 계산할 수 있다. //실험 기존 이론을 통한 과학적 분석

에틸-알코올의 평균 밀도 계산 값은 0.809g/cm3, 오차율은 1.03%, 상대표준편차는 1.33%이었다.

소주의 평균 밀도 계산 값은 0.967g/cm3, 오차율은 0.41%, 상대표준편차는 2.50%이었다.

소주와 물의 높이차가 같은 실험값이 있었다. 이는 알고 있었던 상식과 다른 결과였으며, 소주의 알코올 도수 측정 실험의 경우 편차가 커 더 많은 표본의 필요성을 느꼈다. //실험 평가&개선

모세관 현상: 20의 물은 표면장력계수가 72.8, 에틸-알코올의 경우 22.3이다. 모세관 현상의 수식은 이므로 물이 에틸-알코올에 비해 3.26배 이상 더 큰 모세관 현상이 일어나게 된다. 이는 관의 두께를 알 수 없어 정확하게 계산할 수 없다. 하지만 실험 시작 전에 유리관을 봤을 때 액체기둥이 거의 올라가지 않았으므로 이는 무시할 수 있을 것이라고 예상한다.

표면장력 값 출처 <https://www.cheric.org/files/education/cyberlecture/d200501/d200501-701.pdf>  
{\displaystyle h={\frac {2T\cos \theta }{R\gamma }}}

수식 출처 위키피디아 모세관 현상//참고문헌은 논문을 찾으셔야…

온도 차: 소주의 경우 책에서의 온도는 15, 실제 실험 온도는 19였기 때문에 밀도가 조금 더 높게 나왔을 것이다. 책에 따르면 에틸-알코올은 15에서 0.7947g/cm3, ScienceStruck의 Abhijit Naik에 따르면 에틸-알코올은 19에서 0.79029 g/cm3의 밀도를 갖는다. 이를 값에 대입해보면 도수 25의 소주에서 0.9657g/cm3의 밀도가 나오며 이를 대입하면 오차율이 0.14%로 줄어든다. 하지만 편차가 커 실험을 신뢰하기에 적당하지 않다고 생각한다.

에탄올 밀도 <https://sciencestruck.com/density-of-ethanol>

//참고문헌은 논문을 찾으셔야…

수돗물 사용: 수돗물은 여러 가지의 이온이 첨가되어 순수한 물보다 밀도가 높을 것이다. 이를 측정하기 위해서는 증류수를 이용하여 수돗물의 밀도를 계속 측정해야 하는데, 실험을 증류수로 하는 것이 편할 것이다.

밑의 세 가지 오차는 더 많은 표본을 통해 해결할 수 있다.

공기 샘: 실험 기구의 특성상 유리관 내부의 공기와 외부의 공기를 완전히 차단할 수 없는데, 두 관의 측정을 완벽히 같은 시간에 하지 못하여 내부 압력이 다른 상태에서 측정했을 수 있다. 이 역시 실험 영상을 찍어 확인해야 알 수 있을 것 같다.

측정 오차: 실험자들이 실험을 해 본 경험이 적어 유리관의 눈금을 액체의 표면과 약간 다른 위치에서 측정했을 수 있다.

물방울 남음: 액체의 높이를 내리는 도중 유리관에 액체가 남았을 수 있다. 이는 실험을 다시 주의 깊게 진행하여 해결할 수 있다. 실험 영상을 찍지 않았기 때문에 확인할 수 없다.

결론: 알아서 쓰자