

실험보고서(일반고-최우수)

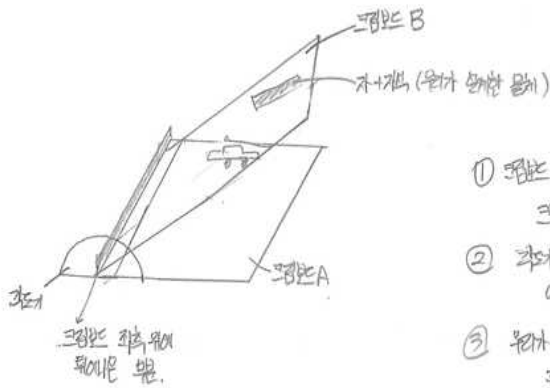


2015 고등학교과학탐구전국대회 탐구 보고서

(문정민) 고등학교

이름: (강영준 , 박태웅)

1. 실험 기구의 배치를 그림과 글씨로 간단하고 이해하기 쉽게 나타내시오.



- ① 크립톤 A를 좌측 위에 두고, 크립톤 A 좌측에 크립톤 B를 둔다
- ② 자+검을 크립톤 A와 크립톤 B가 만나는 점에 둔다.
- ③ 원자 실험 자+검을 크립톤 B 위에 두고 위치를 따른다
- ④ 크립톤 B를 시작 물체이며 (자+검)이 아닌 자+검을 통해 측정한다 (각각 10)

* 자+검 그림

(1)를 때



→ 자+검에 대한 위치

(2)를 때



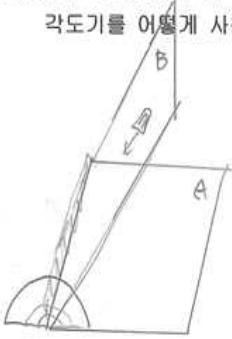
→ 자+검에 대한 위치

(3) 이후

(1)의 경우를 90° 뒤로 돌려서, 자+검 사이에 자+검이 위치하도록 한다. 자+검이 위치하도록 위치한다.



2. 자가 미끄러지기 시작하는 빗면(크립보드)의 기울기를 정확하게 측정하기 위하여 각도기를 어떻게 사용했는지 그림으로 나타내시오.



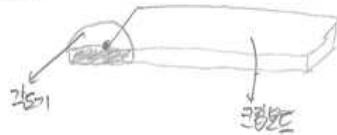
- 각도 각도를 보면



거 생겼다

따라서 생겼기 때문에 각도를 볼 때 바깥에 있는 것이 좋다.
그런데 크립보드의 두께가 각도 아래의 생겼기 때문에
두께가 거의 같아서 항상 위에 각도나 크립보드를 두면
생겼기 때문에 그래서 정확한 값을 측정할 수 있다.

[그림]



- 또한, 각도의 바깥에 있는 것이 아니라, 우리가 육안으로 각도를 볼 때
해결할 정확한 방법으로 정확하게 하기 위해 다음과 같이 했을 것이다

① 해결할 때 각도 : 생겼다가 크립보드를 잡고 물체를 떨어뜨리는 동안
생겼다가 각도의 중심에 눈물을 맞추고
각도를 10cm 거리 해를 빨리 측정한다
즉 생겼다가 눈으로 보면 각도 측정의 정확도

② 크립보드 A의 두께가 두께를 이용해 크립보드를 고정하는 효과가 있다

③ 각도를 크립보드 A, B 두 원으로 측정할 수 있다 각도의 움직임이 있는
각도 측정의 예를 통해 효과가 있다

3. 결과와 결론

가. 접촉 면적과 미끄러지기 시작하는 각도 사이엔 어떠한 관계가 있는가?

↳ 실험을 하려고 준비했다.

* 주어진 시간 내에 최대한 정확한 data를 얻기 위해 여러번 측정 후 평균 내었다

회차	(1) 1회	(2) 2회	(3) 3회
1회	18.1	19.5	18.3
2회	19.2	18.5	19.7
3회	17.0	19.0	18.2
4회	16.0	19.2	17.8
5회	18.3	18.1	19.0
평균	17.7	18.1	18.2

- 측정 각도가 바뀌어 따라 조각의 길이가 측정되었지만
측면이 평평이 아닌 것을 고려해 보았을 때

절대 면적과 시간 값이 다르거나 시작하는
각도는 거의 일정하다.

* 평균을 구함

$$= \frac{17.7 + 18.1 + 18.2}{3}$$

6.7로 거의 비슷

하지만, 6.7로 6.7가

정확도로 정해진 값이 아니기

때문에 6.7로 정한다.

나. 물체가 미끄러지는 방향과 미끄러지기 시작하는 각도 사이엔 어떤 관계가 있는가? (용지가 부족하면 뒷면에 사용하되 '뒷면에 계속 됨'을 표시하시오.)

회차	(1)			(2)		(3)	
	L	S	L	S	L	S	
1	18.1	19.1	17.5	18.0	18.3	18.0	
2	19.2	17.3	18.5	17.5	17.7	19.0	
3	17.0	17.5	19.0	17.8	18.2	17.6	
4	16.0	18.2	19.2	19.2	17.8	21.3	
5	18.3	18.5	18.1	19.5	19.0	19.0	
평균	17.7	18.1	18.1	18.0	18.2	18.6	

↳ 미끄러지는 방향과 면적의 관계

* 정해진 data를 주어진 (1), (2), (3) 각각의 경우
1.5로 나누어 총 3.0을 구함

* 미끄러지는 방향



<L>



<S>

3.0으로

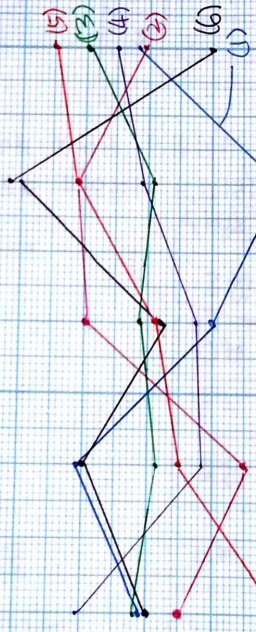
- 각각의 면적을 구하면,
면적이나 미끄러지는 방향이
상관없이
미끄러지기 시작하는 각도는
거의 일정하다.

∴ 물체의 면적이나 무게의 차를 고려하면
미끄러지는 방향이나 접촉 면적이 상관없이 미끄러지는 각도가 일정하다
것을 확인할 수 있다.

(2)

2차원 < 연결, 비연결, 닫힌, 열린 > 단위

16
17
18
19
20



— 닫힌 경로
— 열린 경로

- (1) — 닫힌 경로 (1)
- (2) — 닫힌 경로 (1)
- (3) — 닫힌 경로 (1)
- (4) — 닫힌 경로 (1)
- (5) — 닫힌 경로 (1)
- (6) — 닫힌 경로 (1)

점 (n)