

구 매 규 격 서

구매요청부서		ICT융합공학부 기계전자전공				
규격문의		관 재 팀	문의전화	Tel) 043- 840- 3193		
구매(입찰)문의		총 무 팀		Tel) 043- 840- 3118		
NO	품 명		규격 / 단위		수량	비고
	일반물리실험장비		에어트랙 외 26종		2set	

SPECIFICATION - 상세하게 적어주십시오.(용지가 부족할 경우 뒷장을 복사하여 작성하십시오)

No	품	명	단	위	수	량
1	에어트랙		Set		2	

1. 특 징

선형성 높은 무마찰 1차원 트랙(2M)을 사용하였으며, 계측방법으로 스마트카메라를 채택하였다. 3frame/s의 촬영으로 등속도/등가속도 운동 등을 확인할 수 있는 충분한 데이터 포인트 확보가 가능하다. 뉴턴의 운동 제1법칙(등속도 운동), 제2법칙(등가속도 운동), 제3법칙(1차원 충돌)의 기본 실험 아이템 외에 추가적인 액세서리를 통해 강제조화진동(주기적 구동력), 연성조화진동(자유도 2인 진동자)등 다양한 실험으로 확장이 가능하다.

2. 규 격

- 1). 에어트랙 : 2000mm, AI, 3발수평조절식
- 2). 에어 블로어 : 204x240x200mm, Max 52ℓ/s
- 3). 에어 호스 : Ø30mm/1000mm
- 4). 글라이더 : 180g/L130mm, 2Ea
- 5). 충돌용 범퍼 키트 : 2Ea
- 6). 비탄성 충돌 키트 : 1Ea
- 7). 스크린 : 2Ea
- 8). 추세트 : 10g, 20g, 30g, 50g, 100g 각 2Ea
- 9). O형 고리 : 2Ea
- 10). 도르래 : Ø45mm, 1Ea
- 11). 실 50m
- 12). 악세사리 케이스

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
2	자유낙하 실험장치	Set	2

1. 특 징

계측방법으로 스마트카메라를 채택하여 자유낙하 운동이 등가속도 운동임을 확인 할 수 있는 충분한 데이터 포인트 확보가 가능하가. 또한 오차 1% 미만의 정밀한 측정이 가능하며, 지지대에 표준자가 표시되어 있고, 낙하구받이를 만들어 실험의 편리성을 도모하였다.

2. 규 격

- 1). 자유낙하장치 스탠드
삼발이 : 4.7kg
지지대 : Ø16x800mm, 표준자 부착형
- 2). 홀더&작하장치 : ㄷ자형, 지지봉100mm
- 3). 낙하구받이 : 80x100x50mm
- 4). 코팅된 색상구 : Ø18, 27g / 3Ea

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
3	Drop Shot 실험장치	Set	2

1. 특 정

포물선운동은 수평의 등속도운동과 수직의 등가속도 운동으로 분리하여 해석할 수 있으며, 수직운동의 경우 자유낙하 운동과 일치함을 확인하는 실험이다.

자유낙하 하는 물체와 수평으로 발사된 물체의 운동을 스마트카메라를 통한 두 물체의 운동경로에 대한 직접적인 화면상의 관찰과 실험결과로 확인할 수 있게 구성하였다. 전자석을 이용한 Drop-Shot 발사장치와 전자발사장치 시스템을 이용한다.

2. 규 격

- 1). 자유낙하장치 스탠드
삼발이 : 4.7kg
지지대 : Ø16x800mm, 표준자 부착형
- 2). 전자발사장치 : 100x150x50mm
- 3). Drop-Shot 장치 : 4단
- 4). 전원연결선 : L1000mm
- 5). 코팅된 색상구 : Ø18, Red / 2Ea
Ø18, Green / 2Ea

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
4	물리진자세트	Set	2

1. 특 징

스마트카메라를 이용하여 다양한 지자 실험을 할 수 있는 실험기구이다. 물리진자, 용수철진자, 막대진자, 원판진자, 비틀림진자 실험을 할 수 있으며 각 진자는 색상인식을 위한 코팅 및 스티커가 부착되어 있다. 회전부는 마찰을 최소화하기 위해 세라믹 베어링을 사용하였다. 스마트카메라와 PC Interface의 센서를 이용하는 2종류가 있다.

2. 규 격

- 1). 자유낙하장치 스탠드
삼발이 : 4.7kg
지지대 : Ø16x800mm, 표준자 부착형
- 2). 단진자 : 무게별 2종
- 3). 단진자 홀더
- 4). 용수철 : 길이별 2종
- 5). 용수철진자 추걸이
- 6). 용수철진자 추 : 50g/4Ea
- 7). 막대진자 : L520mm, 재질별 2종
- 8). 원판 : Ø150, Ø130 2종 원판-비틀림진자용
- 9). 회전 홀더 : 막대-원판-비틀림 진자용
- 10). 용수철진자 홀더

3. 부속품



- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년

SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
5	포사체 운동	Set	2

1. 특 징

3단 시스템의 일정하고 안정적인 포사체 발사장치를 사용한다. 스마트카메라를 통한 물체의 운동 경로에 대한 연속적인 촬영과 분석을 통한 포물선 운동을 이해할 수 있는 구조로 되어있다. 스마트카메라의 측정기능을 통하여 최고점 높이, 수평도달거리등의 직접적인 특징이 가능하다.

2. 규 격

- 1). 측정용 베이스 : 201x600x50mm
- 2). 발사장치 : 3단, 각도계 0~90°
- 3). 장전봉 : L200mm
- 4). 코팅된 색상구 : Ø18 / 3Ea
- 5). 고정클램프 : C형 / 1Ea

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부



4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년

SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
6	구의 공간운동	Set	2

1. 특 정

회전에너지를 포함한 구의 역학적 에너지에 보존에 관한 실험이다.

직선경사트랙 부분과 원형트랙 부분의 운동 관찰을 통하여 역학적 에너지 보존, 회전운동, 포물선 운동 등을 이해할 수 있다. 특히 스마트카메라를 통한 물체의 운동경로에 대한 연속적인 촬영과 분석을 통하면 정확하고 직접적인 측정이 가능하다.

2. 규 격

1). 스탠드1

삼발이 : 4.7kg

지지대 : Ø16x800mm

2). 스탠드2

삼발이 : 2.0kg

지지대 : Ø16x500mm

3). 직각클램프 : 2Ea

4). 색상인식 원형구 : Ø18, 27g/3Ea

5). 원형경사트랙 : Ø10x1000mm

3. 부속품

1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
7	구심력 측정	Set	2

1. 특 정

스마트카메라를 통해 회전운동하는 추의 운동을 연속적으로 촬영하고, 분석프로그램을 이용하여 회전운동에 압축된 용수철의 변위를 측정하고 이때의 주기를 측정한다.

변위와 각속도에 의해 결정된 구심력은 후크의 법칙으로 검증할 수 있으며, 구심력의 변화는 외부전원으로 간단히 조작할 수 있다.

2. 규 격

- 1). 본체 : 300x340x120mm
- 2). 회전 장치 : DC모터 24V/200rpm
- 3). 회전추 세트 : 용수철 상수별 2종, 추질량별 2종
- 4). 용수철상수 측정기 : 받침대 40x100mm, 추 2Ea
- 5). 전원연결선 : L600mm / 2Ea

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
8	관성모멘트	Set	2

1. 특 정

다양한 시료들의 관성모멘트 측정을 위하여 시료거치/고정용 음각 회전판을 사용하였다.

- 형태별 시료의 관성모멘트 측정 - 사각, 원판, 원환 3종 시료
- 질점의 관성모멘트 측정 - 질점의 위치별 3Step
- 평행축 정리의 확인 - 시료의 배열별 3Step

토크의 크기에 따른 관성모멘트 측정이 가능하도록 설계하였다

- 회전축에 반경별 3Step
- 작용하는 힘의 크기별 5Step

스마트카메라 및 포토게이트 타이머 시스템 모두 적용이 가능하다

- 실험판의 회전 각속도를 직접 측정하는 구조로 스마트카메라에 의한 직접 촬영 및 포토게이트 타이머용 각속도 측정 휠을 통한 각속도 측정이 모두 가능한 구조

마찰이 적은 2축 도르래 사용 및 회전장치 자체의 관성모멘트와 시료의 관성모멘트를 조절하여 향상된 실험결과를 얻도록 하였다.

2. 규 격

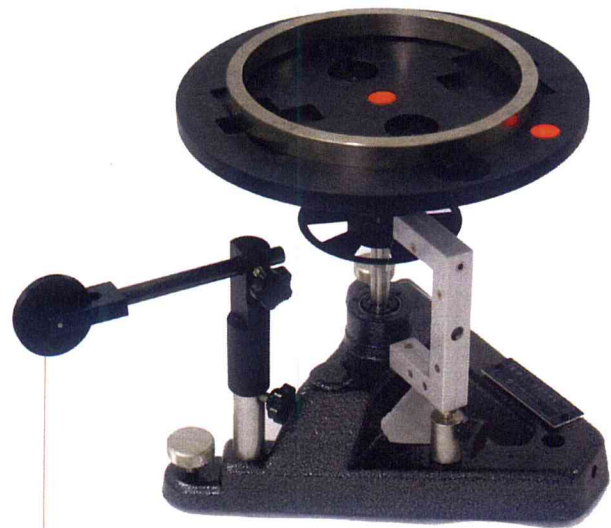
- 1). 베이스 삼발이 : 4.7kg
- 2). 회전장치 : 축 \varnothing 16-200mm 2축 베어링
- 3). 회전반경축 : \varnothing 30mm, \varnothing 45mm, \varnothing 60mm 3Step
- 4). 실험회전판 : \varnothing 240mm, t10mm
- 5). 포토게이트 타이머용 각속도 측정휠 : 60간격
- 6). 사각시료 : 180x60mm, 570g / 1Ea
- 7). 원판시료 : \varnothing 180mm, 570g / 1Ea
- 8). 원환시료 : \varnothing 180-160mm, 570g / 1Ea
- 9). 사각막대시료 : 60x20mm, 250g / 2Ea
- 10). 원형막대시료 : \varnothing 30mm, 250g / 2Ea
- 11). 도르래 : \varnothing 45mm, 길이 200mm
- 12). 추세트 : 고리달린 추, 100g / 3Ea
- 13). 낚시줄 : 50m

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
9	에어테이블	Set	2

1. 특 징

무마찰 2차원 평면 실험대에서 다양한 동역학 실험을 할 수 있도록 구성된 종합실험게이트이다. 기본 아이템으로 뉴턴의 1법칙(등속도 운동) / 뉴턴의 제 3법칙(2차원 충돌) / 경사면에서의 중력가속도 측정 / 경사면에서의 포사체운동 / 경사면에서의 진자의 운동 / 마찰계수 등 다양한 실험이 가능하다. 또한 추가 악세서리를 통하여 등가속도 운동 / 등각가속도 운동 / 질량중심 및 선-각운동량 보존 / 2차원 충돌에서의 선-각 운동량 보존 / 당구역학 / 비선형 진동 등 손쉬운 아이템 확장이 가능하다. 측정방법으로는 2차원 평면 운동 측정에 있어 가장 강력한 툴이라 할 수 있는 스마트 카메라를 채택하였다.

2. 규 격

- 1). Air Table : 650x550x100mm
- 2). Air Blower : 240x240x200mm, Max 50 ℓ /s
- 3). Air Hoses : $\varnothing 30$ x1000mm
- 4). Stand Rod : $\varnothing 16$ x1000mm / 2Ea
- 5). Stand Rod Holder : 2Ea
- 6). Camera Holder Rod : $\varnothing 16$ x610mm
- 7). Steel Wire Cushion
- 8). Support Jack : 200x200mm, H 100~200mm/1Ea
- 9). Basic Accessory Set
 - One color coded circular puck : $\varnothing 50$ mm/H14mm, 2Ea
 - Two color coded circular puk : $\varnothing 50$ mm/H14mm, 2Ea
 - One color coded two stage circular puck : $\varnothing 50$ mm/ H24mm, 1Ea
 - Two color coded two stage circular puck : $\varnothing 50$ mm/H24mm, 1Ea
 - Tow color coded rectangular puck : 100x20mm, 2Ea
- 10). 원형질량체 : $\varnothing 50$ mm, 2종, 4Ea

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
10	관의공명 실험	Set	2

1. 특 징

관속에서 음파의 공명조건과 그 파장 측정을 통하여 음파의 속도를 측정하는 실험이다.
스피커와 마이크를 통하여 주파수 변이를 쉽게 하였고, 귀로 듣는 소리의 변화뿐만 아니라
별도의 계측기를 통해 육안으로 음파의 파형을 관측할 수 있도록 구성하였다. 별도의 함수
발생기와 오실로스코프를 사용하여 실험할 수도 있다.

2. 규 격

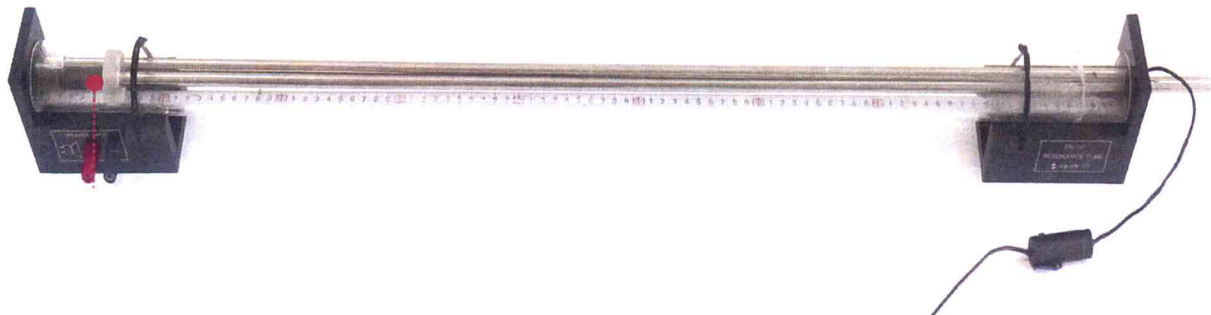
- 1). 아크릴관 : Ø38mm, L900mm, 측정용자 부착
- 2). 관 고정대 : 2Ea
- 3). 이동 반사판 : Ø38mm, L1000mm
- 4). 스피커 : Ø36mm, 1.5W
- 5). 소형마이크 : Ø10mm / 1Ea
- 6). 마이크용 건전지
- 7). 인터페이스
- 8). 마이크로센서

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
11	콘덴서의 충전 실험장치	Set	2

1. 특 정

Ready - Set Series의 RC 충전 실험 장치로 실험에 필요한 저항, 콘덴서를 명판에 일체화 하였다. 회로구조는 명판의 도식으로 쉽게 이해할 수 있게 하였으며, 모든 소자는 외부 노출형 구조로 별도의 멀티미터에 의해 소자의 저항, 콘덴서 용량 등 각각의 소자특성을 직접 측정할 수 있는 구조로 하였다. 기존의 팩형으로 꼽아쓰던 실험장치와 비교하여 온보드 납땜방식으로 접촉불량에 의한 실험오류 현상을 근본적으로 해결하였다. 또한 별도의 안전한 전원이 내장되어 있어 과전류에 의한 고장 등이 없고 소자의 분실 염려가 없는 구조로, 관리 및 보관의 편리성을 극대화한 제품이다. 브레드 보드를 장착하여 사용자가 원하는 소자를 직접 장착하여 실험할 수 있도록 구성하였다.

2. 규 격

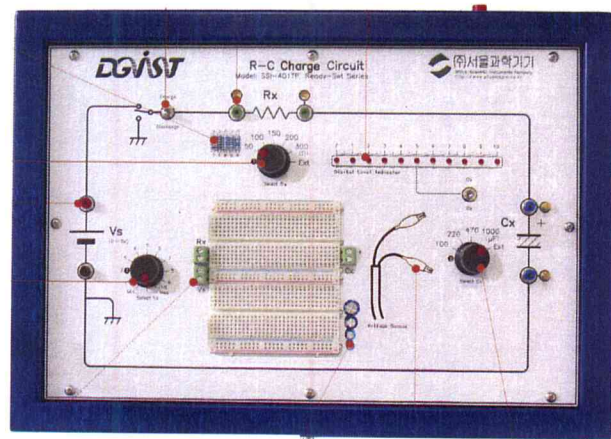
- 1). 측정용 명판 : 380x270x80mm, DC 5V 전원, 브레드보드 내장
- 2). 50Ω, 100Ω, 150Ω, 200Ω, 300Ω, Ext 6Step 정밀저항
- 3). 100μF, 220μF, 470μF, 1000μF, Ext 4Step

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
12	RLC 회로	Set	2

1. 특 징

실험에 필요한 전원을 제외한 모든 장치 내장인 저항, 콘덴서, 코일, 전류계, 전압계를 통합한 명판 일체형 실험기구이다. 소자 외부노출형 구조로 별도의 계측기에 의해 소자/ 회로의 저항/ 전압 측정이 가능하다.

납땜방식으로 접촉 불량률이 없고, 디지털전류계 전압계를 내장하여 사용 고장이 적고 관리/보관의 편리성을 극대화한 올인원 모델이다. 브레드보드가 장착되어 외부 소자를 장착 실험할 수도 있으며 소자 보관함이 내재되어 소자보관도 용이하다.

2. 규 격

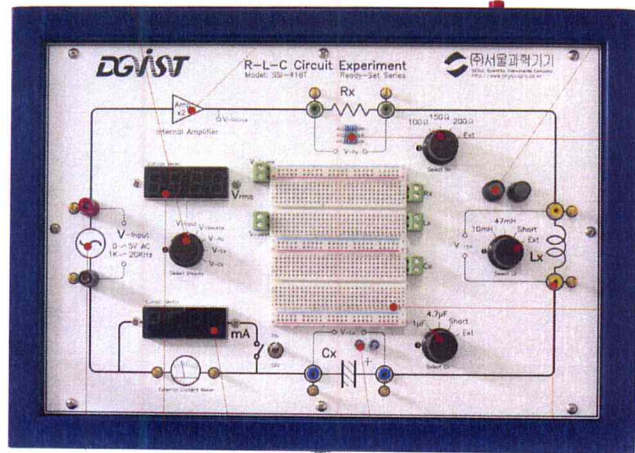
- 1). 측정용 명판 : 380x270x80mm
- 2). 저항 : 100Ω, 150Ω, 200Ω, 3Step
- 3). 콘덴서 : 1μF, 4.7μF, Short 3Step
- 4). 코일 : 10mH, 47mH, Short 3Step
- 5). 전류계 : 눈금표시 00.00mA
- 6). 전압계 : 눈금표시 00.00V, 다이얼 교체형
- 7). OP AMP : 출력값 2배 증폭 표시
- 8). 브레드 보드 : 100x80mm

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
13	페러데이의 법칙	Set	2

1. 특 정

실험세트에는 전동기가 설치되어 있고 이 전동기는 외부에서 전원이 공급된다. 전동기는 플리를 통하여 옆의 코일세트와 연결되어 있으며 전동기가 회전을 하게 되면 코일 세트도 같이 회전하게 되어있다.

코일의 양단에는 자석이 설치되어 있으며 기존의 2종류가 장착되어 있어 서로 교환하여 실험할 수 있는 구조에서 좀더 크고 강한 판자석으로 교체하여 회전부 자기장의 균일성과 안전성을 고려하는 구조로 개선하였다.

코일세트의 축에는 코일의 양단에서 발생하는 기전력을 검출 할 수 있는 접점이 장착되어 있어 이 접점을 통하여 외부로 출력이 된다. 접점은 완전한 원통형(교류)과 중간이 끊어진 형태(직류)의 두 가지로 구성되어 있어 각각의 경우 파형이 어떻게 출력되는지 비교할 수 있게 되어있다.

2. 규 격

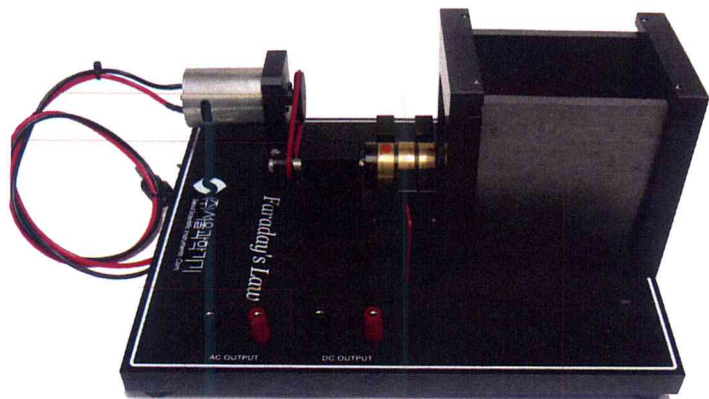
- 1). 측정용 베이스 : 300x230x30mm
- 2). AC/DC 검출 단자
- 3). AC/DC 검출 브러쉬
- 4). 회전코일 : 평균 60x420mm, 감은수 318회
- 5). 자석세트 : 95x95mm, 자석간격 62mm
- 6). 구동모터 : DC12V
- 7). 동력전달 고무링

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
14	쿨롱의 법칙	Set	2

1. 특 징

평행한 극판에 고전압을 걸고 전자저울을 사용하여 직접적으로 쿨롱의 힘을 측정한다.
일정한 전압하에서 극판사이의 거리를 함수로 힘 측정, 일정한 거리하에서 극판사이의 전압의 함수로 힘 측정, 다양한 크기의 극판의 정전용량 측정을 할 수 있도록 구성하였다.

2. 규 격

- 1). 측정용 베이스 : 260x275x255mm
- 2). 마이크로미터
- 3). 콘덴서판 : Ø150mm, Ø200mm, 2종
- 4). 방전봉 : L150mm
- 5). 고압연결선 : L1000mm
- 6). DC고압전원장치 : Max 15kV
- 7). 전자저울 : 정밀도 0.1g

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

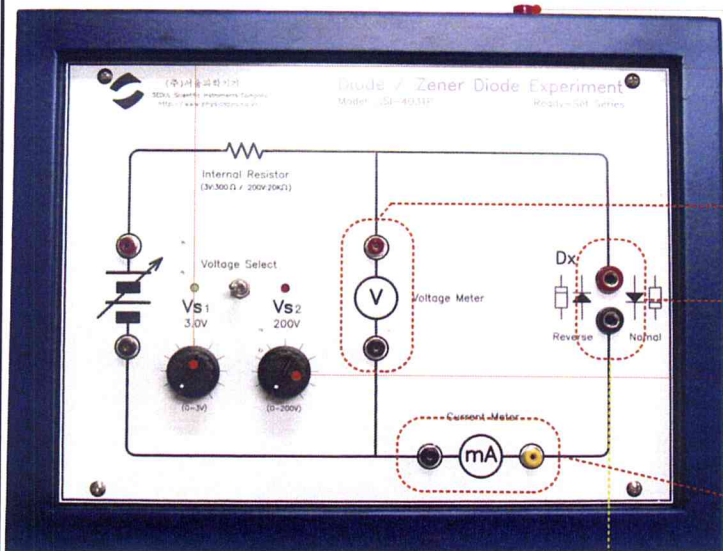
No	품 명	단 위	수 량
15	다이오드의 특성 실험	Set	2

1. 특 정

정류 다이오드와 제너 다이오드의 I-V특성 곡선 및 턴온 전압과 항복 전압을 측정할 수 있도록 꾸며져 있다. 사용되는 전압은 순방향의 경우 0~3V와 역방향의 경우 0~200V를 공급할 수 있도록 구성하여 실험기구 안에 내장하였다. 부품은 플라스틱 패키지 안에 담겨져 있어 부품의 교체 및 관리가 편리하도록 하였다. 다이오드 팩은 저농도(정류)와 고농도(제너), Si, Ge, GaAs의 반도체 재질별로 구분하여 실험 비교할 수 있도록 하였다.

2. 규 격

- 1). 측정용 명판 : 300x230x80mm
- 2). 전원1 : DC 0~3V, 내부저항 300Ω
- 3). 전원2 : DC 0~200V, 내부저항 20kΩ
- 4). 전류계 / 전압계 연결단자
- 5). 다이오드 팩 연결단자
- 6). 다이오드 팩 : 도펀트의 농도별 2종, 재질별 3종 총 6Ea



3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년

SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
16	휘스톤 브릿지	Set	2

1. 특 정

실험에 필요한 모든 장치 내장인 전원, 저항, 검류계, 가변저항 일체형 실험기구이다. 슬라이더식 가변저항 외에 별도의 전압계를 사용하여 정밀측정이 가능하고, 브레드 보드를 장착하여 사용자가 소자를 직접 선택하여 실험할 수도 있도록 하였다. 납땜방식으로 접촉 불량 이 없고, 고정전압으로 과전류 방지 설계가 되어 있으며, 디지털검류계를 사용 고장이 적고 설정이상 전류에 대한 스피커 경고음을 추가하였다. EH한 관리/보관의 편리성을 극대화한 올인원 모델이다.

2. 규 격

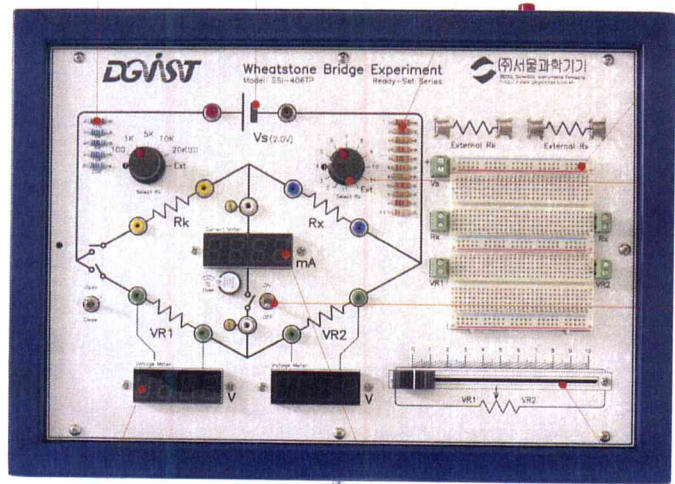
- 1). 측정용 명판 : 380x270x80mm, 전원(DC 2V) 내장형
- 2). 전압계 : 정밀도 1mV, 2Ea
- 3). 기지저항 : 1k Ω , 5k Ω , 10k Ω , 15k Ω , 20k Ω & Ext 6Step
- 4). 미지저항 : 11개 미지저항 & Ext 12Step 다이얼형(460 Ω ~17.6k Ω)
- 5). 가변저항 : L100mm, 슬라이드식
- 6). 검류계 : 정밀도 0.1mA, 디지털 과전류 스피커 경고형

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
17	전위차계	Set	2

1. 특 징

실험에 필요한 모든 장치인 전원, 가변저항, 검류계, 기지/미지저항 일체형 실험기구이다. 슬라이더식 가변저항 외에 별도의 전압계를 사용하여 정밀측정이 가능하고, 브레드 보드를 장착하여 사용자가 소자를 직접 선택하여 실험할 수도 있도록 하였다.

납땜방식으로 접촉불량이 없고, 고정전압으로 과전류 방지 설계가 되어 있으며, 디지털디지털검류계를 사용 고장이 적고 설정이상 전류에 대한 스피커 경고를 추가하였다. 또한 관리/보관의 편리성을 극대화한 올인원 모델이다.

2. 규 격

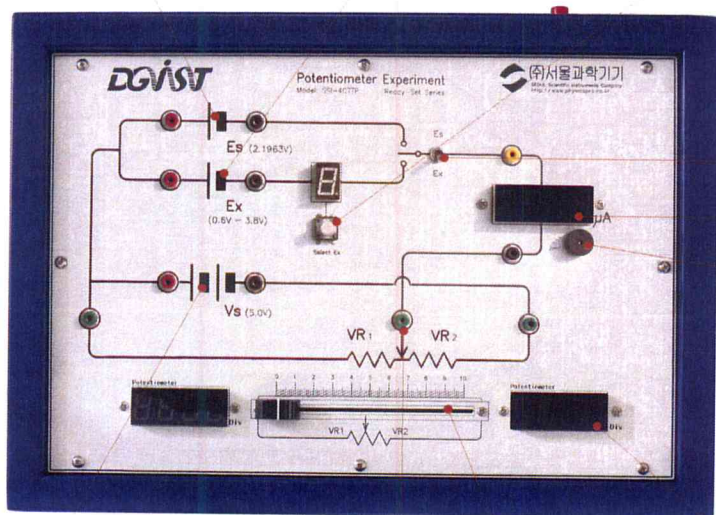
- 1). 측정용 명판 : 380x270x80mm
- 2). 전압계 : 정밀도 1mV, 2Ea
- 3). 가변저항 : L100mm, 슬라이드식
- 4). 기지전압 : 2.1963V, 내장
- 5). 미지전압 : 10Step 버튼 교체형(0.6V~3.8V)
- 6). 검류계 : 정밀도 0.1mA, 디지털 과전류 스피커 경고형

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
18	전류천칭	Set	2

1. 특 정

자기장하에서 전류가 흐르는 도선이 받는 힘을 전류천칭을 사용하여 측정, Lorentz Force 를 확인한다.

솔레노이드 코일을 사용하여 일정한 자기장을 만드는 구조로, 전류천칭은 무게를 최소화하여 민감성을 높였고, 대류의 영향을 차단하기 위하여 케이스화 하였다. 일정한 자기장하에서 루프전류의 함수로 힘을 측정하고나 일정한 루프전류하에서 자기장의 함수로 힘을 측정할 수 있다.

2. 규 격

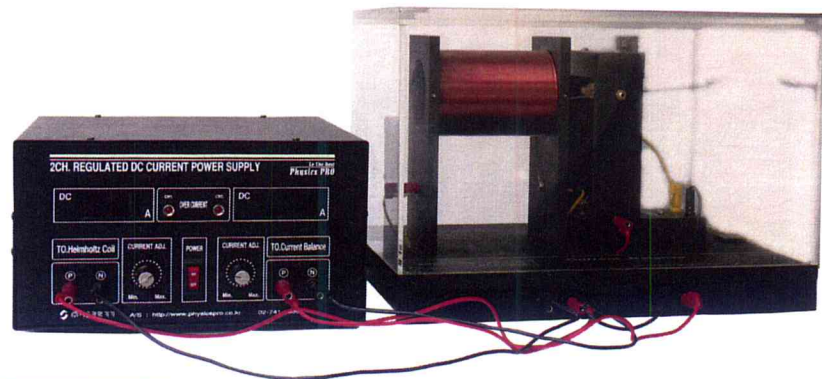
- 1). 측정용 베이스 : 400x300x50mm
- 2). 아크릴 케이스 : 400x300x280mm
- 3). 솔레노이드 코일 : Ø78mm, L120mm, N550회
- 4). 전류천칭 : L240mm, 19.4g 도선부 30x6mm
- 5). 연결선 : L600mm/4Ea
- 6). 쇼트방지용 저항 : 1.5Ω , 80W
- 7). 추세트 : 0.12g, 0.15g, 0.21g 3종

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
19	등전위선 측정	Set	2

1. 특 징

본체 하나로 전 실험이 이루어지는 구조
다양한 형태의 전극, 전극배치
눈금좌표를 읽기 편리한 눈금 격자판 배치
하나의 케이스화하여 부품관리/유지가 편리
스마트카메라를 활용하면 손쉬운 등전위선 실험이 가능

2. 규 격

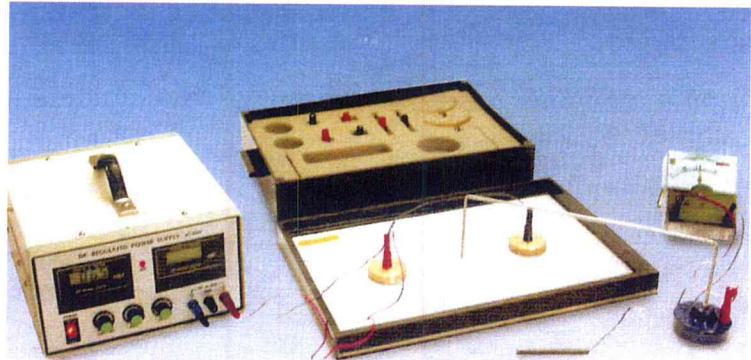
- 1). 수조 : 290mmx425x80mm
- 2). 전극세트
원형전극1 : Ø50mm, 2Ea
원형전극2 : Ø20mm, 2Ea
사각전극1 : 20x30mm, 2Ea
사각전극2 : 10x100mm, 2Ea
반원전극1 : Ø50x20mm, 2Ea
- 3). 고정검침봉 : 90x300mm, ㄷ자형
- 4). 고정검침봉 받침대 : Ø65mm
- 5). 이동검침봉 : 100mm-L1200mm
- 6). 연결선 : L550mm, 3Ea
- 7). 검류계

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
20	길이의 정밀 측정	Set	2

1. 특 정

마이크로미터를 사용하던 구면계에 비해 측정면이나 정밀도 면에서 향상된 다이얼게이지 타입의 구면계를 사용하여 더욱 정밀한 측정이 가능하다.

구면계의 다리를 세 곳 중 한곳을 선택하여 위치할 수 있도록 하여 측정 물체의 크기에 따라 조절할 수 있는 구조로 되어 있다. 보관케이스는 제품의 수명과 정밀성 유지에 더욱 편리하다

2. 규 격

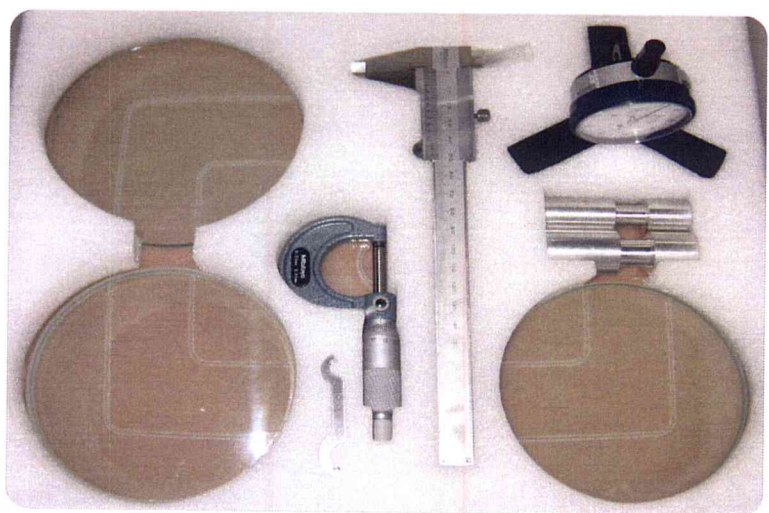
- 1). 버니어 캘리퍼스 : 0~150mm
- 2). 마이크로미터 : 0~25mm
- 3). 구면계 : 0~10mm
- 4). 버니어 캘리퍼스 시료
- 5). 마이크로미터시료
- 6). 마이크로미터 영점조절기
- 7). 평유리 : Ø120mm
- 8). 평-오목 렌즈 : Ø120mm
- 9). 평-볼록 렌즈 : Ø120mm
- 10). 보관케이스

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
21	힘의 벡터 합성	Set	2

1. 특 징

힘의 합성대를 이용하여 3개의 힘이 평형이 되는 조건을 연구하고, 이를 도식법과 해석법으로 비교 분석 할 수 있도록 구성하였다.

1도 간격의 각도 표시용 원판을 사용하였으며, 1개의 회전이동형 도르래를 설치 측정의 정확성과 편리성을 확보하였다. 세라믹 베어링의 마찰이 적은 도르래를 사용하고, 정밀하고 다양한 추세트를 통하여 실험오차를 확실히 개선하였다.

2. 규 격

- 1). 삼발이 : 4.7kg, 수평조절나사/ 2Ea
- 2). 지지대 : Ø19x400mm
- 3). 각도 표시용 원판 : Ø400x15mm, 360°
- 4). 고정 도르래 : Ø45 / 2Ea
- 5). 회전이동형 도르래 : Ø45 / 1Ea
- 6). 금속링 : Ø30 / 1Ea, 고리/ 3Ea
- 7). 추걸이 : 50g / 3Ea
- 8). 추세트 : 10,20,30,50,100 각 3Ea
- 9). 수평계 1Ea
- 10). 낚시줄 50m



3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년

SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
22	공기중의 음속 측정	Set	2

1. 특 징

알고 있는 진동수를 가진 소리굽쇠의 진동으로 시주를 공명시켜, 그 소리의 파장을 측정함으로써 공기중의 음속을 측정한다.

유리관 입구에 보호대를 부착하여 부주의로 관을 손상되는 것을 방지하였다.

소리굽쇠 대신에 스피커를 사용할 수도 있다.

2. 규 격

- 1). 기주공명 스탠드
삼발이 : 4.7kg
지지대 : Ø16x1000mm
- 2). 유리관 : Ø36x850mm
- 3). 수통&홀더 : 1000ml
- 4). 실리콘 호스 : 2m
- 5). 소리굽쇠 : 주파수별 2종
- 6). 충돌용 해머
- 7). 직각클램프 : 2Ea

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
23	고체의 비중	Set	2

1. 특 징

증류수의 온도에 따른 표면장력을 측정할 수 있으며, 여러 종류의 다른 액체를 이용하여 실험을 한다.

줄리의 용수철 저울에 의한 비중 측정은 물체의 공기 중에서의 무게와 물속에서의 무게를 각각 용수철의 길이 변화를 측정하여 비중을 구하는 방식이다. 실험 전 먼저 분동을 통해 용수철 상수를 결정한다.

2. 규 격

1). 줄리스프링 장치

삼발이 4.7kg

주지지대 : Ø19x1000mm

지지대 : Ø10x300mm

마이크로미터 : 0~25mm

2). 알루미늄 접시 : Ø25mm / 2Ea

3). 측정용 링 : Ø30mm / 2Ea

4). 줄리 용수철 : 2종

5). 용수철받침대 : Ø6x100mm

6). 비이커 : 100mℓ

7). 수은온도계 : 0~100°C

8). 분동세트 : 1Box

9). 표면장력용 링 : Ø20x13mm

10). 비이커받침대 : Ø120mm

11). 비중 측정용 시료 : 3종

12). 증류수 : 1000mℓ

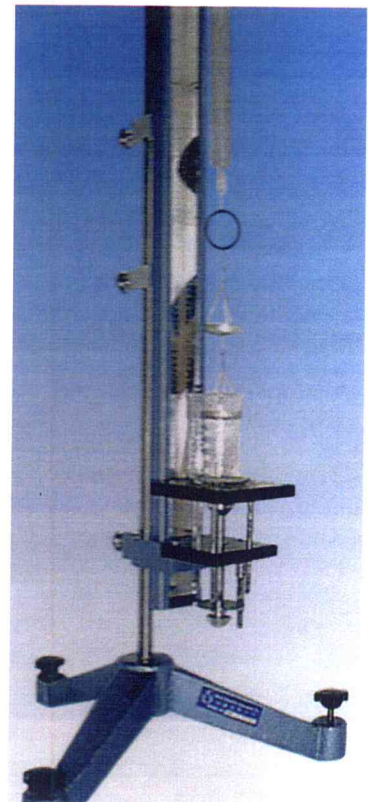
13). 글리세롤 : 550mℓ

3. 부속품

1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
24	인터페이스본체	Set	2

1. 특 정

보급형 MBL 인터페이스로 사용자 환경에 맞춘 심플한 디자인과 간편한 작동법이 특징이다.
별도의 전원 연결없이 USB 연결만으로 사용이 가능하다.

컴퓨터 프로그램 로거프로3와 완벽하게 호환되며 동시에 5개의 센서 측정이 가능하다.

2. 규 격

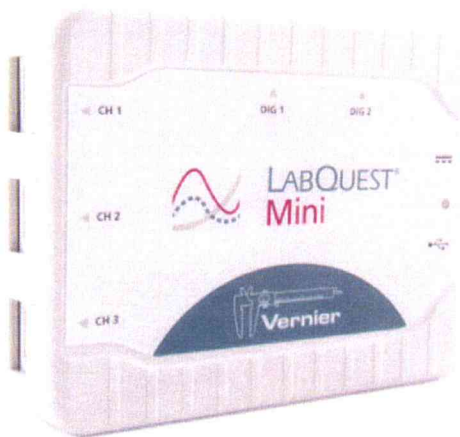
- 1). 크기 85*105*260mm
- 2). 데이터수집 초당 최대 100,000회 수집
- 3). USB 전원공급
- 4). DC 아답터 충전

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
25	전압센서	Set	2

1. 특 정

물리회로 실험에 광범위하게 사용되며 인터페이스 본체와 연결하여 사용한다.

직류/교류 회로에서 전위차를 측정하는 센서이다.

실험목록으로는 볼타전지의 전압측정과 코일의 실험 및 옴의법칙증명등이다.

2. 규 격

- 1). 측정범위 $\pm 10V$
- 2). 분해능력 $0.005V$ (5mV)

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
26	마이크로폰 센서	Set	2

1. 특 정

소리의 파형을 다양하게 측정 할 수 있는 소리 측정센서로서 FFT 분석을 사용하여 소리의 Hz 및 속도를 측정한다.

실험목록으로는 진동수와 진폭에따른 소리의 파형관찰과 다양한 악기의 파형을 비교한다.
또한 소리굽쇠의 파형비교와 소리의 속도 측정에 사용한다.

2. 규 격

- 1).측정범위 20~16,000Hz
- 2).분해능력 초당 최대 100,000회

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



SPECIFICATION

No	품 명	단 위	수 량
27	고범위 전류센서	Set	2

1. 특 징

신재생 에너지 관련 실험과 태양광 패널의 전류 측정에 사용된다.

1A 이상의 높은 전류 측정이 용이하다.

2. 규 격

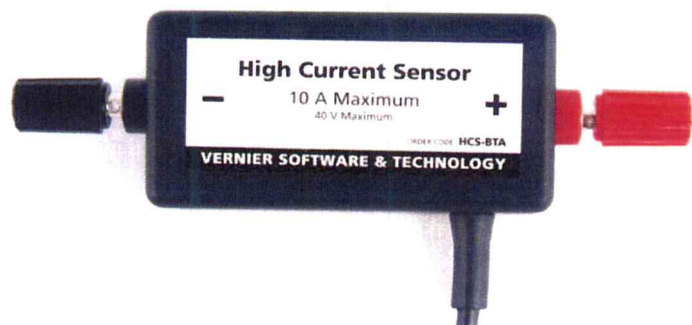
- 1). 측정범위 $\pm 10A$
- 2). 최대허용전류 $\pm 40V$
- 3). 분해능력 4.9mA

3. 부속품

- 1). 매뉴얼 : 1부

4. 비 고

- 1). Warranty : 설치 후 2년



* 위의 사양은 본 부서가 구입요청하는 물품의 사양으로 정확히 작성되었음을 확인합니다.

2020 년 1월 14일 확 인 자 : 송 기 문



건 국 대 학 교 **G L O C A L** (글로컬) 캠퍼스