

빈칸 암기장 물리 I

physics 1

made by Choi.B.G

1 시공간과 운동

1. 양부일구와 GPS

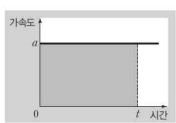
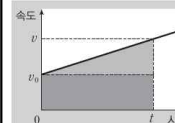
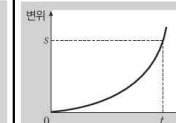
1. 세팅법
2. 세로선()
3. 가로선()
4. GPS

1 시공간과 운동

2. 속도와 가속도

이동거리	변위

속력	속도

		
S(넓이)	S(넓이)	기울기(a)

1. 가속도
2. 등속도 운동 ()
3. 등가속도 운동
4. 상대 속도 (A가 본 B의 속도=)

2 운동 법칙과 역학적 에너지

1. 힘과 뉴턴 법칙

1. 알짜힘
 - 1.1 힘의 평형
2. 관성법칙(제1법칙)
3. 가속도법칙(제2법칙)
4. 작용-반작용법칙(제3법칙)

제시	반작용
A가 B에 ~ / A가 B를 OO하는	

힘의 평형	작용-반작용

5.1 용수철 저울

6. 운동량

크기	
방향	

7. 충격량

크기	
방향	
측정	

2 운동 법칙과 역학적 에너지

2. 일과 에너지

1. 일

1.1 일 = 0

--	--	--

2. 역학적 에너지

2.1 운동 에너지

크기	
일을 받으면	

2.2 중력 퍼텐셜 에너지

크기	
----	--

2.3 역학적 에너지 보존

--

3 시공간의 새로운 이해

1. 케플러 법칙과 만유인력

1. 케플러 제1법칙

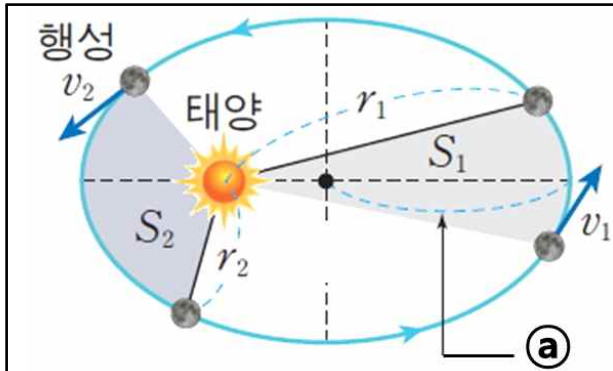
2. 케플러 제2법칙 (면적 속도 일정 법칙)

위치	원일점	근일점
거리		
속력		

※

3. 케플러 제3법칙 (조화 법칙)

4. 만유인력



①	공전 궤도 장반경 (공전 궤도 긴 반지름)
S	$S_1 = S_2$
가속도	$v_2 > v_1$
가속도	행성의 질량과 비례 X, 거리에만 비례 O

3 시공간의 새로운 이해

2. 특수 상대성 이론

명칭	관성 좌표계	비관성 좌표계
정의		
사용 원리		

1. 특수 상대성 이론의 가정

1.1 사건의 측정

1.2 상대성 원리

1.3 광속 불변 원리

2. 동시성의 상대성

3. 시간 팽창

3.1 고유시간

4. 길이 수축

4.1 고유길이

장소 A

 t_A
 S_A

→

V

길이 s

장소 B

 t_B
 S_B

측정 장소	장소 A	장소 B
고유시간		
시간 비교		
고유 길이		
길이 비교		

5. 질량-에너지 동등성 (등가 원리)

5.1 정지 에너지

6. 사례 (뮤온의 지표면 관측)

움직이는 뮤온 입장	지면의 관측자 입장

3 시공간의 새로운 이해

3. 일반 상대성 이론

1. 관성력

2. 등가원리

위치	우주	지구
정의		
작용력		
관측자		

2. 일반 상대성 이론의 증거

2.1 공간의 휘어짐

2.2 중력에 의한 시간 지연

위치	인공위성	항공기	블랙홀
시간 지연			

2.3 빛의 휘어짐

2.4 중력에 의한 적색 편이

위치	적색 편이	청색 편이
별 방향		

→

2.5 다른 증거들

3 시공간의 새로운 이해

4. 우주론과 기본입자

1. 정적 우주론
2. 프리드만 우주

명칭	열린 우주	평탄한 우주	닫힌 우주
상태			
밀도차			

3. 대폭팔 우주론

- 3.1 적색 편이
- 3.2 우주 배경 복사

4. 기본 힘

기본 힘	정의	매개입자
강력		
전자기력		
약력		
중력		

※ 크기 비교

※ 작용 범위

5. 기본 입자

양성자	구성	전하량
중성자	구성	전하량

	전하량	1세대	2세대	3세대
쿼크				
렙톤				

4 전자기장

1. 전기장과 정전기 유도

1. 전기력
2. 전기장
3. 전기력선
4. 도체와 절연체

도체	절연체(유전체)

5. 정전기 유도

4 전자기장

2. 전기장과 전자기 유도

1. 자기장
2. 자기력선
- 2.1 지구 주위 자기력선
3. 여러도선 주위 자기장

직선 도선	세기	법칙
구하는법		

원형 도선	세기	법칙
구하는법		

솔레노이드	세기	법칙
구하는법		

4. 자성의 원인

여러 물질	특징	종류
강자성체		
상자성체		

반자성체	
------	--

※ 물질 내부 자기장의 방향

5. 전자기 유도

5.1 방향 및 세기

5 물질의 구조와 성질

1. 에너지 준위와 빛의 방출

1. 스펙트럼

스펙트럼			
특징			
그림			

2. 보어의 원자 모형(2)

3. 에너지의 양자화

3.1 양자수

3.2 에너지 상태

바닥상태	
들뜬상태	

3.3 궤도 전이

정의	
그림	
준위이동	
광자 E	
E 형태	

3.4 광자의 에너지

용어	λ	E	f
뜻			
커지면?			
광자E식			

그림	
E 비교/식	
f 비교/식	
λ 비교/식	

3.5 수소 원자의 선 스펙트럼

구역	A	B	C
계열			
전자기파			

5 물질의 구조와 성질

2. 에너지띠

1. 기체

2. 고체

명칭	허용된 띠	띠틈
전자 존재		

2.1 원자가 띠

2.2 전도띠

2.3 자유전자와 양공

자유전자	
양공	

2.5 전류가 잘 흐르려는 조건 [전기전도성 ↑] (4)

2.4 물질별 에너지띠 구조

물질	도체	반도체	부도체
상태			
띠틈			
예			
그려라	원자가띠	원자가띠	원자가띠

5 물질의 구조와 성질

3. 반도체

- 고유(순수한) 반도체
- 도핑
- P형 반도체
- N형 반도체

반도체		P형	N형
도핑	원소 종류		
	원자가전자		
	얻은것		
공통점			

- p-n 접합 다이오드
 - 기능

순방향			역방향		
p형		n형	p형		n형

6. 발광 다이오드(LED)

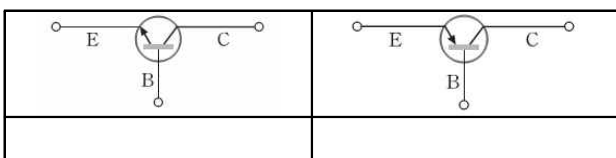
LED 원리	방향	
전류 이동(이)		
전류 이동(그)		
전자 이동		

※전압 ↑

6.2 특징

7. 트랜지스터

7.1 특징(3)/종류



7.2 스위치 작용

7.3 증폭 작용

정의	
조건	

5 물질의 구조와 성질

4. 신물질

- 초전도체
 - 마이스너 효과
 - 이용
- 유전체
 - 유전율
 - 강유전체

3. 액정

3.1 LCD

전압 여부	전압 on	전압 off
빛 통과 여부		

6 소리와 빛

1. 파동과 소리

1. 파동

- 매질
- 파원

전파 O	전파 X (역할)

표현	문자	정의
파장		
진폭		
주기		
진동수		
관계식		

종류	진행-진동 방향 θ	예시
횡파		
종파		

※값 변동 시 관계

1.4 전파 속력

2. 소리

2.1 속력

2.2 반사

입사각-반사각	변화 X

2.3 굴절

	변화 X	변화 O
	가정. $\theta_1 > \theta_2$	
매질 a		
매질 b		
	$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = \frac{A}{B} = \frac{C}{D} = \frac{n_y}{n_x}$	
결론		

2.4 회절

회절이 잘 일어나는 조건 (틈/파장/소리&빛)		

2.5 소리의 3요소

진동수 ()	진폭 ()	파형

3. 가청 주파수

4. 초음파

4.1 활용(4)

6 소리와 빛

2. 공명과 화음

1. 간섭

1.1 근거(2)

보강 간섭	상쇄 간섭
-------	-------

2. 정상파

특징			
마디		배	

→

2.1 줄의 종류

저음	
----	--

2.2 기주공명

3. 옥타브

4. 마이크

5. 스피커

6 소리와 빛

3. 광전 효과

1. 광전 효과

1.1 조건

1.2 일함수

최대E	
-----	--

1.3 의미&해석

정의	
빛의 세기	
진동수	

1.4 광센서

CCD	
태양전지	
광다이오드	

2. 색채 인식

	A
	B
	C

7 정보의 전달과 저장

1. 전자기파

1. 전자기파

1.1 종류

종류(λ↓순)	특징	이용

특징	투과력	회절성	에너지
λ↓()			

1.2 발생

방법 1						
	종류					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>종류</th> <th>흐르는 전류</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>㉠</td> <td></td> </tr> <tr> <td>㉡</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	종류	흐르는 전류	㉠		㉡
종류	흐르는 전류					
㉠						
㉡						
방법 2						

1.3 수신

--	--

1.4 방송 통신

변조 방식	FM	AM
변화		
진동수차		

7 정보의 전달과 저장

2. 전기 회로

1. 직류와 교류

직류	교류

2. 옴의 법칙

표현	기호	단위	정의
전압			
전류			
저항			
전력			

3. 직렬/병렬 연결

직렬	
동일	동일X

병렬	
동일	동일X

4. 코일

5. 축전기

6. 리액턴스

그림		
종류		
저장 물질		
구조		
리액턴스	식	
	관계	
	명칭	
직류 회로		
교류 회로		

7. LC 회로

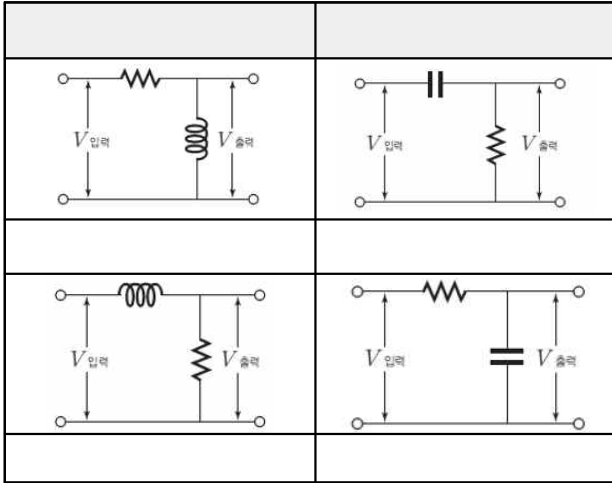
8. RLC 회로

9. 필터 회로

9.1 고주파 통과 필터

9.2 저주파 통과 필터

종류	고주파 통과 필터	저주파 통과 필터
큰음		



10. RFID

이용 전파		이용 현상	
능동형 태그		예	
수동형 태그		예	

7 정보의 전달과 저장

3. 전반사와 정보의 저장

1. 반사
2. 굴절

굴절률							
매질 종류							
	<table border="1"> <tr> <td>θ_1</td> <td>θ_2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">매질 ㉠ : 소 / 매질 ㉡ : 밀</td> </tr> <tr> <td colspan="2">$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = A = B = C$</td> </tr> </table>	θ_1	θ_2	매질 ㉠ : 소 / 매질 ㉡ : 밀		$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = A = B = C$	
	θ_1	θ_2					
	매질 ㉠ : 소 / 매질 ㉡ : 밀						
$\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2} = A = B = C$							
전 반사	<table border="1"> <tr> <td>정의</td> <td></td> </tr> <tr> <td>조건</td> <td></td> </tr> <tr> <td>이용</td> <td></td> </tr> </table>	정의		조건		이용	
정의							
조건							
이용							

3. 광섬유

종류	코어	클래딩
매질		

4. 광통신

- 4.1 장점
- 4.2 단점

5. 아날로그/디지털 신호

아날로그 신호	디지털 신호

6. 정보 저장 매체

자기 기록	빛 기록	전기적 기록

※ CD 구조

8 에너지의 발생

1. 전기 에너지의 발생과 수송

1. 전기 에너지의 생산

- 1.1 발전기
- 1.2 여러 발전 방식

수력 발전	화력 발전	원자력 발전

2. 전기 에너지의 수송

표현	기호	정의
전압		
전류		
저항		
전력		

생산 전력	손실 전력	소비 전력

※ 풀이법

2.1 전력 손실

손실 전력 줄이는 방법

3. 변압기

--

8 에너지의 발생

2. 핵에너지와 여러 발전

1. 원소 기호

$\begin{matrix} A & & C \\ B & & C \end{matrix}$	a	b	c

- 1.1 질량수
- 1.2 중성자수
- 1.3 동위 원소

2. 핵반응

보존 O	보존 X
${}^a_x A + {}^b_y B \rightarrow {}^c_z C + {}^d_w D + E$	

- 2.1 핵분열
- 2.2 핵융합

방사선	본질	전하량	붕괴
α 선			
β 선			
γ 선			

3. 원자로

- 3.1 감속재
- 3.2 제어봉

종류	경수로	중수로
장점		
단점		
핵연료		
감속재		

고속중수로	
감속재	냉각재

4. 태양 전지

태양 전지	방향	
전자 이동		
전류 이동		
발생 전류		

5. 연료 전지

연료 전지	방향	
전류 이동		
전자 이동		
①		
②		
③		

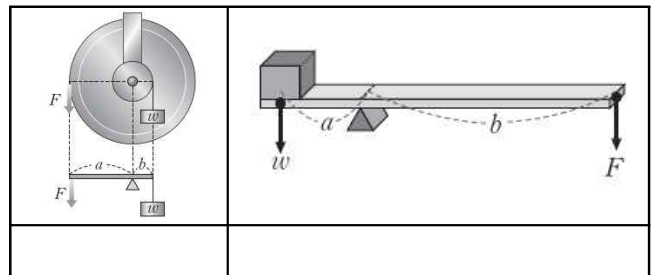
9 힘의 이용

1. 돌림힘과 힘의 평형

1. 지레

1종 지레	2종 지레	3종 지레

- 2. 돌림힘
- 3. 축바퀴



4. 힘의 평형

알짜힘	
힘의 평형	
돌림힘의 평형	

5. 무게중심

안정성	
-----	--

6. 질량중심

계산	
----	--

9 힘의 이용

2. 유체의 법칙과 이용

1. 유체

압력	밀도	질량

1.1 비중

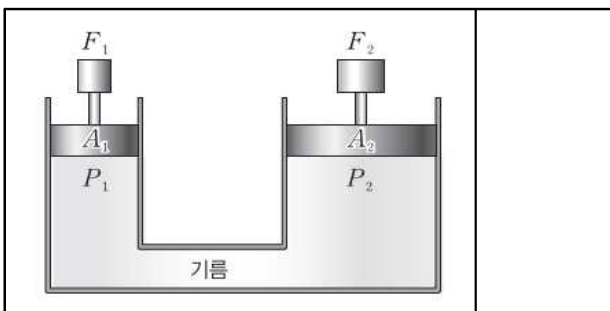
공식	고체	액체

1.2 부력

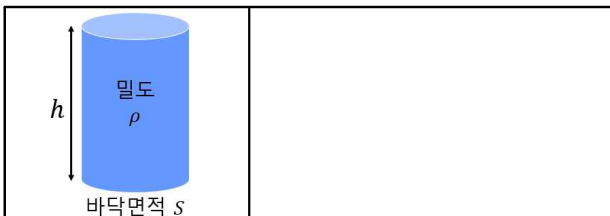
--

2. 파스칼 법칙

2.1 유압장치

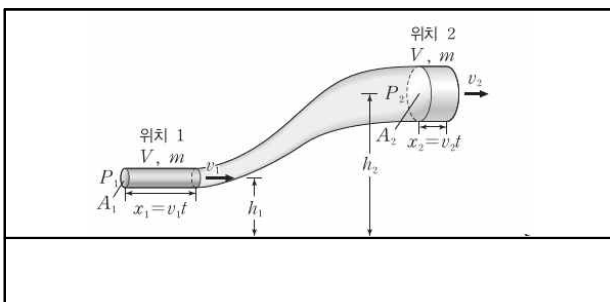


3. 아르키메데스 법칙

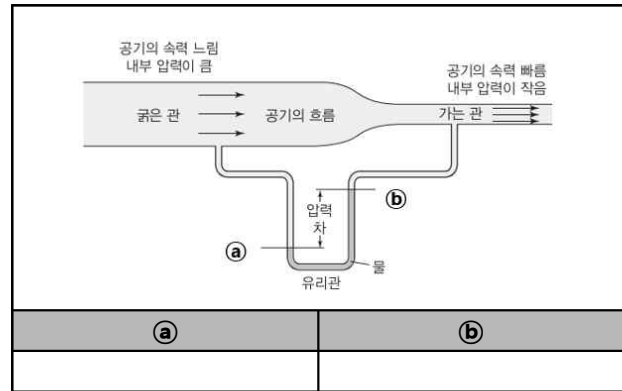


4. 베르누이 법칙

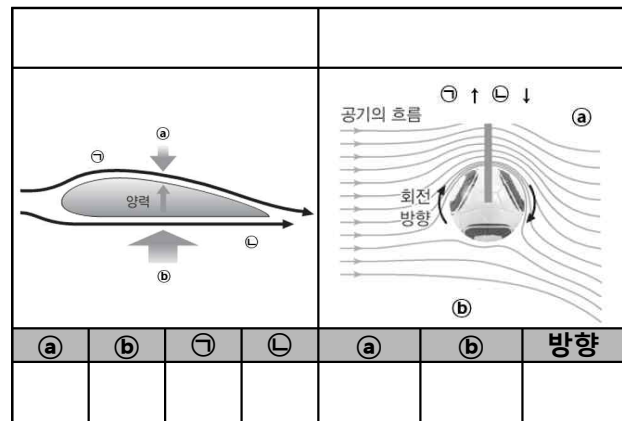
이상 유체	
정상류	
점성 X	
압축성 X	
단면적 ↓	
Know! →	



4.1 맨츄리관



4.2 활용



10 에너지의 이용

1. 열과 온도

- 열
- 온도

섭씨 온도	절대 온도	화씨온도

- 열의 이동
- 열평형 상태

5. 열량과 비열

비열	열용량	열량

6. 열의 이동

전도		
대류		
복사		

7. 물질의 상태 변화와 잠열

	잠열	<table border="1"> <tr><td>증발</td></tr> <tr><td>응축</td></tr> <tr><td>융해</td></tr> <tr><td>응고</td></tr> <tr><td>기화(증발, 끓음)</td></tr> <tr><td>액화(응결)</td></tr> <tr><td>승화</td></tr> <tr><td>응축</td></tr> </table>	증발	응축	융해	응고	기화(증발, 끓음)	액화(응결)	승화	응축
	증발									
응축										
융해										
응고										
기화(증발, 끓음)										
액화(응결)										
승화										
응축										
	잠열	<table border="1"> <tr><td>잠열</td></tr> <tr><td>잠열</td></tr> <tr><td>잠열</td></tr> <tr><td>잠열</td></tr> </table>	잠열	잠열	잠열	잠열				
잠열										
잠열										
잠열										
잠열										

10 에너지의 이용

2. 열역학 법칙

- 이상 기체
- 이상 기체 상태 방정식/하는 일

--	--

→

- 이상 기체 내부 에너지
- 열역학 제 1법칙

--	--

5. P-V곡선

	관계	
	가	
	C→A	
	A→B	
	B→C	

7. 여러 열역학적 과정

8. 열역학 제 2법칙

--

9. 열기관의 효율

	열기관	
	열효율	
	카르노 기관	

10 에너지의 이용

3. 전기 에너지의 이용

- 정격 전압
- 전력량
- 형광등