

## 목차

1. 중딩 기가1 기가2: 2 ~ 23p

2. 고딩 기가: 24p ~

## 기가2

<b>솔라 세일</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 우주 돛단배</li> <li>□ 태양풍의 고에너지 입자를 받아 우주선을 추진</li> </ul>
<b>이-세일</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 전자기장 돛단배</li> <li>□ 우주선 주변에 가늘고 긴 와이어를 원형으로 펼쳐 전자기장을 형성하고, 이것을 태양에서 날아오는 양성자와 반발시켜 추진력을 얻음</li> <li>□ 태양으로부터 거리가 멀어져도 가속을 유지할 수 있다는 장점</li> </ul>
<b>퍼스널 모빌리티</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 전기 충전과 동력 기술이 융합된 개인 이동 수단으로,</li> <li>□ 주변에서 흔히 볼 수 있는 전동 휠, 전동 킥보드, 전기 자전거 등</li> <li>□ 전기 에너지를 동력원으로 이용하기 때문에 환경 오염 물질을 배출하지 않는 친환경 이동 수단</li> </ul>
<b>EM 드라이브 기술 (Electro Magnetic Drive)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 로켓 연료를 사용하지 않고 전자기장 에너지를 추진력으로 전환</li> <li>□ 우주선에 달린 폐쇄된 컨테이너에 마이크로파를 튜져 줌으로써 추진력을 제공</li> </ul>
<b>범선</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 바람의 힘을 이용하여 항해하는 선박으로, 원거리 항해가 가능해졌다.</li> </ul>
<b>원자력선</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 소량의 우라늄 연료로도 장기간 항해할 수 있다</li> </ul>
<b>모빌리티 타이어</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 주행 중 타이어에 구멍이 났을 때 타이어 내부의 물질이 구멍을 막아 준다</li> </ul>
<b>에너지 하베스팅</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 일상에서 쓰이지 못하고 버려지는 에너지를 수집하여 전기로 바꾸어 사용하는 기술</li> <li>□ 주로 소량의 전기를 이용하는 센서나 웨어러블 디바이스 등에 적합한 기술</li> <li>□ 광전소자, 압전 소자를, 열전소자를 이용하여 전기를 생산</li> </ul>
<b>식물 공장</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 빛, 온도, 습도, 양분 등 식물이 자라는 환경을 인공적으로 만든 공간</li> </ul>
<b>바이오 에탄올</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 녹말 작물을 발효시켜 추출한 바이오 연료</li> </ul>
<b>바이오 디젤</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 식물성 기름을 원료로 이용하여 만든 바이오 연료</li> </ul>
<b>바이오닉스</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 생명 기술과 메카트로닉스가 결합한 바이오닉스 기술이 발달하여 팔, 다리 등 손상된 신체를 대체할 수 있다.</li> </ul>
<b>유전자 가위 '크리스퍼'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 동식물 유전자에 결합해 특정 DNA 부위를 자르는 데 사용하는 인공효소</li> <li>□ 유전체 DNA 정보를 의도적으로 자르고 붙이고 고치는 유전체 교정 기술</li> </ul>
<b>천연 가스</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 지하에서 생성된 기체 상태의 연료로, 주성분은 메탄</li> <li>□ 정제 후 압축 · 액화해 저장, 운반</li> <li>□ 열량의 조절이 편리하며 연소 장치가 간단</li> </ul>
<b>광전 효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 금속 등이 고에너지 전자기파를 흡수할 때 전자를 내보내는 현상</li> </ul>
<b>압전 효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 기계적인 압력을 가하면 전압이 발생하고, 전압을 가하면 기계적인 변형이 발생하게 되는 현상</li> </ul>
<b>열전 효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 물체의 온도 차가 전위차로, 또는 전위차가 온도차로 직접 전환되는 현상</li> </ul>
<b>와이브로</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 무선 광대역 인터넷 서비스</li> <li>□ 언제 어디서나 이동하면서 인터넷을 이용할 수 있다.</li> </ul>
<b>이더넷</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 미국전기전자 기술자협회(IEEE)의 표준 방식의 하나로,</li> <li>□ 유선 통신에서 가장 많이 사용되는 통신 표준 기술</li> <li>□ 데이터를 보내려는 컴퓨터가 먼저 통신망이 사용 중인가를 전기적인 신호로 확인한</li> </ul>

	후 비어 있을 때 데이터를 보냄
<b>PAN (Personal Network)</b>	□ 개인 정보 기기 사이의 통신을 지원, 사용 범위는 수 m 이내
<b>LAN (Local Area Network)</b>	□ 회사 및 건물 등과 같이 제한된 지역 안에서 컴퓨터나 주변 장치들을 연결해 공동으로 이용할 수 있도록 하는 통신망
<b>WAN (Wide Area Network)</b>	□ 도시와 도시, 국가와 국가 등과 같이 지리적으로 멀리 떨어져 있는 곳을 연결 □ 주로 광통신을 이용
<b>메트칼프의 법칙</b>	□ 통신 네트워크의 가치는 접속 시스템 수의 제곱에 비례 □ 네트워크의 규모가 커짐에 따라 비용의 증가 규모는 점차 줄어들지만 네트워크의 가치는 기하급수적으로 증가
<b>홀로그램</b>	□ 빛의 간섭 현상을 이용하여 3차원으로 만든 입체적 시각 정보
<b>플로팅 홀로그램</b>	□ 스크린에 떠오른 영상을 보는 것 □ 빛이 그대로 통과하기도 하고 빛을 반사하기도 하는 투명한 스크린이 이 기술의 핵심
<b>투과형 홀로그램</b>	□ 홀로그램의 뒤에서 빛을 비추어 투과해 나온 상을 홀로그램의 앞에서 관찰하도록 제작 □ 색이 선명하고 밝음 □ 노출방법: 같은 방향
<b>반사형 홀로그램</b>	□ 홀로그램의 앞에서 빛을 비추어 반사해 나온 상을 홀로그램의 앞에서 관찰하도록 제작 □ 입체감이 뛰어남 □ 노출방법: 반대 방향
<b>홀로 렌즈</b>	□ 반투명한 디스플레이를 통해 사용자의 주변 환경을 볼 수 있음 □ 독립된 PC처럼 쓸 수 있음 
<b>딥러닝</b>	□ 과제에 대해 선을 긋고 왜곡하고 합하는 것을 반복하며 복잡한 공간 속에서 최적의 구분선을 만들어 내는 데 목적
<b>적정 기술의 조건</b>	1. 적은 비용으로 활용 2. 현지에서 조달할 수 있는 재료를 사용 3. 현지의 기술과 노동력을 활용해 일자리를 창출
<b>베드제드 BedZED</b>	□ 런던 남단에 세워진 선구적인 에너지 효율 도시 마을인 베딩톤 제로 에너지 단지

기가1	
첨단 세라믹	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 세라믹에 특수한 기능을 부여하거나 세라믹이 가진 기능을 극대화한 소재</li> <li>전기·전자, 정보 통신, 에너지 분야 등 다양한 산업 분야</li> </ul>
바이오 플라스틱	<ul style="list-style-type: none"> <li>플라스틱의 대체재로 떠오르는 신소재로, 친환경 플라스틱으로도 불림</li> <li>세균에 의해 분해되고 생체에 쉽게 융합되는 특징이 있어 수술이나 골절 고정제로 이용</li> <li>기존 플라스틱보다 수명이 짧다</li> </ul>
업사이클링 (건축물)	<ul style="list-style-type: none"> <li>낙후된 건물을 철거하지 않고, 예술적 가치와 기능을 더해 새로운 공간으로 탄생한 곳</li> <li>버려진 물건에 새로운 디자인과 활용도를 더해 기존의 물건보다 새로운 가치를 지닌 제품으로 만드는 것</li> </ul>
2D 렌더링	<ul style="list-style-type: none"> <li>2차원의 화상에 광원, 위치, 색상 등 외부의 정보를 고려하여 사실감을 붙여 넣은 것</li> </ul>
3D 모델링	<ul style="list-style-type: none"> <li>설계한 제품을 시험할 수 있도록 컴퓨터를 이용해 3D로 만드는 것</li> </ul>
표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정성과 안전을 확보하기 위해 정한 약속</li> </ul>
생체 모방 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연의 원리에서 얻은 발명</li> <li>벨크로, 오리발, 낙하산 등</li> </ul>
초전도 재료	<ul style="list-style-type: none"> <li>절대 영도에 가까운 극저온이 되면 전기 저항이 0이 되는 성질을 지닌 합금</li> <li>에너지를 손실하지 않고 전송할 수 있는 특징</li> <li>핵융합 등의 에너지 개발, 자기부상 열차, 고에너지 가속기 등에 이용</li> </ul>
지붕 녹화 (패시브 기술)	<ul style="list-style-type: none"> <li>옥상에 흙을 한 겹 깔고, 식물을 심어 지붕의 단열 효과를 높이는 것</li> <li>여름에는 집을 시원하게 하고, 겨울에는 따뜻하게 해 주며,</li> <li>식물이 이산화탄소와 빗물을 흡수</li> </ul>
단열벽 (패시브 기술)	<ul style="list-style-type: none"> <li>중공벽을 이와 같은 재료로 채운다면 더욱 효과적</li> </ul>
액티브 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>풍태지 + 연료전지 (풍력, 태양, 지력)</li> </ul>
석빙고	<ul style="list-style-type: none"> <li>겨울에 저장한 얼음이 봄, 여름, 가을에 녹지 않도록 저장하는 냉동고</li> <li>대부분 강가에 있음</li> <li>기둥이 없는 아치 구조</li> </ul>
기가2	
호버크라프트	 <ul style="list-style-type: none"> <li>배 밑으로 고압의 공기를 쏘아 배를 물 위로 띄우고 이동할 때에는 별도로 설치된 프로펠러와 방향타를 이용</li> </ul>
위그선	<ul style="list-style-type: none"> <li>물 위를 빠른 속도로 치고 나가는 초고속 선박 기술과 수면에서 뜬 상태로 이동하는 항공 기술이 접목</li> </ul>



<b>트레드</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 타이어가 도로 면에 접하는 면</li> </ul>
<b>트레드 패턴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 트레드에 일정한 모양으로 파인 홈</li> <li>□ 타이어가 미끄러지는 것을 방지하고, 타이어 내부의 열을 방출하여 제동력을 높여줌</li> </ul>
<b>타이어 교체 시기</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 마모 한계선의 높기와 타이어의 높이가 같아질때</li> </ul>
<b>IPTV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 초고속 인터넷망을 활용하여 인터넷 검색, 영화 감상 등의 다양한 콘텐츠를 이용하는 <b>양방향 텔레비전서비스</b></li> </ul>
<b>동축 케이블</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 고주파 전기 신호를 전송할 수 있는 전송선로로 데이터 통신에 사용</li> </ul>
<b>광케이블</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 전기 신호를 빛으로 변환하여 유리섬유를 통해 매우 빠른 속도로 전송할 수 있는 전송선로</li> </ul>
<b>반이중 통신</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 송신자와 수신자 사이에서 시간 차를 두고 교대로 전송이 이루어짐</li> </ul>
<b>전이중 통신</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 송신자와 수신자 사이에서 동시에 양방향으로 통신이 이루어진다. 전화, 인터넷, IPTV 등</li> </ul>
<b>프로토콜</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 시스템 간의 통신을 원활하게 수용하도록 하는 통신 규약</li> </ul>
<b>소셜 미디어</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 데이터의 소유자나 독점자 없이 누구나 데이터를 생산하고 인터넷에서 공유할 수 있는 환경에 의해 생긴 온라인 플랫폼</li> </ul>
<b>VoLTE (voice over LTE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ LTE 인터넷망 위에서 이루어지는 음성 통화 서비스로, 목소리를 압축해 데이터망으로 통화하는 기술</li> <li>□ 끊지 않아도 고품질의 음성과 영상 통화를 오가며 사용가능</li> </ul>
<b>I - PIN (아이핀)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 인터넷상에서 <b>주민 등록 번호를 사용하지 않고</b> 아이디와 비밀번호를 이용하여 본인 확인을 하는 수단</li> </ul>
<b>P2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 인터넷으로 다른 사용자의 컴퓨터에 접속하여 각종 정보나 파일을 교환하고, 공유할 수 있게 해 주는 서비스</li> </ul>
<b>자이로 센서</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 물체가 회전할 때 얼마나 회전하는지를 감지하는 장치로,</li> <li>□ 스마트폰으로 영상을 볼 때, 스마트폰이 움직이는 동작을 감지하여 화면의 방향이 바뀜</li> <li>□ 자이로 센서를 이용하면, 다양한 동작을 인식하는 게임 등의 앱 개발이 가능</li> <li>□ 자이로스코프를 활용하여 관성 좌표계에서의 운동을 측정하여 이동 거리와 방향을 계산</li> <li>□ 회전 속도인 각속도의 값을 이용하는 센서</li> </ul>
<b>자이로스코프</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 위아래가 완전히 대칭인 팽이 구조</li> <li>□ 방향의 측정 또는 유지에 사용되는 기구 =&gt; 자이로센서로 활용가능</li> </ul>
<b>볼록 렌즈</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 볼록 렌즈를 가상 현실 안경에 부착하면 눈 뒤에 맺히던 상의 위치를 조절하여 가상 현실 영상을 편하게 즐길 수 있음</li> </ul>
<b>배지</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 미생물이나 동식물의 조직을 <b>배양</b>하기 위해 사용되는 액체 또는 고형의 재료</li> </ul>
<b>체세포</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 생식 세포를 제외한 동식물을 구성하고 있는 모든 세포</li> </ul>

<b>유비쿼터스 건강 관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 병원에 가지 않아도 바이오센서를 통해 환자의 건강 상태가 실시간으로 병원에 전송되고 의사의 진료와 처방이 환자에게 바로 전달되는 유비쿼터스 건강 관리</li> <li>□ 언제 어디서나 존재한다라는 뜻</li> </ul>
<b>나노 로봇</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 사람의 혈관에 주입하여 세균이나 바이러스를 퇴치하거나 세포의 손상된 부위를 복구</li> <li>□ 혈관을 청소해 뇌출혈이나 심혈관 질환을 사전에 방지할 수 있다.</li> </ul>
<b>바이오칩</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ DNA, 단백질 등을 작은 기판 위에 결합해 놓은 바이오칩</li> <li>□ 유전자 결합이나 각종 질병을 빠른 시간에 진단할 수 있다.</li> <li>□ 바이오칩은 바이오 소자 또는 생물소자라고도 한다.</li> </ul>
<b>소켓 볼</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 진동을 감지하는 센서와 하이브리드형 발전 장치가 내장되어 있다.</li> <li>□ 15분간 축구를 하면 약 3시간 동안 전등을 켤 수 있는 전기가 생산</li> </ul>
<b>유용 미생물 (EM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 미생물 중에서 인간과 자연에 이로운 미생물 수십 종을 조합하여 배양한 것</li> </ul>
<b>(태양열) 포물면 집광 방식</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 직선으로 배치한 포물면경(포물선을 축으로 회전시켜 생긴 면에 달려 있는 거울)의 초점 위에 물이 통과하는 파이프를 설치하여 물을 가열하는 방식</li> </ul>
<b>탑 집광 방식</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 탑 위에 있는 물탱크 주위에 많은 반사경을 설치하여 물탱크의 물을 가열하는 방식</li> </ul>
<b>위성 통신</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 대기권 밖 상공에 쏘아 올린 인공위성에서 통신을 중계하게 하는 통신 방법.</li> <li>□ 고주파수대의 전파를 이용한 초고속 전송이 가능</li> <li>□ 마이크로파를 사용하므로 넓은 지역을 통신 권역으로 할 수 있다.</li> <li>□ 지형과 관계없이 고른 통신이 가능하고 재해가 발생해도 통신의 방해를 받지 않는다.</li> </ul>
<b>에코 캔슬러</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 발신자가 발신한 전기 신호를 수신자의 수신 신호에서 가져와서 전기 신호를 검출</li> </ul>
<b>주파수 분할 동시 송수신 (FDD)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 하나의 전송 매체에서 주파수를 나누어 두 개의 채널을 구분하는 방식</li> <li>□ 송수신 분리에 대역 필터 회로가 필요하며, 휴대 전화 통신 위성으로 이용</li> </ul>
<b>시 분할 동시 송수신 (TDD)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 동일한 주파수대역에서 시간상으로 지구국과 위성 간의 통신 신호를 교대로 배정하는 양방향 전송 방식</li> <li>□ 시간 배분을 바꾸는 것으로, 송수신 데이터양의 비율이 동적으로 변경될 수 있음</li> </ul>
<b>페어링</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 블루투스 통신이 가능한 기기들끼리 짝을 지어 정보를 주고받을 수 있는 상태</li> </ul>
<b>케어 스틱</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 현대의 칫솔의 모양과 같은 구성인 칫솔대와 칫솔모로 구성 =&gt; 잇몸병 예방</li> <li>□ 동남아 습한 지역에서 분포하는 림나무를 이용하기 때문에 물 없이도 사용가능</li> </ul>
<b>효모</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 주로 발효 합성을 하는 균으로 빵, 맥주, 와인 등 알코올 합성에 이용되는 미생물</li> </ul>
<b>젖산균</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 요구르트, 치즈 제조에 이용되는 미생물로 썩기 쉬운 것을 가공하여 보존성을 갖게 하는 힘이 강함</li> </ul>
<b>광합성균</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 고세균의 일종으로 치즈 등 식품 가공에 이용</li> </ul>
<b>발효와 부패</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 발효: 효소의 분해 작용 결과 우리의 생활에 유용하게 사용되는 물질이 만들어짐</li> <li>□ 부패: 악취가 나거나 해로운 물질이 만들어짐</li> </ul>
<b>쌀뜨물 (발효액)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 유용 미생물들은 항산화 작용을 통해 자연계의 산화와 붕괴를 방지하고,</li> <li>□ 악취를 제거할 뿐 아니라 해충의 접근을 예방</li> </ul>