

제 1 교시

국어 영역

성명		수험 번호																		
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[1 ~ 3] 다음은 강연이다. 물음에 답하시오.

지난 체험 학습 때 저희 천문대에 오셔서 별을 관측했던 것을 기억하시죠? (대답을 듣고) 천체 망원경으로 별자리들을 보면서 즐거워했던 여러분의 모습이 떠오릅니다. 그런데 여러분, 천체 망원경이 없었던 조선 시대에도 하늘을 관측해 기록했다는 사실을 알고 계신

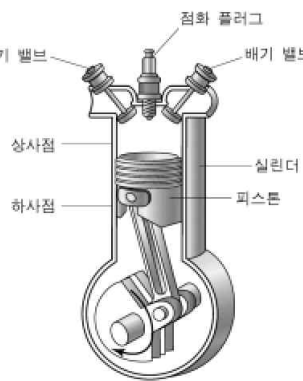
- ① 용례를 보니 (가)의 '대로<sup>10</sup>'과 (나)의 '대로<sup>6</sup>'은 앞말에 붙여 사용되었습니다.
- ② 뜻풀이와 용례를 보니 (가)의 '대로<sup>10</sup>-(1)'은 (나)의 '대로<sup>6</sup>-(4)'와 쓰임이 유사합니다.
- ③ 품사 정보를 보니 (가)의 '대로<sup>1</sup>', '대로<sup>10</sup>'과 (나)의 '대로<sup>6</sup>'은 문장의 첫머리에 쓰일 수 없는 말입니다.
- ④ 뜻풀이를 보니 (가)의 '대로<sup>1</sup>', '대로<sup>10</sup>'과 (나)의 '대로<sup>6</sup>'은 하나의 표제어에 두 가지 이상의 뜻이 있는 말입니다.
- ⑤ 뜻풀이와 용례를 보니 '너는 너대로 나는 나대로 길을 가다.'의 '대로'는 (가)에서는 조사이지만, (나)에서는 명사입니다.

[16~21] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가)

엔진은 연료를 연소시킴으로써 폭발력에 의해 기계를 돌리는 것이다. 가솔린 자동차의 내연 기관인 오토 사이클 엔진의 동력은 흡기, 압축, 폭발, 배기의 4 행정을 순차적으로 거쳐 생산된다. 흡기 행정에서는 흡기 밸브를 열고 피스톤을 상사점에서 하사점으로 이동시킨다. 이때 실린더 내부 압력이 대기압보다 낮아져 공기가 유입되는데, 흡입되는 공기에 연료를 분사하여 공기와 함께 연료를 섞어 넣는다. 압축 행정에서는 ㉠실린더를 밀폐시키고 피스톤을 다시 상사점으로 밀어 공기와 연료의 혼합 기체를 압축한다. 폭발 행정에서는 피스톤이 상사점에 이를 즈음에 점화 플러그에 불꽃을 일으켜 압축된 혼합 기체를 연소시킨다. 압축된 혼합 기체가 폭발적으로 연소되면서 실린더 내부 압력이 급격히 높아지고, 외부대기압과의 압력 차이에 의해 피스톤이 하사점으로 밀리면서 동력이 발생한다. 배기 행정에서는 배기 밸브가 열리고 남아 있는 압력에 의해 연소 가스가 외부로 급격히 빠져나간다. 피스톤이 다시 상사점으로 움직이면 흡기 때와는 반대로 부피가 줄면서 대기압보다 내부 압력이 높아지므로 잔류 가스가 모두 배출된다.

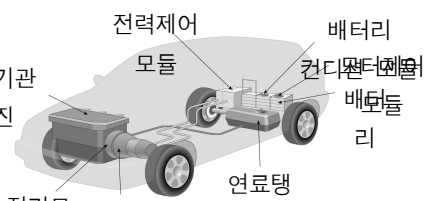
이러한 엔진의 동력 발생 주기에서 흡입되는 공기와 분사되



는 연료의 혼합비를 어떻게 유지해 주느냐에 따라 자동차의 연비가 크게 달라진다. 일정 질량의 연료를 완전 연소시키는데 필요한 산소의 질량은 일정하다. 한편 실린더 안에서 피스톤의 이동으로 흡입될 수 있는 공기의 부피는 정해져 있으므로, 공기의 밀도가 변하지 않으면 한 주기 동안 완전 연소가 가능한 연료량의 최대치는 일정하다. 즉 최대 출력을 얻을 수 있는 공기와 연료의 적정한 혼합비는 이론적으로는 일정하다. 혼합비가 적절하지 않으면 출력이 떨어지면서 유해 가스의 배출량이 늘어나는데, 적정 혼합비보다 혼합 기체에 포함된 연료의 비율이 높아지면 산소가 부족하여 일산화탄소, 탄화수소가 증가한다. 반대로 연료의 비율이 낮아지면 공기 과잉으로 질소산화물이 늘어나고 배기가스에 산소가 잔류한다.

(나)

최근의 하이브리드 자동차는 기존의 가솔린 자동차의 내연 기관인 오토 사이클 엔진을 대체한 앳킨슨 사이클 엔진을 사용하고 있다. 하이브리드 자동차는 엔진과 모터를 함께 사용함으로써 모터가 엔진의 일을 분담하여 연비를 높일 수 있었는데, 오토 사이클 엔진 대신 앳킨슨 사이클 엔진을 사용함으로써 연비 개선에 큰 도움을 줄 수 있었다. 하이브리드 자동차는 만드는 방법에 따라 구동 방식이나 구조상 차이가 있지만, 대체로 <그림>과 같은 핵심 구성요소들로 이루어져 있다. 내연기관 엔진은 기관 내부에서 연료를 연소시켜 열에너지를 기계적 에너지로 바꾼다. 전기모터는 자동차의 주행 상태에 따라 내연기관 전동기나 발전기 역할을 할 수도 있고 작동하지 않을 수도 있다. 전동기 역할을 할 때는 전력을 사용하여



<하이브리드 자동차의 구조>

자동차를 움직이게 하고, 발전기 역할을 할 때는 회전 에너지를 전력으로 바꾸어 배터리를 충전한다. 배터리는 전기모터가 필요로 하는 에너지를 공급하는 장치로, 자동차의 주행 상태에 따라 에너지가 충전되기도 한다. 그 외 구성 요소에는 내연기관 엔진과 전기모터의 회전 운동을 바퀴에 전달하는 변속기, 연료를 보관하는 연료탱크, 전력이나 전기모터를 제어하는 모듈, 배터리 상태를 확인하는 모듈 등이 있다.

하이브리드 자동차는 차량 속도나 주행 상태 등에 따라 내연기관 엔진과 전기모터의 힘을 적절히 조절하여 에너지 효율을 높인다. 시동을 걸 때는 전기모터만 사용하지만, 가속하거나 비탈을 오를 때처럼 많은 힘이 필요하면 전기모터가 엔진을 보조하여 구동력을 높인다. 정속 주행은 속도에 따라 두 유형이 있는데, 저속 정속 주행할 때는 전기모터만 작동하지만, 고속 정속 주행할 때는 엔진과 전기모터가 함께 작동한다.

# 2

# 국어 영역

4	2	1	4	1
3	5	5	5	2
3	5	4	1	2
4	2	3	2	1
4	4	5	2	2
4	3	2	3	4
2	4	3	3	5
2	4	1	1	4
3	3	2	4	5