

## 자동차 구매 지시사항

### 1부: 필수사항 조사하기

여러분이 구매하기를 원하는 휘발유 구동 자동차 한 대(25,000달러 이하)와 대체연료 구동 자동차 한 대(30,000달러 이하)를 고릅니다. 이 문서의 3부에 열거된 인터넷사이트를 활용하여 다음 정보를 찾습니다:

1. 모델과 연식
2. 엔진 유형
  - a. 마력 크기를 서술하세요
  - b. 자동차에 사용된 기술을 설명하세요
3. 사용 연료 유형
  - a. 연료가 어떻게 개발되는지를 설명하고 환경에 미치는 영향의 증거를 찾으세요
  - b. 연료 연소의 환경적 영향을 조사하세요
  - c. 연료원과 연관된 안전 문제를 조사하세요
  - d. 자동차 배출물 테스트를 기록하세요—이산화탄소, 일산화탄소, 산화질소의 양을 포함합니다
  - e. 연료원의 이용가능성을 조사하세요
  - f. 각 연료원의 이익과 불이익에 대한 광범위한 차트를 만들어 데이터와 하나씩 비교하세요
  - g. 여러분이 정상적으로 연간 운행하는 총 마일수를 계산하세요; 도시에서 그리고 고속도로상에서 운행한 마일의 비율(%)을 찾고, 여러분이 연간 운행한 마일의 수치를 찾게 된 방식을 보여주세요.
  - h. 고속도로 및 도시 운행 양쪽에서 자동차 갤런 당 마일 수를 찾으세요; 휘발유가 갤런 당 2.85달러라고 할 때 연간 총 연비를 계산하고 여러분이 선택한 대체연료의 현재가격을 알아보세요.
  - i. 그 자동차를 선호하는 이유와 같은, 여러분의 자동차에 관해 찾은 흥미로운 사항 등 그 밖의 모든 정보를 포함시키세요

### 2부: 자동차 비교 필수사항

다음 선택항목 중 한가지를 선정하여 조사하고 보고합니다:

- 주요 대체연료 자동차 각각에 대해, 최근 5년간 미국에서 판매된 총 대수를 비교하세요. 데이터를 그래프로 나타내고 비교하는 최선의 방법을 결정하세요. 여러분이 선택한 방법의 이론적 근거를 설명하세요. 그래프식 표현물의 의의를 평가해 보세요.
- 미국에서 판매된 대체연료자동차의 총 대수를 최근 5년간, 일본, 스위스, 영국, 독일, 프랑스, 캐나다, 오스트레일리아 같은 다른 선진국과 비교하세요. 데이터를 그래프로 나타내고 비교하는 최선의 방법을

결정하세요. 여러분이 선택한 방법의 이론적 근거를 설명하세요. 그래프식 표현물의 의의를 평가해 보세요.

- 캘리포니아, 뉴욕, 워싱턴, 콜로라도, 텍사스, 플로리다, 미시건 그리고 기타 등등에서 판매된 대체연료자동차의 총 대수를 비교하세요. 숫자를 비교할 때는 각 주의 인구수를 고려하세요. 데이터를 그래프로 나타내고 비교하는 최선의 방법을 결정하세요. 여러분이 선택한 방법의 이론적 근거를 설명하세요. 그래프식 표현물의 의의를 평가해 보세요.

### 3부: 데이터분석 필수사항

다음 목록을 이용하여 더 많은 의의를 밝히기 위해 여러분의 자동차 프로젝트에 적절한 데이터 분석방법을 확인하고 포함시키세요:

- 중간값, 최빈값, 평균값을 찾으세요
- 상자그림을 이용하세요
- 최적값의 직선과 최적값의 곡선, 기울기를 찾으세요
- 데이터유형을 확인하세요—범주형, 측정형, 변수, 독립항, 일변항(막대그래프, 평균값, 중간값, 최빈값, 표준편차[SD], 백분위수) 또는 이변항(산포도) 등
- 변수를 확인하세요
- 산포도를 이용하여 상관관계 데이터, 회귀선, 경향을 설명하세요
- 막대그래프를 이용하여 가공된 데이터 집합의 분포를 보여줍니다—세로선은 빈도를, 가로선은 변수를 보여주며 분포데이터는 중심, 형태, 변량, 극단치, 대칭성을 지닙니다.
- 데이터 그룹에서 차트를 제외하세요.

다음 인터넷자료를 연구조사에 활용합니다:

- 캘리포니아 청정운전  
[www.driveclean.ca.gov/en/gv/home](http://www.driveclean.ca.gov/en/gv/home)\*  
대체연료를 사용하는 상이한 유형의 자동차에 대한 정보
- 미합중국 에너지부  
[www.fueleconomy.gov/feg/feg2000.htm](http://www.fueleconomy.gov/feg/feg2000.htm)\*  
다운로드 가능한 2000-2007년도 연료 가이드
- 미합중국 에너지부  
[www.eere.energy.gov/afdc/afv/afvehicles.html](http://www.eere.energy.gov/afdc/afv/afvehicles.html)\*  
대인연료 데이터 센터
- 미합중국 에너지부  
[www.eere.energy.gov/fleetguide/hevcalc.html](http://www.eere.energy.gov/fleetguide/hevcalc.html)\*  
청정도시 HEV 비용계산기는 복합전기자동차(HEV)의 비용과 장점, 배기량을 통상적인 자동차와 비교할 수 있게 해줍니다.

- 에너지정보국  
[www.eia.doe.gov/fuelrenewable.html](http://www.eia.doe.gov/fuelrenewable.html)\*  
대체연료 자동차 데이터와 통계
- 국립에너지재단  
[www.nef1.org/ftf](http://www.nef1.org/ftf)\*  
대체연료자동차 정보
- 미국수소협회  
[www.clean-air.org](http://www.clean-air.org)\*  
수소연료를 사용하는 자동차 관련한 사실과 수치
- 캘리포니아 에너지위원회  
[www.energyquest.ca.gov/transportation/electric.html](http://www.energyquest.ca.gov/transportation/electric.html)\*  
대체연료 자동차에 대한 학생용 안내서
- 국립 바이오디젤위원회  
[www.biodiesel.org/resources/fuelfactsheets/default.shtm](http://www.biodiesel.org/resources/fuelfactsheets/default.shtm)\*  
바이오디젤 사실자료
- 국립에너지재단  
[www.nef1.org/ftf/links.html](http://www.nef1.org/ftf/links.html)\*  
대체연료에 대한 광범위한 인터넷 자료 목록
- 텍사스 청정운전  
[www.drivecleanacrosstexas.org/for\\_teachers/grades\\_9-12](http://www.drivecleanacrosstexas.org/for_teachers/grades_9-12)\*  
공기질과 대체연료에 대한 수업안 모음
- 국립바이오디젤위원회  
[www.biodiesel.org/pdf\\_files/fuelfactsheets/emissions.pdf](http://www.biodiesel.org/pdf_files/fuelfactsheets/emissions.pdf)\* (PDF; 2  
페이지)  
바이오디젤 배기가스에 관련한 사실과 수치
- 하이브리드 자동차의 모든 것  
[www.allabouthybridcars.com/alternative-fuel.htm](http://www.allabouthybridcars.com/alternative-fuel.htm)\*  
하이브리드 자동차의 장단점
- 대체연료데이터센터  
[www.fueleconomy.gov/feg/current.shtml](http://www.fueleconomy.gov/feg/current.shtml)\*  
세금혜택, 대체연료, 대체연료 자동차에 대한 정보