

## 1회 자동차 공학

1. 4기통 엔진의 연소실 체적이 50cc이고, 압축비가 11:1 일 때 엔진의 총배기량은 얼마인가?

- ① 1500cc                      ② 2000cc                      ③ 5000cc                      ④ 5500cc

2. 자동차를 크게 두 가지로 분류하였을 때 이것과 새시로 나눌 수 있다. 다음 중 이것에 해당되는 것은 무엇인가?

- ① 전장(電裝)                      ② 동력전달장치                      ③ 엔진                      ④ 차체

3. 다음 중 윤거에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 좌우 타이어 접지면의 중심선 사이의 거리를 뜻한다.  
② 복륵의 경우 한쪽 2개의 타이어 중간점에서 반대쪽 중간점까지의 거리를 뜻한다.  
③ 윤거가 변하지 않는 경우의 측정은 적차 상태에서 진행한다.  
④ 윤거를 윤간 거리(輪間距離)라고도 하며 영문명으로 Tread 라고 쓴다.

4. 지시 마력에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 기관의 실린더 내부에서 실제로 발생한 마력을 뜻한다.  
② 왕복형 기관의 실린더에 연결한 인디케이터를 사용하여 구한 지압선도에서 측정한 마력이다.  
③ 기관내 부차적인 에너지 손실까지 고려한 실린더의 마력을 뜻한다.  
④ 도시 마력으로도 표현하며 Indicated Horse Power 즉, IHP로 통용한다.

5. 실린더의 행정이 100mm인 4기통 엔진의 회전수가 1200rpm 일 때 피스톤의 평균속도는 얼마인가?

- ① 1 m/s                      ② 2 m/s                      ③ 3 m/s                      ④ 4 m/s

6. 자동차의 제원 중 공주거리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제동거리와 정지거리를 합한 거리를 말한다.  
② 자동차가 주행 중 제동장치의 영향을 받아 감속이 시작되는 시점부터 실제로 정지할 때까지의 거리를 말한다.  
③ 운전자가 자동차를 정지하려 생각하고 브레이크가 걸리는 순간부터 실제로 정지할 때까지의 거리를 말한다.  
④ 운전자가 자동차를 정지하려 생각하고 브레이크를 걸려는 순간부터 실제로 브레이크가 걸리기 직전까지의 거리를 말한다.

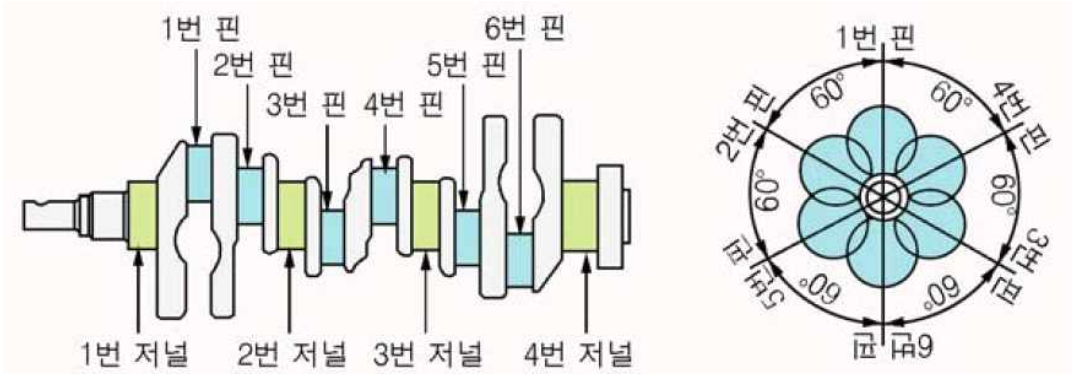
7. 다음 중 자동차의 무게와 관계가 없는 주행저항으로 맞는 것은?

- ① 구름저항                      ② 공기저항                      ③ 구배저항                      ④ 가속저항

8. 벤형 화물자동차를 앞엔진 앞바퀴 구동방식으로 택한 차량의 장점에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공차상태에서 고속 주행 시 피시테일링에 대응하기 좋다.





15. 직렬 좌수식 6기통 가솔린 엔진에서 2번 실린더가 폭발을 시작할 때 5번 실린더의 행정으로 맞는 것은?

- ① 흡입행정 시작
- ② 폭발행정 중간
- ③ 배기행정 중간
- ④ 압축행정 마지막

16. 실린더 위상차마다 생기는 진동 및 운동을 관성에너지로 변환하고 엔진과 변속기의 상호 진동을 억제하기 위한 필요한 부품으로 가장 적당한 것은?

- ① 클러치판과 압력판
- ② 토크 컨버터의 댐퍼클러치
- ③ 유성기어장치
- ④ DMF

17. DOHC, MPI 가솔린엔진의 실린더 헤드에 장착된 장치로 올바르게 짝지어진 것은?

- ① 인젝터, 예열플러그, 캠축, 배기다기관
- ② 밸브스프링, 밸브가이드 실, 기화기
- ③ 연료펌프, 크랭크축, 로커암
- ④ 흡·배기밸브, 점화플러그, 흡기다기관, 캠

18. 다음 보기의 ㉠과 ㉡에 들어갈 용어를 바르게 짝지은 것은?

<보기>  
 베어링의 바깥둘레를 하우스의 안둘레보다 조금 크게 하여 볼트로 죄었을 때 압착시켜 베어링 면의 열전도율을 높이기 위해 (㉠)을 두고 조립할 때 베어링 캡에 베어링이 끼워져 작업이 편리하게 하기 위해 필요한 것이 (㉡)이다.

- ① ㉠-크러시, ㉡-크러시
- ② ㉠-크러시, ㉡-스프레드
- ③ ㉠-스프레드, ㉡-스프레드
- ④ ㉠-스프레드, ㉡-크러시

19. 가변흡기 다기관(Variable Intake Manifold)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 흡입제어 밸브, 밸브위치 센서, 서보모터, ECU등으로 구성된다.
- ② 저속 성능 저하를 방지하고 저·중속 영역에서 연비향상을 도모할 수 있다.

- ③ 저속에서 흡기 통로를 좁게 하고 관로를 길게 제어한다.
- ④ 고속에서 흡기 통로를 좁게 하고 관로를 짧게 제어한다.

20. 흡·배기 밸브의 구비조건으로 거리가 먼 것은?

- ① 흡기 밸브는 최고 450~500℃, 배기 밸브는 700~800℃ 정도의 고온에서도 잘 견딜 것.
- ② 밸브 헤드 부분의 열전도율이 높고 밸브 스템은 열팽창 계수가 커서 밸브간극을 최소로 할 것.
- ③ 관성력이 커지는 것을 방지하기 위해 무게가 가볍고 내구성이 클 것.
- ④ 흡·배기가스 통과에 대한 저항이 적은 통로를 만들 것.

21. 4행정 사이클 엔진의 밸브 개폐시기가 보기와 같을 때 밸브 오버랩은 얼마인가?

<보기>

흡입밸브 열림 : 상사점 전 2°	흡입밸브 닫힘 : 하사점 후 5°
배기밸브 열림 : 하사점 전 7°	배기밸브 닫힘 : 상사점 후 3°

- ① 상사점에서 5°
- ② 하사점에서 7°
- ③ 상사점에서 12°
- ④ 하사점에서 10°

22. 밸브 회전기구에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 엔진의 진동으로 회전하는 포지티브 형식(positive type)과 회전기구를 별도로 설치하고 강제로 회전시키는 릴리즈 형식(release type)이 있다.
- ② 밸브 면과 시트 사이, 스템과 가이드 사이에 쌓이는 카본을 제거할 수 있다.
- ③ 밸브 면과 시트, 스템과 가이드의 편마멸을 방지할 수 있다.
- ④ 밸브 헤드 부분의 온도를 균일하게 할 수 있다.

23. 냉각 팬의 종류로 거리가 먼 것은?

- ① 유체 커플링 팬(Fluid coupling fan)
- ② 팬 클러치 방식
- ③ 전동 팬 방식
- ④ 플라이 팬 방식

24. 전동 팬을 사용하는 냉각장치의 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 라디에이터 설치 위치가 자유롭다.
- ② 차량이 정차 중에도 일정한 바람의 양을 확보할 수 있어 충분한 냉각의 효과를 기대할 수 있다.
- ③ 엔진의 소비 마력을 감소시킬 수 있으나 난방이 지연되는 단점이 있다.
- ④ 가격이 비싸고 냉각 팬을 구동하는 소비 전력과 소음이 큰 편이다.

25. 라디에이터(방열기)의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 단위 면적당 방열량이 커야한다.
- ② 공기저항이 높아 방열의 효율성이 좋아야 한다.
- ③ 냉각수의 흐름 저항이 적은 구조여야 한다.
- ④ 가볍고 소형이며 강도가 커야 한다.