

1과목 : 자동차공학

1. 압축비가 8인 오토사이클의 이론효율은 몇 %인가?(단, 비열비는 1.4이다.)
 ① 약 45.4 ② 약 56.5
 ③ 약 65.6 ④ 약 72.7
2. 전자제어 가솔린 분사 장치에 사용되는 연료 압력조절기에서 인젝터의 연료 분사압력을 항상 일정하게 유지하도록 조절하는 것과 직접 관계되는 것은?
 ① 엔진의 회전속도 ② 흡기다기관 진공도
 ③ 배기가스중의 산소농도 ④ 실린더내의 압축압력
3. LPG를 충전하는 고압용기에 설치된 밸브와 색상의연결이 틀린 것은?
 ① 기상밸브 - 황색 ② 액상밸브 - 적색
 ③ 기체밸브 - 청색 ④ 충전밸브 - 녹색
4. 전자제어 가솔린 기관에서 ECU에 입력되는 신호를아날로그와 디지털 신호로 나누었을 때 디지털 신호 는?
 ① 열막식 공기유량 센서
 ② 인덕티브 방식의 크랭크각 센서
 ③ 옵티컬 방식의 크랭크각 센서
 ④ 포텐쇼미터 방식의 스로틀포지션 센서
5. 공기 청정기가 막혔을 때의 배기가스 색깔로 가장알맞은 것은?
 ① 무색 ② 백색
 ③ 흑색 ④ 청색
6. 윤활방식 중, 오일펌프에서 나온 윤활유 전부를 여 과기를 통해서 윤활부로 보내는 방식은?
 ① 분기식 ② 분류식
 ③ 산트식 ④ 전류식
7. 가솔린 연료 분사장치에서 연료의 기본 분사량을 결정하는 요소는?
 ① 흡입 공기량, 기관 회전수 ② 흡입 공기량, 산소센서
 ③ 산소센서, 기관 회전수 ④ 기관 회전수, 냉각수 온도
8. 150 kgf 의 물체를 수직 방향으로 매초 1m의 속도로 올리려면 몇 PS의 동력이 필요한가?
 ① 1 PS ② 0.5 PS
 ③ 2 PS ④ 5 PS
9. 4행정 6실린더 기관에서 6실린더가 한번 씩 폭발하려면 크랭크축은 몇 회전하는가?
 ① 2 회전 ② 4 회전
 ③ 6 회전 ④ 12 회전
10. 기관의 실린더 직경을 측정할 때 사용되는 측정 기기는?
 ① 간극 게이지 ② 버니어캘리퍼스
 ③ 다이얼 게이지 ④ 내측용 마이크로미터
11. 전자제어 연료분사 장치에는 각종 센서가 사용 되는데 엔진의 온도를 감지하여 컴퓨터에 보내주는 센서는 무엇인가?

- ① 포토센서 ② 사이리스터
 ③ 서모센서 ④ 다이오드
12. 캐니스터는 자동차에서 배출되는 유해가스 중 주로어떤가스를 제어하기 위한 장치인가?
 ① 증발가스(HC) ② 블로바이 가스(CO)
 ③ 배기가스(Nox) ④ 배기가스(CO, N₂)
13. 다음 식의 ()에 알맞은 말은?

$$\text{옥탄가} = \frac{\text{이소옥탄}}{\text{이소옥탄} + (\quad)} \times 100(\%)$$
 ① 노말헵탄 ② 알파(α)메틸나프탈린
 ③ 톨루엔 ④ 세탄
14. 배기행정 초기에 배기밸브가 열려 연소가스 자체 압력으로 배출되는 현상을 무엇이라고 하는가?
 ① 블로다운 ② 블로바이
 ③ 블로백 ④ 오버랩
15. 실린더의 연소실 체적이 60cc, 행정 체적이 360cc인 기관의 압축비는?
 ① 5 : 1 ② 6 : 1
 ③ 7 : 1 ④ 8 : 1
16. 가솔린기관의 삼원촉매장치(Catalytic Converter)에서 정화되는 가스가 아닌 것은?
 ① NOx ② CO
 ③ HC ④ O₂
17. 엔진은 과열하지 않고 있는데 방열기 내에 기포가생긴다. 그 원인으로 다음 중 가장 적합한 것은?
 ① 서모스탯 기능불량
 ② 실린더 헤드 개스킷의 불량
 ③ 크랭크 케이스에 압축 누설
 ④ 냉각수량 과다
18. 다음 중 디젤기관의 연소과정에 속하지 않는 것은?
 ① 전기 연소 기간 ② 화염 전파 기간
 ③ 직접 연소 기간 ④ 착화 지연 기간
19. 자동차 높이의 최대허용 기준으로 맞는 것은?
 ① 3.5m ② 3.8m
 ③ 4.0m ④ 4.5m
20. 디젤기관에서 직렬형 분사펌프의 연료 분사량 조정방법은?
 ① 슬리브와 피니언의 관계위치를 변경하면서 조정
 ② 태핏의 간극을 조정
 ③ 플런저 스프링의 장력을 강하게
 ④ 딜리버리 밸브로 조정
21. 가솔린 연료 분사기(Injector)의 분사형태에서 순차분사는 어떤 센서의 신호에 동기되어 분사하는가?
 ① 산소 센서 ② 에어플로워 센서

2과목 : 자동차정비 및 안전기준

- ③ 크랭크각 센서 ④ 맵 센서
- 22. 실린더 행정 내경 비(행정/내경)의 값이 1.0 이상인 기관을 어떤 기관이라 하는가?
 - ① 장행정 기관(long stroke engine)
 - ② 정방행정 기관(square engine)
 - ③ 단행정 기관(short stroke engine)
 - ④ 터보 기관(turbo engine)
- 23. 피스톤간극(piston clearance) 측정은 어느 부분에서크니스게이지(thickness gauge)를 넣고 하는가?
 - ① 피스톤 링 지대 ② 피스톤 스커트부
 - ③ 피스톤 보스부 ④ 피스톤 링 지대 윗부분
- 24. 전자제어 현가장치(ECS)의 기능이 아닌 것은?
 - ① 급 제동시 엔티 다이브 제어
 - ② 급 선회시 원심력에 의한 차량의 기울어짐 현 상 방지
 - ③ 노면으로부터 차의 높이 조정
 - ④ 차량 주행 중 일정한 속도로 주행
- 25. 어떤 자동차로 마찰계수가 0.3인 도로에서 제동했을 때 제동 초속도가 10m/s라면 제동거리는?
 - ① 약 12m ② 약 15m
 - ③ 약 16m ④ 약 17m
- 26. 축거가 3.5m, 외측 바퀴의 최대 회전각이 30°, 내측 바퀴의 최대 회전각은 45°, 일 때 최소 회전반경은?(단, 킹핀과의 거리 30cm)
 - ① 6.3m ② 7.3m
 - ③ 8.3m ④ 9.3m
- 27. 수동변속기 차량에서 싱크로 메시(synchro mesh) 기구의 기능이 필요한 시기는?
 - ① 기어가 빠질 때 ② 차량이 정지할 때
 - ③ 기어가 물릴 때 ④ 고속일 때
- 28. 종감속 기어의 구동 피니언 잇수가 6, 링기어 잇수가 42인 자동차가 평탄한 도로를 직진할 때 추진축의 회전수가 2100rpm이면 오른쪽 뒷바퀴의 회전수는?
 - ① 150rpm ② 300rpm
 - ③ 450rpm ④ 600rpm
- 29. 주행 중 브레이크 작동시 조향 핸들이 한쪽으로 쏠리는 원인으로 거리가 먼 것은?
 - ① 휠 얼라이먼트 조정이 불량하다.
 - ② 좌우 타이어의 공기압이 다르다.
 - ③ 브레이크 라이닝의 좌 우 간극이 불량하다.
 - ④ 마스터 실린더의 체크밸브의 작동이 불량하다.
- 30. 토크컨버터 내에 있는 스테이터가 회전하기 시작하여 펌프 및 터빈과 함께 회전할 때 설명으로 맞는것은?
 - ① 오일 흐름의 방향을 바꾼다.
 - ② 터빈의 회전속도가 펌프보다 증가한다.
 - ③ 토크변환이 증가한다.
 - ④ 유체클러치의 기능이 된다.

- 31. 전자제어식 제동장치(ABS)에서 제동시 타이어 슬립율이란?
 - ① $\frac{\text{차륜속도} - \text{차체속도}}{\text{차체속도}} \times 100(\%)$
 - ② $\frac{\text{차체속도} - \text{차륜속도}}{\text{차체속도}} \times 100(\%)$
 - ③ $\frac{\text{차체속도} - \text{차륜속도}}{\text{차륜속도}} \times 100(\%)$
 - ④ $\frac{\text{차륜속도} - \text{차체속도}}{\text{차륜속도}} \times 100(\%)$
- 32. 전자제어 현가장치에서 조향휠의 좌우 회전방향을검출하여 차체의 롤링(rolling)을 예측하기 위한 센서는?
 - ① 차속센서 ② 조향각 센서
 - ③ G 센서 ④ 차고 센서
- 33. 동력 조향장치의 장점으로 틀린 것은?
 - ① 조향 조작력을 작게 할 수 있다.
 - ② 조향 기어비를 자유로이 선정할 수 있다.
 - ③ 조향 조작이 경쾌하고 신속하다.
 - ④ 고속에서 조향력이 가볍다.
- 34. 추진축에서 진동이 생기는 원인으로 거리가 먼 것은?
 - ① 요크 방향이 다르다.
 - ② 밸런스 웨이트가 떨어졌다.
 - ③ 중간 베어링이 마모 되었다.
 - ④ 중공축을 사용하였다.
- 35. 전자제어식 자동변속기 차량에서 변속시점을 기본적으로 무엇에 의해 결정 되는가?
 - ① 엔진 회전속도와 크랭크 각도
 - ② 엔진 스로틀 밸브의 개도와 변속기 오일온도
 - ③ 차량의 주행속도와 엔진 스로틀 밸브의 개도
 - ④ 차량의 주행속도와 크랭크 각도
- 36. 진공식 제동 배력장치에 관한 설명으로 맞는 것은?
 - ① 공기 빼기 작업은 시동을 끈 상태에서 한다.
 - ② 마스터백은 싱글형 마스터 실린더를 사용한다.
 - ③ 배력장치에 고장이 발생하면 보통의 마스터 실린더와 같은 압력으로 제동장치가 작동된다.
 - ④ 릴리스 베어링이 마모 되었다.
- 37. 클러치 페달을 밟아 동력이 차단될 때 소음이 나타나는 원인으로 가장 적합한 것은?
 - ① 클러치 디스크가 마모되었다.
 - ② 변속기어의 백래시가 작다
 - ③ 클러치스프링 장력이 부족하다.
 - ④ 릴리스 베어링이 마모 되었다.
- 38. 유압식 제동장치의 작동에 대한 내용으로 맞는 것은?
 - ① 브레이크 오일 파이프 내에 공기가 들어가면 페달의 유격이 작아진다.
 - ② 마스터 실린더 푸시로드 길이가 길면 브레이크 작동 후

복원이 잘된다.

- ㉓ 브레이크 회로내의 잔압은 작동 지연과 베이퍼 록을 방지한다.
- ㉔ 마스터 실린더의 체크밸브가 불량하면 한쪽만 브레이크가 작동한다.

39. 타이어 호칭기호 215 60 R 17 에서 17이 나타내는것은?

- ㉑ 림 직경(인치) ㉒ 타이어 직경(mm)
- ㉓ 편평비(%) ㉔ 허용하중(kgf)

40. 현가장치의 평행 판스프링 형식에서 스프링이 완충작용할 때 스패(span)의 변화를 조절해주는 것은?

- ㉑ 캐스터 판 ㉒ 새클
- ㉓ 센터 볼트 ㉔ U 볼트

3과목 : 안전관리

41. 계기판의 엔진 회전계가 작동하지 않는 결함의 원인에 해당되는 것은?

- ㉑ VSS(Vehicle Speed Sensor) 결함
- ㉒ CPS(Crankshaft Position Sensor) 결함
- ㉓ MAP(Manifold Absolute Pressure Sensor) 결함
- ㉔ CTS(Coolant Temperature Sensor) 결함

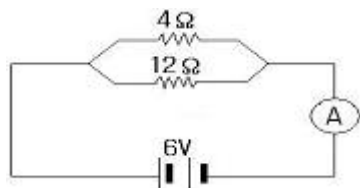
42. 다음 중 축전지용 전해액(붉은 황산)을 표현하는 화학 기호는?

- ㉑ H₂O ㉒ PbSO₄
- ㉓ 2H₂SO₄ ㉔ 2H₂O

43. 다링톤 트랜지스터를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ㉑ 트랜지스터보다 컬렉터 전류가 작다.
- ㉒ 2개의 트랜지스터를 하나로 결합하여 전류 증폭도가 높다.
- ㉓ 전류 증폭도가 낮다.
- ㉔ 2개의 트랜지스터처럼 취급해야 한다.

44. 다음 그림의 회로에서 전류계에 흐르는 전류(A)는 얼마인가?



- ㉑ 1A ㉒ 2A
- ㉓ 3A ㉔ 4A

45. 광전식 크랭크각 센서나 조향각 센서 등에 사용되며 입사광선을 받으면 전류가 흐르게 되는 반도체는?

- ㉑ 포토 다이오드 ㉒ 발광 다이오드
- ㉓ 제너 다이오드 ㉔ 트랜지스터

46. 퓨즈(fuse)가 녹아 끊어지는 원인이 아닌 것은?

- ㉑ 회로의 합선으로 인해 과도전류가 흐를 때
- ㉒ 잦은 ON/OFF 반복으로 피로가 누적되었을 때
- ㉓ 퓨즈 홀더의 접촉 저항 발생에 의한 발열 때

㉑ 전원부의 접촉 저항 과대로 인한 전압강하가 클 때

47. 사이드미러(후사경) 열선 타이머 제어시 입출력 요소가 아닌 것은?

- ㉑ 전조등 스위치 신호 ㉒ IG 스위치 신호
- ㉓ 열선 스위치 신호 ㉔ 열선 릴레이 신호

48. 자동차가 주행 중 충전램프의 경고등이 켜졌다. 그 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ㉑ 팬 벨트가 미끄러지고 있다.
- ㉒ 발전기 뒷부분에 소켓이 빠졌다.
- ㉓ 축전지의 접지케이블이 이완되었다.
- ㉔ 전압계의 메터가 깨졌다.

49. 에어컨 매니폴드 게이지(압력게이지) 접속 시 주의할 사항이 아니다. 맞지 않는 것은?

- ㉑ 매니폴드 게이지를 연결할 때에는 모든 밸브를 잠근 후 실시한다.
- ㉒ 밸브를 열어 놓은 상태로 에어컨 사이클에 접속 한다.
- ㉓ 황색 호스를 진공펌프나 냉매회수기 또는 냉매 충전기에 연결한다.
- ㉔ 냉매가 에어컨 사이클에 충전되어 있을 때에는 충전호스, 매니폴드 게이지의 밸브를 전부 잠근 후 분리한다.

50. DLI(Distributor Less Ignition) 점화장치의 구성요소 중 해당되지 않는 것은?

- ㉑ 파워TR ㉒ ECU
- ㉓ 로터 ㉔ 이그니션코일

51. 화재 발생시 소화 작업 방법으로 틀린 것은?

- ㉑ 산소의 공급을 차단한다.
- ㉒ 유류 화재시 표면에 물을 붓는다.
- ㉓ 가연물질의 공급을 차단한다.
- ㉔ 점화원을 발화점 이하의 온도로 낮춘다.

52. 선반 작업시 주축의 변속은 기계를 어떠한 상태에서하는 것이 가장 안전한가?

- ㉑ 저속으로 회전시킨 후 한다.
- ㉒ 기계를 정지시킨 후 한다.
- ㉓ 필요에 따라 운전 중에 할 수 있다.
- ㉔ 어떠한 상태든 항상 변속 시킬 수 있다.

53. 스패너 작업시의 안전수칙으로 틀린 것은?

- ㉑ 주위를 살펴보고 조심성 있게 조일 것
- ㉒ 스패너를 밀지 말고, 몸 앞쪽으로 당길 것
- ㉓ 스패너는 조금씩 돌리며 사용할 것
- ㉔ 힘을 때는 스패너 자루에 파이프를 끼워서 작업 할 것

54. 건설기계 및 자동차 정비 작업장에 산업안전 보건 상 준비해야 될 것과 거리가 먼 것은?

- ㉑ 응급용 의약품 ㉒ 소화용구
- ㉓ 소화기 ㉔ 방충용 오일

55. 전격방지기를 부착한 용접기의 적합한 설치장소로 거리가 먼 것은?

- ㉑ 습기가 많지 않은 장소

- ② 분진, 유해가스 또는 폭발성 가스가 없는 장소
- ③ 주위 온도가 항상 영상 이상의 온도가 유지되는 장소
- ④ 비나 강풍에 노출되지 않는 장소

56. 축전지의 전해액이 옷에 많이 묻었을 경우에 조치방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 수돗물로 빨리 씻어 낸다.
- ② 형광에 알코올을 적셔 닦아 낸다.
- ③ 걸레에 경유를 묻혀 닦아 낸다.
- ④ 옷을 벗고 몸에 묻은 전해액을 물로 씻는다.

57. 차량 속도계 시험시 유의사항으로 틀린 것은?

- ① 롤러에 묻은 기름, 흙을 닦아낸다.
- ② 시험차량의 타이어 공기압이 정상인가 확인한다.
- ③ 시험차량은 공차상태로 하고 운전자 1인이 탑승한다.
- ④ 리프트를 하강 상태에서 차량을 중앙으로 진입 시킨다.

58. 기관의 오일교환 작업시 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 새 오일 필터로 교환시 'O'링에 오일을 바르고 조립한다.
- ② 시동 중에 엔진 오일량을 수시로 점검한다.
- ③ 기관이 워밍업 후 시동을 끄고 오일을 배출한다.
- ④ 작업이 끝나면 시동을 걸고 오일 누출여부를 검사한다.

59. 일반적인 기계공작 작업시 장갑을 사용해도 좋은 작업은?

- ① 판금 작업 ② 선반 작업
- ③ 드릴 작업 ④ 해머 작업

60. 기관을 운반하기 위해 체인블록을 사용할 때의 안전사항중 가장 적합한 것은?

- ① 기관은 반드시 체인으로만 묶어야 한다.
- ② 노끈 및 밧줄은 무조건 굵은 것을 사용한다.
- ③ 가는 철선이나 체인으로 기관을 묶어도 좋다.
- ④ 체인 및 리프팅은 중심부에 튼튼히 걸걸이가 되어야 한다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	②	③	③	③	④	①	③	①	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	①	①	①	③	④	②	①	③	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	②	④	④	②	③	②	④	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	④	④	③	③	④	③	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	②	②	①	④	①	④	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	②	④	④	③	④	④	②	①	④