

1과목 : 자동차공학

1. 4행정 기관에서 크랭크축이 1500rpm일 때 캠축은 몇 rpm인가?
 ① 750rpm ② 1500rpm
 ③ 3000rpm ④ 4500rpm
2. 전자제어 엔진에서 플랩(FLAP) 타이어의 공기량 감지기 설치 위치는?
 ① 에어클리너와 스로틀바디 사이
 ② 스로틀바디와 흡입
 ③ 흡입 매니폴드와 흡입밸브 사이
 ④ 흡입밸브와 배기밸브 사이
3. 연료펌프 라인에 고압이 걸릴 경우 연료의 누출이나 연료배관이 파손되는 것을 방지하는 것은?
 ① 사일렌서(silencer) ② 체크 밸브(check valve)
 ③ 안전 밸브(relief valve) ④ 축압기(accumulator)
4. 노킹이 기관에 미치는 영향 설명으로 틀린 것은?
 ① 기관 주요 각부의 응력이 감소한다.
 ② 기관의 열효율이 저하한다.
 ③ 실린더가 과열한다.
 ④ 출력이 저하한다.
5. 조향장치가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?
 ① 노면의 충격이 조향 휠에 전달되지 않아야 한다.
 ② 회전 반지름이 커야 한다.
 ③ 진행 방향을 바꿀 때 새시 및 보디 각부에 무리한 힘이 작용하지 않아야 한다.
 ④ 고속주행 중에는 조향 휠이 안정되고 복원력이 좋아야 한다.
6. 행정별 피스톤 압출 링의 호흡작용에 대한 내용으로 틀린 것은?
 ① 흡입 : 피스톤의 흡과 링의 윗면이 접촉하여 흡에 있는 소량이 오일의 침입을 막는다.
 ② 압축 : 피스톤이 상승하면 링은 아래로 밀리게 되어 위로 부터의 혼합기가 아래로 새지 않게 한다.
 ③ 동력 : 피스톤의 흡과 링의 윗면이 접촉하여 링의 윗면으로부터 가스가 새는 것을 방지한다.
 ④ 배기 : 피스톤이 상승하면 링은 아래로 밀리게 되어 뒤로 부터의 연소가스가 아래로 새지 않게 한다.
7. 자동차용 기관의 연료가 갖추어야 할 특성으로 틀린 것은?
 ① 단위 중량 또는 체적당의 발열량이 클 것
 ② 점도가 클 것
 ③ 상온에서 기화가 용이할 것
 ④ 연소가 빠르고 이상 연소를 일으키지 않을 것
8. 밸브 스템의 끝부분 면은 어떤 형상으로 다듬어져야 하는가?
 ① 평면 ② 오목
 ③ 볼록 ④ 원추
9. 후퇴등은 등화의 중심점이 공차상태에서 어느 범위가 되도록

- 설치하여야 하는가?
- ① 지상 15cm 이상 - 100cm 이하
 - ② 지상 20cm 이상 - 110cm 이하
 - ③ 지상 15cm 이상 - 95cm 이하
 - ④ 지상 25cm 이상 - 120cm 이하
10. 승용차에 전자제어식 가솔린 분사기관을 채택하는 이유 중 틀린것은?
 ① 회전수 향상 ② 유해배출가스 저감
 ③ 연료소비율 개선 ④ 신속한 응답성
 11. 전자제어 차량의 컴퓨터(ECU, ECM)에는 크게 입력신호와 출력단으로 구분할 수 있다. 이 중에서 입력신호가 아닌 것은?
 ① 냉각수 온도 센서(W.T.S) ② 흡기온도 센서(A.T.S)
 ③ 스로틀 포지션 센서(T.P.S) ④ 인젝터(injector)
 12. 윤활장치 내의 압력이 지나치게 올라가는 것을 방지하여 회로 내의 유압을 일정하게 유지 하는 기능을 하는 것은?
 ① 오일펌프 ② 유압조절밸브
 ③ 오일여과기 ④ 오일 냉각기
 13. 사용 중인 중고 자동차의 냉각수(부동액)를 넣었더니 14리터가 주입되었다. 신품 라디에이터에는 16리터의 냉각수가 주입된다면 라디에이터 코어 막힘을 얼마인가?
 ① 12.5% ② 15.5%
 ③ 20.5% ④ 22.5%
 14. 비중 0.75 발열량 10,000kcal/kg인 연료를 사용하여 30분간 시험했을 때의 연료소비량이 8ℓ 이었다. 이 기관의 연료 마력은?
 ① 약 95 마력 ② 약 109 마력
 ③ 약 190 마력 ④ 약 250 마력
 15. 배기가스 재순환장치(EGR)는 배기가스 중 무엇을 감소시키기 위한 것인가?
 ① CO₂ ② CO
 ③ HC ④ NOx
 16. 내연기관에서 오버스퀘어 기관(over square engine)의 장점이 아닌 것은?
 ① 기관의 높이를 낮게 설계할 수 있다.
 ② 기관의 회전속도를 높일 수 있다.
 ③ 흡·배기 밸브의 지름을 크게 하여 효율을 증대할 수 있다.
 ④ 피스톤이 과열되지 않는다.
 17. 디젤기관의 진동원인에 해당 되지 않는 것은?
 ① 연료공급 계통에 공기가 침입되었다.
 ② 크랭크축의 무게가 평형하다.
 ③ 분사량 분사시기 및 분사 압력이 틀려져 있다.
 ④ 대기통 기관에서 어느 한 개의 분사 노즐이 막혔다.
 18. 산소센서 값은 무엇에 의해 그 값이 변화됨을 알수 있는가?
 ① 기전력 ② 전류
 ③ 저항 ④ 배기온도

19. 디젤기관에서 예연소실식의 장점이 아닌 것은?
 ① 단공 노즐을 사용할 수 있다.
 ② 분사개시 압력이 낮아 연료장치의 고장이 적다.
 ③ 작동이 부드럽고 진동이나 소음이 적다.
 ④ 실린더 헤드가 간단하여 열 변형이 적다.
20. 자동차 배출가스 중 탄화수소(HC)의 생성 원인과 무관한 것은?
 ① 농후한 연료로 인한 불완전 연소
 ② 화염전파 후 연소실 내의 냉각작용으로 타다 남은 혼합기
 ③ 희박한 혼합기에서 점화 실화로 인한 원인
 ④ 배기 머플러 불량

2과목 : 자동차정비 및 안전기준

21. LPG 연료장치가 장착된 자동차의 설명으로 틀린 것은?
 ① 점화시기는 가솔린 차량의 정규위치보다 앞당길수 있다.
 ② 가스누설 개소는 액체 패킹이나 LPG 전용 실 테이프로 막는다.
 ③ LPG용기 본체는 항장력 즉, 인장강도가 30kgf/cm² 이하의 기밀 강도를 가져야 한다.
 ④ 점화 플러그의 수명이 가솔린 차량에 비하여 길다.
22. 전자제어 엔진에서 연료 분사량에 영향을 가장 적게 주는 것은?
 ① 노즐의 크기와 행정 ② 인젝터의 길리는 연료 압력
 ③ 인젝터의 서지 전압 ④ 인젝터의 분사 시간
23. 엔진의 출력성능을 향상시키기 위하여 제동 평균 유효압력을 증대시키는 방법을 사용하고 있다. 이 중 틀린 것은?
 ① 배기밸브 직후 압력인 배압을 낮게 하여 잔류가스량을 감소시킨다.
 ② 흡·배기 때의 유동저항을 저감시킨다.
 ③ 흡기 온도를 흡기구의 배치 등을 고려하여 가급적 낮게 한다.
 ④ 흡기압력을 낮추어서 흡기의 비중량을 작게한다.
24. 후차축 케이스에서 오일이 누유되는 원인이 아닌 것은?
 ① 오일의 점성이 높다.
 ② 오일이 너무 많다.
 ③ 오일 시일이 파손 되었다.
 ④ 액슬 축 베어링의 마멸이 크다.
25. 토크컨버터에서 터빈런너의 회전 속도가 펌프레이펠러의 회전속도에 가까워져 스테이터가 공전하기 시작하는 점은?
 ① 클러치점 ② 임계점
 ③ 영점 ④ 변속점
26. 자동변속기 스톱시킴으로 알 수 없는 것은?
 ① 엔진의 구동력
 ② 토크컨버터의 동력차단 기능
 ③ 토크컨버터의 동력전달 상태
 ④ 클러치 미끄러짐 유무

27. 레이디얼(radial) 타이어의 장점이 아닌 것은?
 ① 미끄럼이 적고 견인력이 좋다.
 ② 선회시 안전하다.
 ③ 조종 안정성이 좋다.
 ④ 저속 주행 험한 도로 주행시에 적합하다.
28. 주행거리 1.6km를 주행하는데 40초가 걸렸다. 이 자동차의 주행속도를 초속과 시속으로 표시하면?
 ① 40m/s, 144km/h ② 40m/s, 11.1km/h
 ③ 25m/s, 14.4km/h ④ 64m/s, 230.4km/h
29. 기관의 회전력을 액체의 운동에너지로 바꾸고 이 에너지를 다시 동력으로 바꾸어 변속기에 전달하는 클러치는?
 ① 다판 클러치 ② 단판 클러치
 ③ 유체 클러치 ④ 리어 클러치
30. 타이로드(tie rod)로 조정하는 것과 가장 관련 있는 것은?
 ① 캠버(camber) ② 캐스터(caster)
 ③ 킹핀(kingpin) ④ 토인(toe in)
31. 회전하는 슬릿 디스크를 끼우고 발광 다이오드와 포토 트랜지스터에서 검출하는 포터 인터럽터 방식을 사용하여 차체와 로어 컨트롤암 또는 차축의 상대 위치를 검출하는 센서는?
 ① 조향각 센서 ② 요레이트 센서
 ③ 차고 센서 ④ G 센서
32. 브레이크 드럼이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
 ① 정적, 동적 평형이 잡혀 있을 것
 ② 슈와 마찰면에 내마멸성이 있을 것
 ③ 방열이 잘되지 않을 것
 ④ 충분한 강성이 있을 것
33. 수동변속기에서 싱크로메시(synchro mesh) 기구가 작동하는 시기는?
 ① 변속기어가 물려있을 때 ② 클러치 페달을 놓을 때
 ③ 변속기어가 물릴 때 ④ 클러치 페달을 밟을 때
34. 변속비 4.3, 중감속비 2.5일 때 총 감속비는?
 ① 1.72 ② 6.8
 ③ 1.8 ④ 10.75
35. 토인(toe in)의 목적과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 수직방향의 하중에 의한 앞차축 휨을 방지 한다.
 ② 조향 링크지의 마멸에 의해 토아웃이 되는 것을 방지한다.
 ③ 앞바퀴를 평행하게 회전시킨다.
 ④ 바퀴가 옆 방향으로 미끄러지는 것과 타이어의 마멸을 방지한다.
36. 자동변속기의 싱글 피니언 단순 유성기어장치에서 선기어를 고정하고 캐리어를 구동하면 차속(출력 : 링기어)은 어떻게 되는가?
 ① 종속된다. ② 감속된다.
 ③ 역전 종속된다. ④ 역전 감속된다.

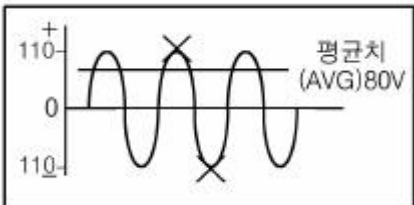
- 37. 제동력 상태가 비정상적일 경우 그 고장 원인과 가장 관련이 적은 것은?
 ① 브레이크 오일의 누설
 ② 브레이크 슈 라이닝의 과대 마모
 ③ 브레이크 오일 부족 또는 공기 흡입
 ④ 브레이크 드럼의 밸런스 불균형
- 38. 전자제어 현가장치 고장 진단시 액추에이터 시험의 선행조건으로 맞는 것은?
 ① 점화 스위치 OFF ② 점화 스위치 ON
 ③ 고장 경고등 점등 ④ 차속이 30km/h 일 때
- 39. 전자식 조향제어 장치의 조향력 제어에서 차량 속도가 저속에서는 가볍고 고속에서는 무거운 조향이 되도록 하는 방식은?
 ① 조향속도 감응방식 ② 슬립 감응방식
 ③ 차속 감응방식 ④ 로터회전 감응방식
- 40. 자동차에서 판 스프링은 무엇에 의해 프레임에 설치되는가?
 ① 킹핀 ② 코터핀
 ③ 새클핀 ④ U 볼트

3과목 : 안전관리

41. 다음과 같은 전기 회로용 기본 부호의 명칭은?

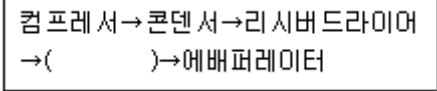


- ① 발광다이오드 ② 트랜지스터
 ③ 제너다이오드 ④ 포토다이오드
- 42. 점화플러그에서 자기청정온도가 정상보다 높아졌을 때 나타날 수 있는 현상은?
 ① 실화 ② 후화
 ③ 조기점화 ④ 역화
- 43. 다음 그림은 교류신호를 측정한 파형이다. 아날로그 멀티미터로 측정된 평균치가 (+)80V라고 할 때 오실로스코프에서 디지털 신호로 받아들이는 P-P 전압은 약 몇 V에 상당하는가?



- ① 110V ② 160V
 ③ 170V ④ 220V
- 44. 어느 기관의 회전서항이 7kgf · m 이고, 플라이휠의 링기어 잇수가 115개, 기동전동기 피니언의 잇수가 9개일 때 기동전동기에 필요한 회전력은?

- ① 약 0.3kgf · m ② 약 0.55kgf · m
 ③ 약 1.52kgf · m ④ 약 3.27kgf · m
- 45. 계기판의 온도계가 작동하지 않을 경우 점검을 해야 할 곳은?
 ① MAT(Manifold Air Temperature Sensor)
 ② CTS(Coolant Temperature Sensor)
 ③ ACP(Air Conditioning Pressure Sensor)
 ④ CPS(Crankshaft Position Sensor)
- 46. 편의장치 중 중앙집중식 제어장치(ETACS 또는 ISU) 입 · 출력 요소의 역할에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① INT 스위치 : 운전자의 의지인 와이퍼 불륨의 위치 검출
 ② 오픈 도어스위치 : 각 도어 잠김 여부 감지
 ③ 핸들 록 스위치 : 키 삽입 여부 감지
 ④ 와셔스위치 : 열선 작동 여부 감지
- 47. 자기유도작용과 상호유도작용 원리를 이용한 것은?
 ① 발전기 ② 점화코일
 ③ 기동모터 ④ 축전지
- 48. 다음은 에어컨 냉매가 순환하는 과정이다. 보기의 괄호 안에 들어갈 용어에 해당되는 것은?



- ① 진공 ② 팽창밸브
 ③ 매니폴드 ④ 냉동오일
- 49. 축전지에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 충전 중의 전압은 셀당 2.0V를 초과할 수 없다.
 ② 전해액은 진한 황산으로 한다.
 ③ 전해액의 비중은 온도에 따라 변화한다.
 ④ 충전하면 전해액의 온도는 저하한다.
- 50. 교류발전기에서 직류발전기 컷아웃 릴레이와 같은 일을 하는 것은?
 ① 다이오드 ② 로터
 ③ 전압조정기 ④ 브러시
- 51. 정 작업에서 안전한 사용방법이 아닌 것은?
 ① 안전을 위해서 정 작업은 마주보고 작업한다.
 ② 정 작업은 시작과 끝에 특히 조심한다.
 ③ 열처리한 재료는 정으로 작업하지 않는다.
 ④ 정 작업시 버섯 머리는 그라인더로 갈아서 사용한다.
- 52. 재해건수/연근로시간수×1,000,000의 식이 나타내는 것은?
 ① 강도율 ② 도수율
 ③ 휴업율 ④ 천인율
- 53. 부품의 바깥지름, 안지름, 길이, 깊이 등을 측정할 수 있는 측정 기구는?
 ① 마이크로미터 ② 버니어 캘리퍼스
 ③ 다이얼 게이지 ④ 직각자

54. 안전·보건표지의 종류와 형태에서 경고표지 색깔로 맞는 것은?

- ① 검정색 바탕에 노란색 테두리
- ② 노란색 바탕에 검정색 테두리
- ③ 빨강색 바탕에 흰색 테두리
- ④ 흰색 바탕에 빨강색 테두리

55. 드릴작업을 할 때 주의할 점으로 틀린 것은?

- ① 일감은 정확히 고정한다.
- ② 작은 일감은 손으로 잡고 작업한다.
- ③ 작업복을 입고 작업한다.
- ④ 테이블 위에 가공물을 고정시켜서 작업한다.

56. 안전·보건표지의 종류와 형태에서 그림이 나타내는 것은?



- ① 저온경고
- ② 고온경고
- ③ 고압전기경고
- ④ 방화성 물질경고

57. 엔진작업에서 실린더 헤드 볼트를 올바르게 풀어내는 방법은?

- ① 반드시 토크 렌치를 사용한다.
- ② 풀기 쉬운 것부터 푼다.
- ③ 바깥쪽에서 안쪽으로 향하여 대각선 방향으로 푼다.
- ④ 시계 방향으로 차례대로 푼다.

58. 축전지 충전시의 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 염산을 준비하여 만일의 경우에 대비한다.
- ② 환기장치를 한다.
- ③ 불꽃이나 인화물질의 접근을 금한다.
- ④ 축전지 전해액의 온도가 45℃ 이상 되지 않도록 한다.

59. 차량에서 캠버, 캐스터 측정시 유의사항이 아닌 것은?

- ① 수평인 바닥에서 한다.
- ② 타이어 공기압을 규정치로 한다.
- ③ 차량의 화물은 적재상태로 한다.
- ④ 새시스프링은 안전상태로 한다.

60. 귀 마개를 착용하여야 하는 작업과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공기압축기가 가동되는 기계실내에서 작업
- ② 디젤엔진 시동 작업
- ③ 단조 작업
- ④ 제관 작업

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