

1과목 : 자동차공학

1. 실린더 내경이 50mm, 행정이 100mm인 4실린더 기관의 압축비가 11일 때 연소실 체적은?
  - ① 약 40.1cc                      ② 약 30.1cc
  - ③ 약 15.6cc                      ④ 약 19.6cc
2. 4행정 6기통 기관에서 폭발순서가 1-5-3-6-2-4인 엔진의 2번 실린더가 흡기행정 중간이라면 5번 실린더는?
  - ① 폭발행정 중                      ② 배기행정 초
  - ③ 흡기행정 중                      ④ 압축행정 말
3. 공회전 속도조절 장치라 할 수 없는 것은?
  - ① 전자 스로틀 시스템              ② 아이들 스피드 액추에이터
  - ③ 스텝 모터                      ④ 가변 흡기제어 장치
4. 석유를 사용하는 자동차의 대체에너지에 해당 되지 않는 것은?
  - ① 알콜                              ② 전기
  - ③ 중유                              ④ 수소
5. 직접고압 분사방식(CRDI) 디젤엔진에서 예비분사를 실시하지 않는 경우로 틀린 것은?
  - ① 엔진 회전수가 고속인 경우
  - ② 분사량이 보정제어 중인 경우
  - ③ 연료 압력이 너무 낮은 경우
  - ④ 예비 분사가 주 분사를 너무 앞지르는 경우
6. 가솔린 기관에서 완전연소 시 배출되는 연소가스 중 체적비율로 가장 많은 가스는?
  - ① 산소                              ② 이산화탄소
  - ③ 탄화수소                      ④ 질소산화물
7. 디젤기관에서 과급기의 사용 목적으로 틀린 것은?
  - ① 엔진의 출력이 증대된다.              ② 체적효율이 작아진다.
  - ③ 평균유효압력이 향상된다.              ④ 회전력이 증가한다.
8. 자동차 기관의 크랭크축 베어링에 대한 구비조건으로 틀린 것은?
  - ① 하중 부담 능력이 있을 것              ② 매입성이 있을 것
  - ③ 내식성이 있을 것                      ④ 내 피로성이 작을 것
9. 배기가스 재순환장치는 주로 어떤 물질의 생성을 억제하기 위한 것인가?
  - ① 탄소                              ② 이산화탄소
  - ③ 일산화탄소                      ④ 질소산화물
10. LPG 기관에서 액체를 기체로 변화시키는 것을 주 목적으로 설치된 것은?
  - ① 솔레노이드 스위치              ② 베이퍼라이저
  - ③ 봄베                              ④ 기상 솔레노이드 밸브
11. 실린더 내경 75mm, 행정 75mm, 압축비가 8:1인 4 실린더 기관의 총 연소실 체적은?
  - ① 약 239.3cc                      ② 약 159.3cc
  - ③ 약 189.3cc                      ④ 약 318.3cc

12. 자동차기관의 기본 사이클이 아닌 것은?
  - ① 역 브레이크 사이클              ② 정적 사이클
  - ③ 정압 사이클                      ④ 복합 사이클
13. 밸브 스프링의 서징현상에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 밸브가 열릴 때 천천히 열리는 현상
  - ② 흡·배기 밸브가 동시에 열리는 현상
  - ③ 밸브가 고속 회전에서 저속으로 변화할 때 스프링의 장력의 차가 생기는 현상
  - ④ 밸브스프링의 고유 진동수와 캠 회전수가 공명에 의해 밸브스프링이 공진하는 현상
14. 기관이 과열하는 원인으로 틀린 것은?
  - ① 냉각팬의 파손                      ② 냉각수의 흐름 저항 감소
  - ③ 라디에이터의 코어 파손              ④ 냉각수 이물질 혼입
15. 자동차의 안전기준에서 제동등이 다른 등화와 겸용하는 경우 제동조작 시 그 광도가 몇 배 이상 증가하여야 하는가?
  - ① 2배                              ② 3배
  - ③ 4배                              ④ 5배
16. 열선식 흡입공기량 센서에서 흡입공기량이 많아질 경우 변화하는 물리량은?
  - ① 열량                              ② 시간
  - ③ 전류                              ④ 주파수
17. 승용차에서 전자제어식 가솔린 분사기관을 채택하는 이유로 거리가 먼 것은?
  - ① 고속 회전수 향상              ② 유해배출가스 저감
  - ③ 연료소비율 개선              ④ 신속한 응답성
18. 기관의 총배기량을 구하는 식은?
  - ① 총배기량 = 피스톤 단면적 × 행정
  - ② 총배기량 = 피스톤 단면적 × 행정 × 실린더 수
  - ③ 총배기량 = 피스톤 길이 × 행정
  - ④ 총배기량 = 피스톤의 길이 × 행정 × 실린더 수
19. 기관의 윤활유 점도유지(viscosity index) 또는 점도에 대한 설명으로 틀린 것은?
  - ① 온도변화에 의한 점도변화가 적을 경우 점도지수가 높다.
  - ② 추운 지방에서는 점도가 큰 것 일수록 좋다.
  - ③ 점도지수는 온도변화에 대한 점도의 변화 정도를 표시한 것이다.
  - ④ 점도란 윤활유의 끈적끈적한 정도를 나타내는 척도이다.
20. 그림과 같은 커먼레일 인젝터 파형에서 주분사 구간을 가장 알맞게 표시한 것은?



④ 지면으로부터의 충격을 감소한다.

38. 수동변속기 내부 구조에서 싱크로메시(synchro-mesh) 기구의 작용은?

- ① 배력 작용                      ② 가속 작용
- ③ 동기치합 작용                ④ 감속 작용

39. 자동변속기에서 토크컨버터 내부의 미끄럼에 의한 손실을 최소화하기 위한 작동기구는?

- ① 댐퍼 클러치                  ② 다판 클러치
- ③ 일방향 클러치                ④ 롤러 클러치

40. ABS(Anti-lock Brake System)의 구성 요소 중 휠의 회전속도를 감지하여 컨트롤 유닛으로 신호를 보내주는 것은?

- ① 휠 스피드 센서                ② 하이드로릭 유닛
- ③ 솔레노이드 밸브              ④ 어큐뮬레이터

3과목 : 안전관리

41. 용량과 전압이 같은 축전지 2개를 직렬로 연결할 때의 설명으로 옳은 것은?

- ① 용량은 축전지 2개와 같다.
- ② 용량과 전압 모두 2배로 증가한다.
- ③ 전압이 2배로 증가한다.
- ④ 용량은 2배로 증가하지만 전압은 같다.

42. 교류 발전기 발전원리에 응용되는 법칙은?

- ① 플레밍의 왼손 법칙        ② 플레밍의 오른손 법칙
- ③ 옴의 법칙                      ④ 자기포화의 법칙

43. 납산 축전지의 온도가 낮아졌을 때 발생하는 현상이 아닌 것은?

- ① 전압이 떨어진다.              ② 용량이 적어진다.
- ③ 전해액의 비중이 내려간다.    ④ 동결하기 쉽다.

44. ECU에 입력되는 스위치 신호라인에서 OFF 상태의 전압이 5V로 측정되었을 때 설명으로 옳은 것은?

- ① 스위치의 신호는 아날로그 신호이다.
- ② ECU 내부의 인터페이스는 소스(Source) 방식이다.
- ③ ECU 내부의 인터페이스는 싱크(Sink) 방식이다.
- ④ 스위치를 닫았을 때 2.5V이하이면 정상적으로 신호처리를 한다.

45. 편의장치 중 중앙집중식 제어장치(ETACS 또는 ISU) 입, 출력 요소의 역할에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① INT 볼륨 스위치 : INT 볼륨 위치 검출
- ② 모든 도어 스위치 : 각 도어 잠김 여부 검출
- ③ 키 리마인드 스위치 : 키 삽입 여부 검출
- ④ 와셔 스위치 : 열선 작동 여부 검출

46. 브레이크등 회로에서 12V 축전지에 24W의 전구 2개가 연결되어 점등된 상태라면 합성저항은?

- ① 2Ω                                ② 3Ω
- ③ 4Ω                                ④ 6Ω

47. 에어컨 매니폴드 게이지(압력게이지) 접속 시 주의사항으로

틀린 것은?

- ① 매니폴드 게이지를 연결할 때에는 모든 밸브를 잠근 후 실시한다.
- ② 진공펌프를 작동시키고 매니폴드 게이지 센터 호스를 저압라인에 연결한다.
- ③ 황색 호스를 진공펌프나 냉매회수기 또는 냉매 충전기에 연결한다.
- ④ 냉매가 에어컨 사이클에 충전되어 있을 때에는 충전호스, 매니폴드 게이지 밸브를 전부 잠근 후 분리한다.

48. 전자제어 배전 점화 방식(DLI : Distributor less Ignition)에 사용되는 구성품이 아닌 것은?

- ① 파워트랜지스터              ② 원심진각장치
- ③ 점화코일                        ④ 크랭크각센서

49. 반도체에 대한 특징으로 틀린 것은?

- ① 극히 소형이며 가볍다.
- ② 예열시간이 불필요하다.
- ③ 내부 전력손실이 크다.
- ④ 정격 값 이상이 되면 파괴된다.

50. 기동전동기에 많은 전류가 흐르는 원인으로 옳은 것은?

- ① 높은 내부저항                ② 내부접지
- ③ 전기자 코일의 단선        ④ 계자코일의 단선

51. 줄 작업에서 줄에 손잡이를 꼭 끼우고 사용하는 이유는?

- ① 평형을 유지하기 위해
- ② 중량을 높이기 위해
- ③ 보관에 편리하도록 하기 위해
- ④ 사용자에게 상처를 입히지 않기 위해

52. 일반 가연성 물질의 화재로서 물이나 소화기를 이용하여 소화하는 화재의 종류는?

- ① A급 화재                      ② B급 화재
- ③ C급 화재                      ④ D급 화재

53. 산소용접에서 안전한 작업수칙으로 옳은 것은?

- ① 기름이 묻은 복장으로 작업한다.
- ② 산소밸브를 먼저 연다.
- ③ 아세틸렌밸브를 먼저 연다.
- ④ 역화하였을 때는 아세틸렌밸브를 빨리 잠근다.

54. 기계 부품에 작용하는 하중에서 안전율을 가장 크게 하여야 할 하중은?

- ① 정 하중                        ② 교번하중
- ③ 충격하중                      ④ 반복하중

55. 공기압축기 및 압축공기 취급에 대한 안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 전기배선, 터미널 및 전선 등에 접촉 될 경우
- ② 분해 시 공기압축기, 공기탱크 및 관로 안의 압축공기를 완전히 배출한 뒤에 실시한다.
- ③ 하루에 한 번씩 공기탱크에 고여 있는 응축수를 제거한다.
- ④ 작업 중 작업자의 땀이나 열을 식히기 위해 압축공기를 호흡하면 작업효율이 좋아진다.

56. 계기 및 보안장치의 정비 시 안전사항으로 틀린 것은?  
 ① 엔진이 정지 상태이면 계기판은 점화스위치 ON 상태에서 분리한다.  
 ② 충격이나 이물질이 들어가지 않도록 주의한다.  
 ③ 회로 내에 규정치보다 높은 전류가 흐르지 않도록 한다.  
 ④ 센서의 단품 점검 시 배터리 전원을 직접 연결하지 않는다.
57. 기관정비 시 안전 및 취급주의 사항에 대한 내용으로 틀린 것은?  
 ① TPS, ISC Servo 등은 솔벤트로 세척하지 않는다.  
 ② 공기압축기를 사용하여 부품세척 시 눈에 이물질이 튀지 않도록 한다.  
 ③ 캐니스터 점검 시 흔들어서 연료증발가스를 활성화 시킨 후 점검한다.  
 ④ 배기가스 시험 시 환기가 잘되는 곳에서 측정한다.
58. 운반기계의 취급과 안전수칙에 대한 내용으로 틀린 것은?  
 ① 무거운 물건을 운반할 때는 반드시 경종을 울린다.  
 ② 기중기는 규정 용량을 지킨다.  
 ③ 흔들리는 화물은 보조자가 탑승하여 움직이지 못하도록 한다.  
 ④ 무거운 것은 밑에, 가벼운 것은 위에 쌓는다.
59. 납산축전지 취급 시 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 배터리 접속 시 (+)단자부터 접속한다.  
 ② 전해액이 옷에 묻지 않도록 주의한다.  
 ③ 전해액이 부족하면 시냇물로 보충한다.  
 ④ 배터리 분리 시 (-)단자부터 분리한다.
60. 브레이크의 파이프 내에 공기가 유입되었을 때 나타나는 현상으로 옳은 것은?  
 ① 브레이크액이 냉각된다.  
 ② 마스터 실린더에서 브레이크액이 누설된다.  
 ③ 브레이크 페달의 유격이 커진다.  
 ④ 브레이크가 지나치게 급히 작동한다.

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