

1과목 : 임의구분

1. 실린더의 간극체적(clearance volume)이 행정체적(stroke volume)의 20%인 오토사이클의 열효율은몇%인가?(단, 비열비(k)=1.4이다.)
 - ① 35.23 ② 46.23
 - ③ 48.16 ④ 51.16
2. 전자제어식 가솔린 분사장치의 크랭크 각 위치센서의 역할은?
 - ① 단위시간당의 기관 회전속도 검출
 - ② 단위시간당의 기관출력 검출
 - ③ 매 사이클당의 흡입공기량 계산
 - ④ 매 회전수당의 고압 송전횟수 검출
3. 어떤 동력계에 디젤기관을 직결하여 제동을 걸었다. 이때 비틀림 모멘트가 100kgf-m이며 회전수가 500rpm이었다. 이때 디젤기관의 발생동력(ps)은?
 - ① 57.7 ② 64.7
 - ③ 69.8 ④ 75.4
4. 다음 물질중에서 디젤기관의 연료에 첨가하는 항노크성 발화촉진제가 아닌것은?
 - ① 초산에틸 ② 아초산아밀
 - ③ 사에틸납 ④ 초산아밀
5. 질코니아 소자를이용하여 만든 O₂센서는 λ값 얼마를 경계로 출력이 급격하게 변하는가?
 - ① 0.6 ② 0.8
 - ③ 1.0 ④ 1.2
6. 디젤기관의 분사노즐에 요구되는 조건이 아닌것은?
 - ① 후적이 일어나지 않게 할 것
 - ② 분무의 입자, 크기를 크게 할 것
 - ③ 분무의 상태가 연소실의 구석구석까지 뿌려지게 할 것
 - ④ 연료를 미세한 안개모양으로 하여 쉽게 착화되게 할 것
7. 4행정 사이클기관의 총배기량 3670cc, 회전수 3600rpm, 도 시평균유효압력이 9.2kgf/cm²일때 기관의 도시마력은 몇PS 인가?
 - ① 135 ② 141
 - ③ 147 ④ 152
8. MPI(Multipoint Injection)계통의 차량에서 ECU(컴퓨터)로의 입력센서가 아닌것은?
 - ① 공기흐름센서 ② 산소센서
 - ③ 스로틀포지션센서 ④ 퍼지컨트롤 센서
9. 전자제어가솔린 분사기관의 연료펌프 내에 설치 된 밸브 중 연료압력이 일정 압력 이상 상승하면 연료를 연료탱크로 바 이패스시켜 연료펌프와 라인의 손상을 방지하는 것은?
 - ① 체크밸브 ② 진공 스위칭 밸브
 - ③ 핫 스타트 밸브 ④ 릴리프 밸브
10. 기관의전자제어 연료장치에서 인젝터 주요 구성품이 아닌 것은?

- ① 플런저 ② 니들 밸브
 - ③ 솔레노이드 코일 ④ 압력조정 스프링
11. 기관실린더 벽의 유막이 끊어져 피스톤이나 실린더 벽에 상처를 일으키는 현상을 무엇이라고 하는가?
 - ① 플러터(flutter)현상 ② 스틱(stick)현상
 - ③ 프리 이그니션(preignition) 현상 ④ 스카프(scuff)현상
 12. 내연기관의 기계효율 향상을 위한 대책이 아닌것은?
 - ① 베어링 면적이 작은 베어링 사용
 - ② 피스톤 측압 발생 증대
 - ③ 운동부분 증량 감소
 - ④ 배기저항 감소
 13. 배출가스정화에 사용되는 촉매 물질의 종류가 아닌 것은?
 - ① 산화촉매 ② 3원촉매
 - ③ 흑연촉매 ④ 환원촉매
 14. 발열기관에서 압력밸브와 부압밸브를 설치한 주요 목적이 아닌 것은?
 - ① 압력조정 ② 냉각효과 증대
 - ③ 동파방지 ④ 비점상승
 15. 자동차 기관의회전속도가4500rpm이다. 연소 지연 시간이 1/600초라고하면 연소 지연 시간동안에 크랭크 축의 회전각도는 몇도인가?
 - ① 15° ② 30°
 - ③ 45° ④ 60°
 16. 두께는 일정하나 폭과 절개부가 좁고 그 반대 방향의 폭이 넓으며 실린더 벽에 고루 압력을 가할 수 있는 링은?
 - ① 원심형 링 ② 팽창 링
 - ③ 편심형 링 ④ 동심형 링
 17. 자동차의 배기장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 기통수가 1개인 기관에서는 실린더에 배기 매니 폴드 없이 직접 배기 파이프를 부착한다 .
 - ② 배기파이프는 배기가스를 외부로 방출하는 강관이며 배기가스 열의 일부를 발산하는 역할도 한다.
 - ③ 소음기를 부착하면 기관의 배압이 감소하고 출력이 높아진다.
 - ④ 배기관은 배기가스의 흐름에 저항을 주지 않아야 한다.
 18. 연소에 있어서 공연비란 무엇을 의미하는가?
 - ① 배기중에 포함되는 산소량
 - ② 흡입공기량과 연료량과의 총량비
 - ③ 흡입공기체적과 연료량과의 비
 - ④ 흡입공기량과 연료체적과의 비
 19. 문제가 되는 결과와 이에 대응하는 원인과의 관계를 알기 쉽게 목표로 나타낸 것은?
 - ① 산포도 ② 파레토도
 - ③ 히스토그램 ④ 특성요인도
 20. 표준시간을내경법으로구하는수식은?
 - ① 표준시간=정미시간+여유시간

- ② 변속기의 수명이 길다.
 - ③ 기어의 이가 헬리컬형이므로 하중 부담능력이 크다.
 - ④ 변속기 특별히 가속시키거나, 더블클러치를 조작할 필요가 있다.
38. 전자제어 4단 자동변속기(4EC-AT)에서 TCU(Trans Axle Control Unit)로 입력되는요소중 제너레이터(Pulse Generator)와같은 기능을 가진 부품은?
- ① 엔진회전속도 ② 차속센서
 - ③ 크랭크각 센서 ④ 인히비터 스위치
39. 자동변속기에 사용되는 토크컨버터에서 크랭크샤프트와 직접 연결되어 구동하는 것은?
- ① 펌프 임펠러 ② 터빈 러너
 - ③ 스테이터 ④ 원웨이 클러치
40. 조향각을 일정하게하고 차의 속도를 증가시켰을 때선회반경이 커지는 현상을표시하는 것은?
- ① 뉴트럴 스티어링 ② 오버 스티어링
 - ③ 언더 스티어링 ④ 리버스 스티어링

3과목 : 임의구분

41. 자동차가선회운동을할때구심력의역할을하는 것은?
- ① 코너링 포스 ② 점착력
 - ③ 조향력 ④ 옆방향 힘
42. 다음 설명 중 틀린 것은?
- ① 드럼 브레이크에서는 자기작용에 의해 확장력이 증폭된다.
 - ② 자동차의 총 제동력은 각 차륜에 작용하는 제동력의 합으로 표시한다.
 - ③ 자동차의 총 제동력은 제동시 질량에 의해 발생하는 관성력과 동일한 방향으로 작용한다.
 - ④ 최대 제동력을 점착 마찰계수에 비례한다.
43. 기관의 회전력이15.5kgf·m이고 3200rpm으로 회전하고 있다. 이때 클러치에 의해 전달되는 마력(PS)은?
- ① 56.3 ② 61.3
 - ③ 66.3 ④ 69.3
44. 축전지를 방전상태로 오래두면 사용할 수 없는 가장 큰 이유는?
- ① 극판에 수소가 형성되기 때문에
 - ② 극판에 묽은황산이 형성되기 때문에
 - ③ 황산이 증류수로 되기 때문에
 - ④ 극판이 영구황산납이 되기 때문에
45. 자동차에서 온도센서로 사용하는 부특성(NTC) 서미스터의 특성 중 맞는 것은?
- ① 온도가 올라가면 저항값도 같이 상승한다.
 - ② 온도가 올라가면 저항값은 감소한다.
 - ③ 온도가 올라가면 저항값은 변하지 않는다.
 - ④ 온도가 올라가면 저항값은 상승하다가 감소한다.
46. 점화지연 시간이 1/800초 인연료를 사용하여 최고 폭발 압

- 력을 ATDC 5T에서 발생시키기 위해 TDC 몇도 전방에서 스파크 불꽃을 튀겨 주어야 하는가?(단, 기관은2500rpm이다.)
- ① 13.7 ② 17.9
 - ③ 18.7 ④ 21.7
47. 직권전동기에 가해지는 전압이11V, 전류50A 일 때 5000rpm이었다. 가해지는 전압이 7V가 되고 부하 전류가 같다면 회전수는 얼마가 되겠는가?(단, 전기자 및 계자 회로의 저항은 합하여 0.02Ω이다.)
- ① 1,500rpm ② 2,000rpm
 - ③ 2,500rpm ④ 3,000rpm
48. 충전장치의 AC전압 조정기에서 전압을 일정하게 유지할 수 있도록 제어하는 반도체 소자의 명칭은?
- ① 제너다이오드 ② 발광다이오드
 - ③ 포토다이오드 ④ 일반다이오드
49. 자동차용 냉방장치에서 냉매를 팽창 밸브로 통과 시킨 때의 상태가 아닌것은?
- ① 온도가 강하한다. ② 압력은 강하한다.
 - ③ 엔탈피는 일정하다. ④ 엔트로피는 감소한다.
50. 자기인덕턴스 0.5H 코일의 전류가 0.1초간 1A 변화하면 몇 V의 유도기 전력이 발생하는가?
- ① 0.05 ② 0.5
 - ③ 5 ④ 50
51. 승용자동차에 사용하는 일반적인 기동전동기의 무부하 시험에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 전류계를 충전된 축전지의 (-)단자와 기동전동기의 마그넷 스위치 메인단자 사이를 병렬로 연결한다.
 - ② 리드선을 사용하여 메인단자와 ST단자를 접속한다.
 - ③ 기동전동기의 회전상태 점검과 전류계의 지침을 읽는다.
 - ④ 기준전압을 가했을 때 전류계의 지시와 전기자의 회전수는 50A 이하에서 6,00 0rpm 이상이면 좋다.
52. 자동차 편의장치(ETACS, ISU)는 어떠한 기능을 작동시키기 위해서 각종 신호를 입력받아 상황을 판단한 후 출력제어를 한다. 다음 중 에택스 입력요소 중옳지 않은 것은?
- ① 열선 스위치 ② 감광식 톨램프
 - ③ 차속센서 ④ 와셔 스위치
53. 금속 면에 적용하는프라이머 서페이스에 대한 설명중 잘못된 것은?
- ① 방청성을 부여하기 위하여 사용
 - ② 금속면과 도료의 부착력을 증진시키기 위하여 사용
 - ③ 금속면의 평활성을 부여해 주기 위하여 사용
 - ④ 금속면에 칼라감을 부여하기 위하여 사용
54. 강판의 무그러짐을 수정하는데 사용하는 공구가 아닌 것은?
- ① 슬라이드 해머 ② 핸드 톱
 - ③ 스폰 ④ 디스크 샌더
55. 다음은 차체에 작용하는 응력의 종류들이다. 틀린 것은?
- ① 전단 응력 ② 중력 응력
 - ③ 비틀림 응력 ④ 압축 응력

56. 자동차 판금작업에서 줄을 사용하는 방법으로 가장 적당한 것은?
 ① 접촉하는 면적이 20cm 이상이 되도록 한다.
 ② 판금줄의 크기는 2인치 정도의 것을 쓴다.
 ③ 밀때 절삭되도록 한다.
 ④ 새로 사용하는 줄은 단단한 것부터 사용하여 길들인다.
57. 도장작업시에 페인트 도막을 너무 두껍게 올렸을 때 나타날 수 있는 도장 문제점이 아닌 것은?
 ① 오렌지 필 ② 주름 현상
 ③ 백화 현상 ④ 핀홀 또는 솔벤트 퍼핑
58. 리무버(Remover)에 대한 설명이다. 맞는 것은?
 ① 도면을 평활하게 하는데 사용하는 것
 ② 광택을 내는데 사용하는 것
 ③ 오래된 도막을 박리하는데 사용하는 것
 ④ 건조를 촉진시키는 것
59. 베이스코트 중 메탈릭이나 펄색상이 차체보다 어두워 밝게 하고자 한다. 이 때 첨가되는 조색제는?
 ① 백색 ② 황색
 ③ 녹색 ④ 실버 또는 필(마이카)
60. 모노코크 바디의 충격흡수 방식으로 적합하지 못한 것은?
 ① 구멍을 내는 방법 ② 두께를 바꾸는 방법
 ③ 급각도로 커브를 주는 방법 ④ 볼트 헛지를 주는 방법

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