

1과목 : 임의구분

1. 터보차저 과급기를 사용하는 기관의 설명으로 틀린 것은?
 - ① 고온 고압의 배기가스에 의해 터빈을 고속 회전시킨다.
 - ② 고속 주행 후 자동차를 정지시킬 경우는 엔진을 정지시키지 않고 1~2분간 아이들링을 계속한 후 엔진을 정지한다.
 - ③ 공기를 압축하여 흡기온도가 상승하고 산소 밀도가 증가하여 노킹을 일으키기 쉽다.
 - ④ 흡기 온도를 낮추기 위하여 인터쿨러를 사용한다.
2. 밸브 스프링의 서징 현상을 방지하는 방법으로 틀린 것은?
 - ① 피치가 작은 스프링을 사용한다.
 - ② 피치가 서로 다른 이중 스프링을 사용한다.
 - ③ 원추형 스프링을 사용한다.
 - ④ 스프링의 고유 진동수를 높인다.
3. 전자제어식 가솔린 분사장치에서 연료의 기본 분사량을 결정하는 가장 중요한 인자는?
 - ① 기관 회전수와 흡입공기량
 - ② 점화시기와 기관 회전수
 - ③ 냉각수 온도와 흡입공기량
 - ④ 점화시기와 냉각수 온도
4. 배기가스의 CO를 CO₂로, HC를 CO₂+H₂O로 변환 시키는 방법으로 옳은 것은?
 - ① 완전 연소시킨다.
 - ② 조기 점화시킨다.
 - ③ 흡입 공기를 다습하게 만든다.
 - ④ 착화 지연시킨다.
5. 크랭크 위치 센서를 점검할 때 가장 적합한 시험기는?
 - ① 디지털 볼트 시험기
 - ② 오실로스코프 시험기
 - ③ 볼트, 저항 시험기
 - ④ 아날로그 전류 시험기
6. API 분류에서 고부하 및 가혹한 조건의 디젤 기관에서 쓰는 윤활유는?
 - ① DL
 - ② DM
 - ③ DC
 - ④ DS
7. 프로니 브레이크로 기관의 출력을 측정할 때 동력계의 하중이 2200rpm에서 36kgf 이었다. 브레이크 암의 길이가 0.55m라면 축마력을 몇 kW인가?
 - ① 44.7
 - ② 50.3
 - ③ 62.4
 - ④ 72.5
8. 4행정 사이클 기관에서의 배기 밸브는 크랭크축이 몇 회전하는 동안 한번 개폐하는가?
 - ① 1
 - ② 2
 - ③ 3
 - ④ 4
9. 기관의 부동액 구비조건으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 비등점이 물보다 낮아야 한다.
 - ② 물과 혼합이 잘 되어야 한다.
 - ③ 응고점이 물보다 낮아야 한다.
 - ④ 내부식성이 크고 팽창계수가 적어야 한다.
10. 압축비가 7인 가솔린 기관에서 이론 열효율은?
 - ① 38.6%
 - ② 54.1%

- ③ 62.4%
- ④ 67.6%
11. 크랭크축이 정적 및 동적으로 평형이 잡혀 있어야 하는 이유는?
 - ① 큰 부하가 작용되기 때문이다.
 - ② 윤활이 잘 되게 하기 위해서이다.
 - ③ 고속 회전을 하기 때문이다.
 - ④ 평면 베어링을 사용하기 때문이다.
12. 기관의 각 실린더 연료 분사량을 측정할 결과 최대 분사량이 45cc, 최소 분사량이 41cc, 평균 분사량이 42cc 였다면 (+) 불균율은?
 - ① 5%
 - ② 7%
 - ③ 12%
 - ④ 15%
13. LPG 기관의 베이퍼라이저 압력이 규정에 맞지 않는 경우 어떻게 해야 하는가?
 - ① 봄베의 공급 압력을 조절한다.
 - ② 압력 조정 스크루를 돌려 조정한다.
 - ③ 액·기상 솔레노이드 듀티로 조정한다.
 - ④ 베이퍼라이저는 조정이 불가하므로 교환한다.
14. 디젤 기관에서 압력 상승률 가 가장 높은 연소 구간은?
 - ① 착화 지연 기간
 - ② 제어 연소 기간
 - ③ 폭발 연소 기간
 - ④ 주 연소 기간
15. 커먼레일 디젤 기관에서 디젤링 현상을 억제하기 위해 설치된 장치는?
 - ① EGR 밸브
 - ② 공기질량 센서
 - ③ 부스트 압력 센서
 - ④ 스로틀 액추에이터
16. 오버 스퀘어 엔진의 장점이 아닌 것은?
 - ① 피스톤 평균속도를 올리지 않고 회전속도를 높일 수 있다.
 - ② 흡·배기의 지름을 크게 할 수 있어 단위 실린더 체적당 흡입 효율을 높일 수 있다.
 - ③ 엔진의 높이를 낮게 할 수 있다.
 - ④ 엔진의 길이가 짧고 진동이 작다.
17. 가솔린 기관에서 가솔린 200cc를 완전 연소시키기 위하여 몇 kgf의 공기가 필요한가? (단, 가솔린 비중은 0.73 이고 혼합비는 15 : 1 이다.)
 - ① 2.19kgf
 - ② 3.04kgf
 - ③ 1.46kgf
 - ④ 1.86kgf
18. 가솔린 기관의 희박 연소 시스템 중 흡기에 강한 외유를 형성시켜 압축 말에 연소실 내에 난류 현상이 계속되도록 하여 점화와 연소의 도모를 촉진하는 시스템은?
 - ① 스웰(SCV) 시스템
 - ② 연료 분사시기 선택방식
 - ③ 가변밸브 타이밍 및 리프트 방식(VTEC_E)
 - ④ 2연 텀블 층상 흡기방식
19. 이항분포(binomial distribution)의 특징으로 가장 옳은 것은?
 - ① P=0일 때는 평균치에 대하여 좌·우 대칭 이다.

- ③ 액추에이터 강제 구동시 ④ 엔진 회전수가 높을 때

35. 자동변속기의 거버너 압력을 가장 잘 설명한 것은?

- ① 자동차의 주행속도에 비례한다.
- ② 자동차의 주행속도에 반비례한다.
- ③ 스로틀 밸브 열림 각도에 비례한다.
- ④ 스로틀 밸브 열림 각도에 반비례한다.

36. 자동차가 54km/h로 달리다가 급가속 하여 10초 후에 90km/h가 되었을 때 가속도는 얼마인가?

- ① 2m/sec² ② 1m/sec²
- ③ 3m/sec² ④ 4m/sec²

37. 전자제어 동력 조향장치에서 갑자기 핸들의 조작력이 증가 되는 원인으로 틀린 것은?

- ① 클러치 스위치 신호 불량 ② 차속 신호 불량
- ③ 컨트롤 유닛 불량 ④ 전원측 전압 불량

38. 자동변속기의 스톱 시험을 실시하는 이유로 볼 수 없는 것은?

- ① 밸브 보디의 라인압 이상 유무
- ② 자동변속기의 각종 클러치 및 브레이크 이상 유무
- ③ 펄스 발생기의 이상 유무 판단
- ④ 유성 기어의 파손 및 토크 컨버터의 이상 유무

39. 디스크 브레이크의 특성을 드럼 브레이크와 비교하여 설명한 것중 디스크 브레이크의 장점이 아닌 것은?

- ① 페이드(fade) 현상이 적다.
- ② 자기작동 작용(서보 작용)을 한다.
- ③ 편 제동 현상이 없다.
- ④ 패드(pad) 교환이 용이하다.

40. 클러치 스프링의 총 장력이 150kgf 이고 레버비가 3 : 1일 때 페달을 조작하는 힘은 몇 kgf 인가?

- ① 40 ② 50
- ③ 75 ④ 450

3과목 : 임의구분

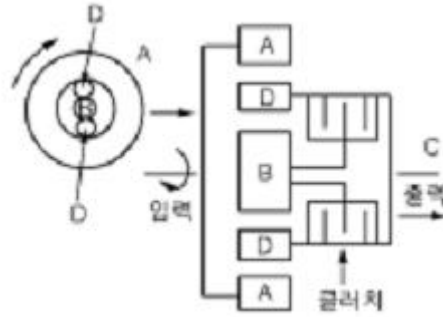
41. 자동차의 바퀴 잠금 방지식 제동장치(ABS)의 기능 설명 중 틀린 것은?

- ① 방향 안정성 확보 ② 조향 안정성 확보
- ③ 제동거리 단축 가능 ④ 주행성능 향상

42. 다음 그림과 같은 유성기어 장치에서 A=5rpm 이며, 댐퍼 클러치 작동일 때 D와 B는 일체로 결합된다. 이 때 C의 회전속도는?

- ① 회전하지 않는다. ② 5rpm
- ③ 10rpm ④ 20rpm

43. 조향 축(steering shaft)은 조향 휠(steering wheel)의 회전을 바퀴에 전달해 주는 회전축이다. 운전자 보호의 목적으로 고안된 충격흡수 조향축의 종류와 가장 거리가 먼 것은?



- ① 메시 형(mesh type)
- ② 스틸 볼 형(steel ball type)
- ③ 벨로즈 형(bellows type)
- ④ 래크 스티어링 형(rack steering type)

44. 전조등의 감광장치가 아닌 것은?

- ① 저항을 쓰는 방법 ② 이중 필라멘트를 쓰는 방법
- ③ 부등을 쓰는 방법 ④ 굵은 배선을 쓰는 방법

45. 점화장치에서 DLI(distributor less ignition)의 특징을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 배전기식보다는 성능 면에서 떨어진다.
- ② 2차 전압의 손실을 최소화 할 수 있다.
- ③ 점화코일의 개수를 줄일 수 있다.
- ④ 고속형 기관에는 불리하다.

46. 전기·전자회로에서 기본 논리회로가 아닌 것은?

- ① AND 회로 ② NAND 회로
- ③ OR 회로 ④ NNOT 회로

47. 차량용 냉방장치에서 냉매 교환 및 충전시의 진공 작업에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 시스템 내부의 공기와 수분을 제거하기 위 한 작업이다.
- ② 시스템 내부의 압력을 낮게 함으로써 수분이 쉽게 기화 되도록 한다.
- ③ 실리카겔 등의 흡수제로 수분을 제거한다.
- ④ 진공 펌프나 컴프레서를 이용한다.

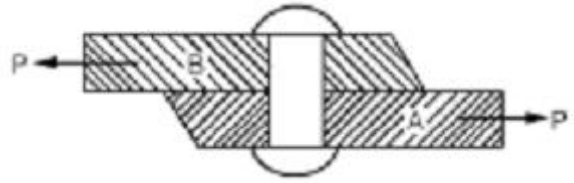
48. 기동 전동기에 전류는 많이 흐르지만 작동하지 않을 경우의 원인이 아닌 것은?

- ① 전기자 코일이 접지 되었을 때
- ② 계자 코일이 단락 되었을 때
- ③ 전기자 축 베어링이 고착 되었을 때
- ④ 전기자 코일 또는 계자 코일이 개회로 되었을 때

49. 다음 중 자동차 에어백 장치의 각 기능을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 프리텐셔너는 에어백 전개시 승객을 고정시켜 전방으로 튕겨 나가는 것을 방지한다.
- ② 로드 리미트는 안전벨트에 일정 하중 이상이 가해질 경우 승객의 가슴부위 상해를 최소화 해주는 기능이다.
- ③ 클럭 스프링은 조향 휠의 에어백과 조향 컬럼 사이에 설치되어 있다.
- ④ 안전센서는 승객의 안전벨트 착용 여부를 감지하는 센서이다.

50. 20℃에서 양호한 상태인 160AH 축전지는 40A의 전기를 얼마간 발생시킬 수 있는가?
 ① 4분 ② 15분
 ③ 60분 ④ 240분
51. 절연저항이 2MΩ인 고압 케이블에 12kV의 고전압이 인가될 때 누설 전류는?
 ① 0.6mA ② 6mA
 ③ 12mA ④ 24mA
52. AC 발전기에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 히트 싱크는 다이오드의 열을 방열시킨다.
 ② 전류가 발생하는 곳은 스테이터이다.
 ③ 공전속도에서 충전 효율이 좋지 않다.
 ④ 보통 1개의 계자 코일과 6개의 다이오드가 사용된다.
53. 트렁크 리드의 구성 요소가 아닌 것은?
 ① 트렁크 리드 힌지 ② 토션 바
 ③ 트렁크 리드 로크 ④ 패키지 트레이
54. 모재에 (+)극을 용접봉에 (-)극을 연결하는 아크 용접은?
 ① 역극성 ② 정극성
 ③ 용극성 ④ 용융성
55. 안료에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 물, 기름, 용제 등에 용해되지 않는 분말이다.
 ② 안료는 조성에 따라 무기안료, 유기안료로 구분한다.
 ③ 안료는 도막을 유색 투명하게 하고 피막을 형성한다.
 ④ 화학적으로 안전해야 하며, 일광이나 대기 작용에 대하여 강해야 한다.
56. 색의 3요소가 아닌 것은?
 ① 보색 ② 색상
 ③ 명도 ④ 채도
57. 자동차 보수 도장시 퍼티 연마의 초벌(1차) 작업시 적용되는 연마지로 가장 적합한 것은?
 ① #36 ② #80
 ③ #180 ④ #320
58. 도장 작업 후 도막에 연마 자국이 많이 형성되었다. 연마 자국 결함의 주된 원인은?
 ① 퍼티의 도포 불량 ② 연마지 선택의 불량
 ③ 도막 건조 불량 ④ 경화제 혼합 불량
59. 측정 장비에 의한 파손 분석 요소 중 차량의 전후 축 방향에서 가상적인 중심축은?
 ① 레벨 ② 데이텀
 ③ 치수 ④ 센터라인
60. 차체의 리벳 이음에 작용하는 하중이 P 이고 리벳 지름이 d 일 때 리벳에 발생하는 전단 응력은?



① $\tau = \frac{P}{\pi \cdot d^2}$ ② $\tau = \frac{2 \cdot P}{\pi \cdot d^2}$

③ $\tau = \frac{3 \cdot P}{\pi \cdot d^2}$ ④ $\tau = \frac{4 \cdot P}{\pi \cdot d^2}$

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