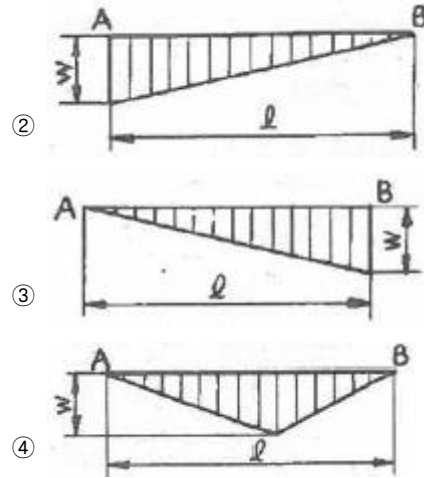
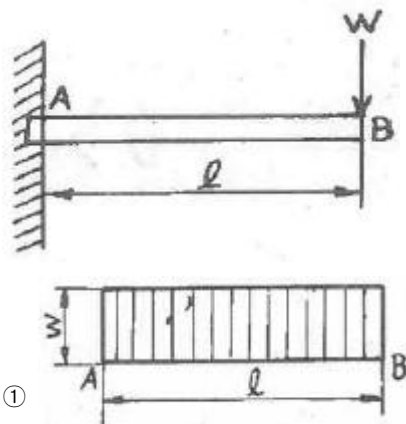


1과목 : 일반기계공학

- 축 이음에서 두 축 중심이 약간 어긋나 있거나 축 중심선을 맞추기 곤란할 때 이를 보완하기 위하여 사용하는 축이음은?
 ① 머프 커플링 ② 셸러 커플링
 ③ 플렉시블 커플링 ④ 마찰 원통 커플링
- 측정기 내의 기포를 이용하여 측정면의 미소한 경사를 측정하는 것은?
 ① 수준기 ② 사인바
 ③ 컴비네이션 세트 ④ 오토 콜리메이터
- Ni-Cu계 합금 중 내식성 및 내열성이 우수하므로 화학기계, 광산기계, 증기 터빈의 날개 등에 주로 이용되는 합금은?
 ① 켈릿 ② 포금
 ③ 모넬 메탈 ④ 델타 메탈
- 2500 rpm으로 회전하면서 25kW를 전달하는 전동축의 비틀림 모멘트는 약 몇 N·m인가?
 ① 7.5 ② 9.6
 ③ 70.2 ④ 95.5
- 다이캐스팅을 이용한 제품 생산의 설명으로 틀린 것은?
 ① 단면이 얇은 주물의 주조가 가능하다.
 ② 균일한 제품의 연속 주조가 불가능하다.
 ③ 마그네슘, 알루미늄 합금의 대량 생산용으로 적합하다.
 ④ 정밀도가 좋아서 제품의 표면이 양호하고 후가공이 적다.
- 브레이크 드럼에 500N·m의 토크가 작용하고 있을 때, 축을 정지시키는데 필요한 접선방향 제동력은 몇 N인가? (단, 브레이크 드럼의 지름은 500mm이다.)
 ① 3000 ② 2500
 ③ 2000 ④ 1500
- 스폿(spot)용접에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 가압력이 필요 없다.
 ② 가스용접의 일종이다.
 ③ 알루미늄 용접이 불가능하다.
 ④ 로봇을 이용한 자동화가 용이하다.
- 외팔보의 자유단에 집중하중 W가 작용할 때, 작용하는 하중의 전단력선도는?
 ①



- 배관 및 밸브에서 급격한 서지압력을 방지하기 위해 설치하는 것은?
 ① 디퓨저 ② 액셀레이터
 ③ 액추에이터 ④ 어큐뮬레이터
- 펌프의 송출압력이 90N/cm², 송출량이 60L/min인 유압펌프의 펌프동력은 약 몇 W인가?
 ① 700 ② 800
 ③ 900 ④ 1000
- 재료의 성질을 나타내는 세로탄성계수(E)의 단위는?
 ① N ② N/m²
 ③ N·m ④ N/m
- 패킹재료의 구비조건이 아닌 것은?
 ① 내열성이 높아야 한다. ② 부식성이 높아야 한다.
 ③ 내구성이 높아야 한다. ④ 유연성이 높아야 한다.
- 표준 스퍼 기어에서 이의 크기를 결정하는 기준 항목이 아닌 것은?
 ① 모듈 ② 지름피치
 ③ 원주피치 ④ 피치원 지름
- 선반에서 베드(bed)의 구비조건이 아닌 것은?
 ① 마모성이 클 것 ② 직진도가 높을 것
 ③ 가공정밀도가 높을 것 ④ 강성 및 방진성이 있을 것
- 50kN의 물체를 4개의 아이볼트로 들어 올릴 때 볼트의 최소 굵지름은 약 몇mm인가? (단, 볼트 재료의 허용인장응력은 62MPa이다.)
 ① 10.02 ② 12.02
 ③ 14.02 ④ 16.02
- 금형가공법 중 재료를 펀칭하고 남은 것이 제품이 되는 가공은?
 ① 전단 ② 세이빙
 ③ 트리밍 ④ 블랭킹
- 일반적으로 나사면에 증기, 기름 등의 이물질이 들어가는 것을 방지하는 너트는?
 ① 캡 너트 ② 육각 너트

- ③ 와셔볼이 너트 ④ 스프링판 너트
- 18. 유압펌프의 용적효율이 70%, 압력효율이 80%, 기계효율이 90% 일 때 전체 효율은 약 몇 %인가?
① 50 ② 60
③ 70 ④ 80
- 19. 강을 담금질 과정에서 급냉시켰을 때 나타나는 침상조직으로 담금질 조직 중 가장 경도가 큰 조직은?
① 펄라이트 ② 소르바이트
③ 트루스타이트 ④ 마텐자이트
- 20. 40°C에서 연강봉 양쪽 끝을 고정한 후, 연강봉의 온도가 0°C가 되었을 때 연강봉에 발생하는 열응력은 약 몇 N/cm² 인가? (단, 연강봉의 선팽창계수는 $\alpha=11.3 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$, 탄성계수는 $E=2.1 \times 10^6 \text{N/cm}^2$ 이다.)
① 215 ② 252
③ 804 ④ 949

2과목 : 자동차엔진

- 21. 전자제어 가솔린엔진의 지르코니아 산소센서에서 약 0.1V 정도로 출력 값이 고정되어 발생하는 원인으로 틀린 것은?
① 인젝터의 막힘 ② 연료 압력의 과대
③ 연료 공급량 부족 ④ 흡입공기의 과다유입
- 22. 자동차 배기가스 중에서 질소산화물을 산소, 질소로 환원시켜 주는 배기장치는?
① 블로바이가스 제어장치 ② 배기가스 재순환장치
③ 증발가스 제어장치 ④ 삼원촉매장치
- 23. 운행차 배출가스 검사에 사용되는 매연측정기에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 측정기는 형식승인된 기기로서 최근 1년 이내에 정도검사를 필한 것이어야 한다.
② 안정된 전원에 연결 후 충분히 예열하여 안정화 시킨 후 조작한다.
③ 채취부 및 연결호스 내에 축적되어 있는 매연은 제거하여야 한다.
④ 자동차 엔진이 가동된 상태에서 영점조정을 하여야 한다.
- 24. 가솔린 연료 200cc를 완전 연소시키기 위한 공기량은 약 몇 kg인가? (단, 공기와 연료의 혼합비는 15:1, 가솔린의 비중은 0.73이다.)
① 2.19 ② 5.19
③ 8.19 ④ 11.19
- 25. 엔진의 흡·배기 밸브의 간극이 작을 때 일어나는 현상으로 틀린 것은?
① 블로바이로 인해 엔진 출력이 증가한다.
② 흡입 밸브 간극이 작으면 역화가 일어난다.
③ 배기 밸브 간극이 작으면 후화가 일어난다.
④ 일찍 열리고 늦게 닫혀 밸브 열림 기간이 길어진다.
- 26. 연료소비율이 200g/PS·h인 가솔린엔진의 제동 열효율은 약 몇 %인가? (단, 가솔린의 저위발열량은 10200Kcal/kg이다.)

- ① 11 ② 21
③ 31 ④ 41
- 27. 가솔린엔진의 연료압력이 규정 값 보다 낮게 측정 되는 원인으로 틀린 것은?
① 연료펌프 불량 ② 연료필터 막힘
③ 연료공급파이프 누설 ④ 연료압력조절기 진공호스 누설
- 28. 구멍형 노즐을 사용하는 디젤엔진에서 분사 노즐의 구비 조건으로 틀린 것은?
① 후적이 일어나지 않을 것
② 낮은 연료압력에서는 분사를 차단할 것
③ 연소실의 구석까지 분무할 수 있을 것
④ 연료를 미세한 안개 모양으로 분무할 것
- 29. 가솔린 연료와 비교한 LPG 연료의 특징으로 틀린 것은?
① 옥탄가가 높다.
② 노킹 발생이 많다.
③ 프로판과 부탄이 주성분이다.
④ 배기가스의 일산화탄소 함유량이 적다.
- 30. 전자제어 연료분사 장치에서 인젝터 분사시간에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 급가속 시 순간적으로 분사시간이 길어진다.
② 급감속 시 순간적으로 분사가 차단되기도 한다.
③ 배터리 전압이 낮으면 무효 분사시간이 짧아 진다.
④ 지르코니아 산소센서의 전압이 높으면 분사시간이 짧아 진다.
- 31. 전자제어 엔진에서 혼합기의 농후, 희박 상태를 감지하여 연료 분사량을 보정하는 센서는?
① 냉각수온 센서 ② 흡기온도 센서
③ 대기압 센서 ④ 산소 센서
- 32. 가솔린엔진의 공연비 및 연소실에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 연료를 완전 연소시키기 위한 공기와 연료의 이론공연비는 14.7 :1이다.
② 연소실의 형상은 혼합기의 유동에 영향을 미치지 않는다.
③ 연소실의 형상은 연소에 영향을 미치지 않는다.
④ 공연비는 연료와 공기의 체적비이다.
- 33. 주행 중 엔진이 과열되는 원인으로 틀린 것은?
① 냉각수 부족
② 라디에이터 캡 불량
③ 워터 펌프 작동 불량
④ 서모스탯이 열린 상태에서 고착
- 34. 전자제어 가솔린엔진의 공연비 제어와 관련된 센서가 아닌 것은?
① 흡입 공기량 센서 ② 냉각수 온도 센서
③ 일사량 센서 ④ 산소 센서
- 35. 전자제어 가솔린엔진의 연료압력조절기가 일정한 연료압력 유지를 위해 사용하는 압력으로 옳은 것은?

- ① 대기압 ② 연료 분사압력
 - ③ 연료의 리턴압력 ④ 흡기다기관류의 부압
36. 운행차 배출가스 검사방법에서 휘발유, 가스자동차 검사에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 무부하검사방법과 부하검사방법이 있다.
 - ② 무부하검사방법으로 이산화탄소, 탄화수소 및 질소산화물을 측정한다.
 - ③ 무부하검사방법에는 저속공회전 검사모드와 고속공회전 검사모드가 있다.
 - ④ 고속공회전 검사모드는 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 미만의 소형자동차에 한하여 적용한다.
37. 실린더 안지름이 80mm, 행정이 78mm인 4사이클 4실린더 엔진의 회전수가 2500rpm일 때 SAE마력은 약 몇 PS인가?
- ① 15.9 ② 20.9
 - ③ 25.9 ④ 30.9
38. 엔진 유탄유에 캐비테이션이 발생할 때 나타나는 현상으로 틀린 것은?
- ① 진동 감소 ② 소음 증가
 - ③ 유탄 불안정 ④ 불규칙한 펌프 토출압력
39. 전자제어 LPI차량의 구성품이 아닌 것은?
- ① 연료차단 솔레노이드밸브 ② 연료펌프 드라이버
 - ③ 과류방지밸브 ④ 믹서
40. 전자제어 엔진에서 크랭크각 센서의 역할에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 운전자의 가속의지를 판단한다.
 - ② 엔진 회전수(rpm)를 검출한다.
 - ③ 크랭크축의 위치를 감지한다.
 - ④ 기본 점화시기를 결정한다.

3과목 : 자동차채시

41. 독립현가방식의 현가장치 장점으로 틀린 것은?
- ① 바퀴의 시미(shimmy) 현상이 작다.
 - ② 스프링의 정수가 작은 것을 사용할 수 있다.
 - ③ 스프링 아래 질량이 작아 승차감이 좋다
 - ④ 부품수가 적고 구조가 간단하다.
42. 조향장치에서 킹핀이 마모되면 캠버는 어떻게 되는가?
- ① 캠버의 변화가 없다.
 - ② 항상 0의 캠버가 된다.
 - ③ 더욱 정(+의) 캠버가 된다.
 - ④ 더욱 부(-의) 캠버가 된다.
43. 구동력이 108kgf인 자동차가 100km/h로 주행하기 위한 엔진의 소요마력은 몇 PS인가?
- ① 20 ② 40
 - ③ 80 ④ 100
44. 자동차의 축거가 2.6m, 전륜 바깥쪽 바퀴의 조향각이 30°, 킹핀과 타이어 중심 거리가 30cm일 때 최소회전반경은 약 몇 m인가?

- ① 4.5 ② 5.0
 - ③ 5.5 ④ 6.0
45. 센터 디퍼렌셜 기어 장치가 없는 4WD 차량에서 4륜 구동상태로 선회 시 브레이크가 걸리는 듯한 현상은?
- ① 타이트 코너 브레이킹 현상
 - ② 코너링 언더 스티어 현상
 - ③ 코너링 요 모멘트 현상
 - ④ 코너링 포스 현상
46. 튜브가 없는 타이어(tubeless tire)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 튜브 조립이 없어 작업성이 좋다.
 - ② 튜브 대신 타이어 안쪽 내벽에 고무막이 있다.
 - ③ 날카로운 금속에 찔리면 공기가 급격히 유출 된다.
 - ④ 타이어 속의 공기가 림과 직접 접촉하여 열발산이 잘된다.
47. 전자제어 현가장치에서 자동차가 선회할 때 차체의 기울어진 정도를 검출하는 데 사용하는 센서는?
- ① G 센서 ② 차속 센서
 - ③ 뒤 압력 센서 ④ 스톱포지션 센서
48. 스탠딩웨이브 현상 방지대책으로 옳은 것은?
- ① 고속으로 주행한다.
 - ② 전동저항을 증가시킨다.
 - ③ 강성이 큰 타이어를 사용한다.
 - ④ 타이어 공기압을 표준보다 15~25%정도 낮춘다.
49. 자동차가 주행할 때 발생하는 저항 중 자동차의 전면 투영면적과 관계있는 저항은?
- ① 구름저항 ② 구배저항
 - ③ 공기저항 ④ 마찰저항
50. 공기 브레이크의 장점에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 차량 중량에 제한을 받지 않는다.
 - ② 베이퍼록 현상이 발생하지 않는다.
 - ③ 공기 압축기 구동으로 엔진 출력이 향상된다.
 - ④ 공기가 조금 누출되어도 제동성능이 현저하게 저하되지 않는다.
51. ABS 컨트롤 유닛(제어모듈)에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 휠의 감속·가속을 계산한다.
 - ② 각 바퀴의 속도를 비교·분석한다.
 - ③ 미끄러짐 비를 계산하여 ABS 작동 여부를 결정한다.
 - ④ 컨트롤 유닛이 작동하지 않으면 브레이크가 전혀 작동하지 않는다.
52. 운행차의 정기검사에서 배기소음 및 경적소음을 측정하는 장소 선정 기준으로 틀린 것은?
- ① 주위 암소음의 크기는 자동차로 인한 소음의 크기보다 가능한 10dB이하 이어야 한다.
 - ② 가능한 주위로부터 음의 반사와 흡수 및 암소음에 영향을 받지 않는 밀폐된 장소를 선정한다.
 - ③ 마이크로 폰 설치 위치의 높이에서 측정된 풍속이 10m/sec이상일 때에는 측정을 삼가해야 한다.

- ④ 마이크로폰 설치 중심으로부터 반경 3m이내에는 돌출 장애물이 없는 아스팔트 또는 콘크리트 등으로 평탄하게 포장되어 있어야 한다.
- 53. 변속비 2, 종감속장치의 피니언 잇수 12개, 링기어 잇수 36개일 때 구동차축에 전달되는 토크는? (단, 1500rpm에서 기관의 토크가 20kgf · m이다.)
 - ① 40kgf · m ② 60kgf · m
 - ③ 120kgf · m ④ 240kgf · m
- 54. 자동차의 최고속도를 증대시킬 수 있는 방법으로 옳은 것은?
 - ① 총 감속비를 작게 한다.
 - ② 자동차의 중량을 늘린다.
 - ③ 구동바퀴의 유효반경을 작게 한다.
 - ④ 구름저항 및 공기저항을 크게 한다.
- 55. 주행속도가 일정 값에 도달하면 토크컨버터의 펌프와 터빈을 기계적으로 직결시켜 미끄러짐에 의한 손실을 최소화하는 장치는?
 - ① 프런트 클러치 ② 리어 클러치
 - ③ 엔드 클러치 ④ 댐퍼 클러치
- 56. 하이드로드백은 무엇을 이용하여 브레이크 배력 작용을 하는가?
 - ① 대기압과 흡기다기관 압력의 차
 - ② 대기압과 압축 공기의 차
 - ③ 배기가스 압력 이용
 - ④ 공기압축기 이용
- 57. 브레이크 파이프 라인에 잔압을 두는 이유로 틀린 것은?
 - ① 베이퍼 록을 방지한다.
 - ② 브레이크의 작동 지연을 방지한다.
 - ③ 피스톤이 제자리로 복귀하도록 도와준다.
 - ④ 휠 실린더에서 브레이크액이 누출되는 것을 방지한다.
- 58. 무단변속기(CVT)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 연비를 향상 시킬 수 있다.
 - ② 가속성을 향상시킬 수 있다.
 - ③ 동력성능이 우수하나, 변속 충격이 크다.
 - ④ 변속 중에 동력전달이 중단되지 않는다.
- 59. 드라이브 라인의 구성품으로 변속 주축뒤쪽의 스플라인을 통해 설치되면 뒤자축의 상하 운동 에 따라 추진축의 길이 변화를 가능하게 하는 것은?
 - ① 토션 댐퍼 ② 센터 베어링
 - ③ 슬립 조인트 ④ 유니버설 조인트
- 60. 차속감응형 전자제어 유압방식 조향장치에서 제어모듈의 입력요소로 틀린 것은?
 - ① 차속 센서 ② 조향각 센서
 - ③ 냉각수온 센서 ④ 스트롤 포지션 센서

4과목 : 자동차전기

- 61. 납산 배터리가 방전할 때 배터리 내부 상태의 변화로 틀린

- 것은?
 - ① 양극판은 과산화납에서 황산납으로 된다.
 - ② 음극판은 해면상납에서 황산납으로 된다.
 - ③ 배터리 내부 저항이 증가한다.
 - ④ 전해액의 비중이 증가한다.
- 62. 자동차의 안전기준에서 방향지시등에 관한 사항으로 틀린 것은?
 - ① 등광색은 백색이어야만 한다.
 - ② 다른 등화장치와 독립적으로 작동되는 구조이어야 한다.
 - ③ 자동차 앞면·뒷면 및 옆면 좌·우에 각각 1개를 설치해야 한다.
 - ④ 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차를 제외한 자동차에는 2개의 뒷면 방향지시등을 추가로 설치할 수 있다.
- 63. 14V 배터리에 연결된 전구의 소비전력이 60W이다. 배터리의 전압이 떨어져 12V가 되었을 때 전구의 실제 전력은 약 몇 W인가?
 - ① 3.2 ② 25.5
 - ③ 39.2 ④ 44.1
- 64. 하이브리드 자동차의 동력제어 장치에서 모터의 회전속도와 회전력을 자유롭게 제어할 수 있도록 직류를 교류로 변환하는 장치는?
 - ① 컨버터 ② 레졸버
 - ③ 인버터 ④ 커패시터
- 65. 주행 중 계기판 내부의 엔진 회전수를 나타내는 타코미터의 작동불량 발생 시 점검 요소로 틀린 것은?
 - ① CAN 통신
 - ② 계기판 내부의 타코미터
 - ③ BCM(body control module)
 - ④ CKP(crankshaft position sensor)
- 66. 고속 CAN High, Low 두 단자를 자기진단 커넥터에서 측정 시 종단 저항 값은? (단, CAN시스템은 정상인 상태이다.)
 - ① 60Ω ② 80Ω
 - ③ 100Ω ④ 120Ω
- 67. 자동차의 안전기준에서 전기장치에 관한 사항으로 틀린 것은?
 - ① 축전지가 진동 또는 충격 등에 의해 손상되지 않도록 고정 시킬 것
 - ② 전기배선 중 배터리에 가까운 선만 절연물질로 덮어 씌울 것
 - ③ 차실 내부의 전기단자는 적절히 절연물질로 덮어 씌울 것
 - ④ 차실 안에 설치하는 축전지는 절연물질로 덮어 씌울 것
- 68. 하이브리드 자동차에서 저전압(12V) 배터리가 장착된 이유로 틀린 것은?
 - ① 오디오 작동 ② 등화장치 작동
 - ③ 네비게이션 작동 ④ 하이브리드 모터 작동
- 69. 12V 전압을 인가하여 0.00003C의 전기량이 충전되었다면 콘덴서의 정전 용량은?

- ① 2.0μF ② 2.5μF
 - ③ 3.0μF ④ 3.5μF
70. 냉방장치의 구성품으로 압축기로부터 들어온 고온·고압의 기체 냉매를 냉각시켜 액체로 변화시키는 장치는?
- ① 증발기 ② 응축기
 - ③ 건조기 ④ 팽창밸브
71. 시동 후 피니언 기어와 전기자 축에 동력전달을 차단하여 기동전동기를 보호하는 부품은?
- ① 풀 인 코일 ② 브러시 홀더
 - ③ 홀드 인 코일 ④ 오버 러닝 클러치
72. 자동차 에어컨 시스템에서 응축기가오염되어 대기 중으로 열을 방출하지 못하게 되었을 경우 저압과 고압의 압력은?
- ① 저압과 고압 모두 낮다. ② 저압과 고압 모두 높다.
 - ③ 저압은 높고 고압은 낮다. ④ 저압은 낮고 고압은 높다.
73. 가솔린엔진의 DLI(distributor less ignition) 점화 방식의 특징으로 틀린 것은?
- ① 드웰 시간의 변화가 없다.
 - ② 배전기가 없음으로 누전이 적다.
 - ③ 부품 개수가 줄어 고장 요소가 적다.
 - ④ 전파방해가 적어 다른 전자제어 장치에 거의 영향을 주지 않는다.
74. 에어컨 압축기 종류 중 가변용량 압축기에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 냉방 부하에 따라 냉매 토출량을 조절 한다.
 - ② 냉방 부하에 관계없이 일정량의 냉매를 토출한다.
 - ③ 냉방 부하가 작을 때만 냉매 토출량을 많게 한다.
 - ④ 냉방 부하가 클 때만 작동하여 냉매 토출량을 적게 한다.
75. 전기회로의 점검방법으로 틀린 것은?
- ① 전류 측정 시 회로와 병렬로 연결한다.
 - ② 회로가 접촉 불량일 경우 전압강하를 점검한다.
 - ③ 회로의 단선 시 회로의 저항 측정을 통해서 점검할 수 있다.
 - ④ 제어모듈 회로 점검 시 디지털 멀티미터를 사용해서 점검할 수 있다.
76. 평균전압 220V의 교류전원에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① MAX-P 전압은 약 220V이다.
 - ② P-P 전압은 $200 \times \sqrt{2}$ V가 된다.
 - ③ 1사이클 중 (+)듀티는 50%가 된다.
 - ④ 디지털 멀티미터는 평균 전압이 표시된다.
77. 전자제어 엔진에서 크랭킹은 가능하나 시동이 되지 않을 경우 점검요소로 틀린 것은?
- ① 연료펌프 작동 ② 엔진 고장코드
 - ③ 인히비터 스위치 ④ 점화플러그 불꽃
78. 도난방지장치가 장착된 자동차에서 도난경계 상태로 진입하기 위한 조건이 아닌 것은?
- ① 후드가 닫혀 있을 것

- ② 트렁크가 닫혀 있을 것
 - ③ 모든 도어가 닫혀 있을 것
 - ④ 모든 전기장치가 꺼져 있을 것
79. 점화플러그에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 열형 점화플러그는 열방출량이 높다.
 - ② 조기 점화를 방지하기 위하여 적절한 열가를 가지고 있다.
 - ③ 점화플러그의 간극이 기준값 보다 크면 실화가 발생할 수 있다.
 - ④ 점화플러그의 간극이 기준값 보다 작으면 불꽃이 약해질 수 있다.
80. 점화플러그 간극이 규정보다 넓을 때 방전구간에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 점화전압이 높아지고 점화시간은 길어진다.
 - ② 점화전압이 높아지고 점화시간은 짧아진다.
 - ③ 점화전압이 낮아지고 점화시간은 길어진다.
 - ④ 점화전압이 낮아지고 점화시간은 짧아진다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	①	③	④	②	③	④	①	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	②	④	①	④	④	①	①	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	④	④	①	①	③	④	②	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	④	③	④	②	①	①	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	④	②	③	①	③	①	③	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	③	①	④	①	③	③	③	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	④	③	③	①	②	④	②	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	②	①	①	①	①	③	④	①	②