

1과목 : 자동차공학

1. 베어링이 하우징 내에서 움직이지 않게 하기 위하여 베어링의 바깥 둘레를 하우징의 둘레보다 조금 크게 하여 차이를 두는 것은?

- ① 베어링 크러시                      ② 베어링 스프레드
- ③ 베어링 돌기                         ④ 베어링 어셈블리

2. 디젤 연료분사 펌프의 플런저가 하사점에서 플런저 배럴의 흡·배기 구멍을 닫기까지 즉, 송출 직전까지의 행정은?

- ① 예비행정                            ② 유효행정
- ③ 변행정                                ④ 정행정

3. 단위에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1 ps는 75kgf·m/h의 일률이다.
- ② 1 J은 0.24cal이다.
- ③ 1 kW는 1000kgf·m/s의 일률이다.
- ④ 초속 1m/s는 시속 36km/h와 같다.

4. 센서 및 액추에이터 점검·정비 시 적절한 점검 조건이 잘못 짚여진 것은?

- ① AFS -시동상태
- ② 컨트롤 릴레이 -점화 스위치 ON 상태
- ③ 점화코일 -주행 중 감속 상태
- ④ 크랭크각 센서 -크랭킹 상태

5. 압축압력 시험에서 압축압력이 떨어지는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 헤드 가스켓 소손                ② 피스톤링 마모
- ③ 밸브시트 마모                    ④ 밸브 가이드고무 마모

6. 기관의 윤활장치를 점검해야 하는 이유로 거리가 먼 것은?

- ① 윤활유 소비가 많다.
- ② 유압이 높다.
- ③ 유압이 낮다.
- ④ 오일 교환을 자주한다.

7. 기관에서 공기 과잉률이란?

- ① 이론공연비
- ② 실제공연비
- ③ 공기흡입량 ÷ 연료소비량
- ④ 실제공연비 ÷ 이론공연비

8. 밸브 오버랩에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 밸브 스프링을 이중으로 사용 하는 것
- ② 밸브 시트와 면의 접촉 면적
- ③ 흡·배기 밸브가 동시에 열려 있는 상태
- ④ 로커 암에 의해 밸브가 열리기 시작할 때

9. 가솔린의 조성 비율(체적)이 이소옥탄 80, 노멀헵탄 20인 경우 옥탄가는?

- ① 20                                      ② 40
- ③ 60                                      ④ 80

10. 다음 ( )에 들어갈 말로 옳은 것은?

NOx는 ( ㉠ )의 화합물이며, 일반적으로 ( ㉡ )에서 쉽게 반응한다.

- ① ( - ) 일산화질소와 산소 ( - ) 저온
- ② ( - ) 일산화질소와 산소 ( - ) 고온
- ③ ( - ) 질소와 산소 ( - ) 저온
- ④ ( - ) 질소와 산소 ( - ) 고온

11. 스프링 정수가 5 kgf/mm의 코일을 1 cm 압축하는데 필요한 힘은?

- ① 5 kgf                                    ② 10 kgf
- ③ 50 kgf                                 ④ 100 kgf

12. 전자제어 점화장치의 파워TR에서 ECU에 의해 제어되는 단자는?

- ① 베이스 단자                         ② 콜렉터 단자
- ③ 이미터 단자                         ④ 접지 단자

13. 디젤기관에서 분사시기가 빠를 때 나타나는 현상으로 틀린 것은?

- ① 배기가스의 색이 흑색이다.
- ② 노크현상이 일어난다.
- ③ 배기가스의 색이 백색이 된다.
- ④ 저속회전이 어려워진다.

14. 차량총중량이 3.5톤 이상인 화물자동차에 설치되는 후부 안전판의 너비로 옳은 것은?

- ① 자동차 너비의 60% 이상
- ② 자동차 너비의 80% 미만
- ③ 자동차 너비의 100% 미만
- ④ 자동차 너비의 120% 이상

15. 전자제어 가솔린 엔진에서 인젝터의 고장으로 발생할 수 있는 현상으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 연료소모 증가                    ② 배출가스 감소
- ③ 가속력 감소                        ④ 공회전 부조

16. 행정별 피스톤 압축 링의 호흡작용에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ① 흡입 : 피스톤의 흡과 링의 윗면이 접촉하여 흡에 있는 소량의 오일의 침입을 막는다.
- ② 압축 : 피스톤이 상승하면 링은 아래로 밀리게 되어 위로부터의 혼합기가 아래로 누설되지 않게 한다.
- ③ 동력 : 피스톤의 흡과 링의 윗면이 접촉하여 링의 윗면으로부터 가스가 누설되는 것을 방지한다.
- ④ 배기 : 피스톤이 상승하면 링은 아래로 밀리게 되어 위로부터의 연소가스가 아래로 누설되지 않게 한다.

17. 아날로그 신호가 출력되는 센서로 틀린 것은?

- ① 옵티컬 방식의 크랭크각 센서
- ② 스로틀 포지션 센서
- ③ 흡기온도 센서
- ④ 수온 센서

18. 가솔린 엔진의 작동 온도가 낮을 때와 혼합비가 희박하여

실화 되는 경우에 증가하는 유해 배출가스는?

- ① 산소(O<sub>2</sub>)
- ② 탄화수소(HC)
- ③ 질소산화물(NO<sub>x</sub>)
- ④ 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)

19. 엔진이 작동 중 과열되는 원인으로 틀린 것은?

- ① 냉각수의 부족
- ② 라디에이터 코어의 막힘
- ③ 전동 팬 모터 릴레이의 고장
- ④ 수온조절기가 열린 상태로 고장

20. 4행정 가솔린기관에서 각 실린더에 설치된 밸브가 3-밸브(3-valve)인 경우 옳은 것은?

- ① 2개의 흡기밸브와 흡기보다 직경이 큰 1개의 배기밸브
- ② 2개의 흡기밸브와 흡기보다 직경이 작은 1개의 배기밸브
- ③ 2개의 배기밸브와 배기보다 직경이 큰 1개의 흡기밸브
- ④ 2개의 배기밸브와 배기와 직경이 같은 1개의 배기밸브

**2과목 : 자동차정비 및 안전기준**

21. LPG기관에서 냉각수 온도 스위치의 신호에 의하여 기체 또는 액체 연료를 차단하거나 공급하는 역할을 하는 것은?

- ① 과류방지 밸브
- ② 유동 밸브
- ③ 안전 밸브
- ④ 액·기상 솔레노이드 밸브

22. 176°F는 몇 °C인가?

- ① 76
- ② 80
- ③ 144
- ④ 176

23. 가솔린연료에서 노크를 일으키기 어려운 성질을 나타내는 수치는?

- ① 옥탄가
- ② 점도
- ③ 세탄가
- ④ 베이퍼 록

24. 조향장치에서 조향기어비가 직진영역에서 크게 되고 조향각이 큰 영역에서 작게 되는 형식은?

- ① 원 섹터형
- ② 원 롤러형
- ③ 가변 기어비형
- ④ 볼 너트형

25. 수동변속기 내부에서 싱크로나이저 링의 기능이 작용하는 시기는?

- ① 변속기 내에서 기어가 빠질 때
- ② 변속기 내에서 기어가 물릴 때
- ③ 클러치 페달을 밟을 때
- ④ 클러치 페달을 놓을 때

26. 수동변속기 차랑에서 클러치의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 동력전달이 확실하고 신속할 것
- ② 방열이 잘 되어 과열되지 않을 것
- ③ 회전부분의 평형이 좋을 것
- ④ 회전 관성이 클 것

27. 선회 주행 시 자동차가 기울어짐을 방지하는 부품으로 옳은 것은?

- ① 너클 암
- ② 새클
- ③ 타이로드
- ④ 스테빌라이저

28. 마스터실린더의 내경이 2 cm, 푸시로드에 100kgf의 힘이 작용하면 브레이크 파이프에 작용하는 유압은?

- ① 약 25 kgf/cm<sup>2</sup>
- ② 약 32 kgf/cm<sup>2</sup>
- ③ 약 50 kgf/cm<sup>2</sup>
- ④ 약 200 kgf/cm<sup>2</sup>

29. 빈번한 브레이크 조작으로 인해 온도가 상승하여 마찰계수 저하로 제동력이 떨어지는 현상은?

- ① 베이퍼 록 현상
- ② 페이드 현상
- ③ 피칭 현상
- ④ 시미 현상

30. 기계식 주차레버를 당기기 시작(0%)하여 완전작동(100%)할 때까지의 범위중 주차가능 범위로 옳은 것은?

- ① 10~20%
- ② 15~30%
- ③ 50~70%
- ④ 80~90%

31. 링 기어 중심에서 구동 피니언을 편심 시킨 것으로 추진축의 높이를 낮게 할 수 있는 종감속 기어는?

- ① 직선 베벨 기어
- ② 스파이럴 베벨 기어
- ③ 스퍼 기어
- ④ 하이포이드 기어

32. 자동변속기의 토크컨버터에서 작동유체의 방향을 변환시키며 토크 증대를 위한 것은?

- ① 스테이터
- ② 터빈
- ③ 오일펌프
- ④ 유성기어

33. 제3의 브레이크(감속 제동장치)로 틀린 것은?

- ① 엔진 브레이크
- ② 배기 브레이크
- ③ 와전류 브레이크
- ④ 주차 브레이크

34. 타이어의 스탠딩 웨이브 현상에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 스탠딩 웨이브를 줄이기 위해 고속 주행 시 공기압을 10% 도 줄인다.
- ② 스탠딩 웨이브가 심하면 타이어 박리현상이 발생할 수 있다.
- ③ 스탠딩 웨이브는 바이어스 타이어보다 레디얼 타이어에서 많이 발생한다.
- ④ 스탠딩 웨이브 현상은 하중과 무관하다.

35. 우측으로 조향을 하고자 할 때 앞바퀴의 내측 조향각이 45°, 외측 조향각이 42°이고 축간거리는 1.5m, 킹핀과 바퀴 접지면까지 거리가 0.3m일 경우 최소회전반경은?( 단, sin30° = 0.5, sin42° = 0.67, sin45° = 0.71 )

- ① 약 2.41m
- ② 약 2.54m
- ③ 약 3.30m
- ④ 약 5.21m

36. 자동변속기의 제어시스템을 입력과 제어, 출력으로 나누었을 때 출력신호는?

- ① 차속센서
- ② 유온센서
- ③ 펄스 제너레이터
- ④ 변속제어 솔레노이드

37. 차륜 정렬 측정 및 조정을 해야 할 이유와 거리가 먼 것은?

- ① 브레이크의 제동력이 약할 때
- ② 현가장치를 분해·조립했을 때
- ③ 핸들이 흔들리거나 조작이 불량할 때
- ④ 충돌 사고로 인해 차체에 변형이 생겼을 때

38. 전자제어 제동 시스템(ABS)을 입력, 제어 출력으로 나누었을 때 입력이 아닌 것은?

- ① 스피드 센서                      ② 모터릴레이
- ③ 브레이크 스위치                ④ 축전지 전원

39. 조향장치의 동력전달 순서로 옳은 것은?

- ① 핸들 -타이로드 -조향기어 박스 -피트면 암
- ② 핸들 -섹터 축 -조향기어 박스 -피트면 암
- ③ 핸들 -조향기어 박스 -섹터 축 -피트면 암
- ④ 핸들 -섹터 축 -조향기어 박스 -타이로드

40. 기관의 회전수가 2400 rpm이고, 총 감속비가 8 : 1, 타이어 유효반경이 25cm일 때 자동차의 시속은?

- ① 약 14 km/h                      ② 약 18 km/h
- ③ 약 21 km/h                      ④ 약 28 km/h

**3과목 : 안전관리**

41. 납산축전지(battery)의 방전 시 화학반응에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 극판의 과산화납은 점점 황산납으로 변한다.
- ② 극판의 해면상납은 점점 황산납으로 변한다.
- ③ 전해액은 물만 남게 된다.
- ④ 전해액의 비중은 점점 높아진다.

42. 엔진오일 압력이 일정 이하로 떨어졌을 때 점등되는 경고등은?

- ① 연료 잔량 경고등                ② 주차 브레이크등
- ③ 엔진오일 경고등                ④ ABS 경고등

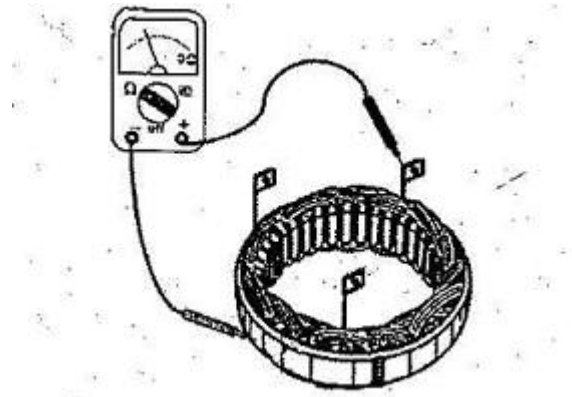
43. 트랜지스터(TR)의 설명으로 틀린 것은?

- ① 증폭 작용을 한다.
- ② 스위칭 작용을 한다.
- ③ 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환한다.
- ④ 이미터, 베이스, 컬렉터의 리드로 구성되어져 있다.

44. 현재의 연료 소비율, 평균속도, 항속 가능 거리 등의 정보를 표시하는 시스템으로 옳은 것은?

- ① 종합 경보 시스템(ETACS 또는 ETWIS)
- ② 엔진·변속기 통합제어 시스템(ECM)
- ③ 자동주차 시스템(APS)
- ④ 트립(Trip) 정보 시스템

45. 발전기 스테이터 코일의 시험 중 그림은 어떤 시험인가?



- ① 코일과 철심의 절연시험
- ② 코일의 단선시험
- ③ 코일과 브러시의 단락시험
- ④ 코일과 철심의 전압시험

46. 점화코일의 1차 저항을 측정할 때 사용하는 측정기로 옳은 것은?

- ① 진공 시험기                      ② 압축압력 시험기
- ③ 회로 시험기                      ④ 축전지 용량 시험기

47. 전자제어 방식의 뒷 유리 열선제어에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 엔진 시동상태에서만 작동한다.
- ② 열선은 병렬회로로 연결되어 있다.
- ③ 정확한 제어를 위해 릴레이를 사용하지 않는다.
- ④ 일정시간 작동 후 자동으로 OFF 된다.

48. 디젤 승용자동차의 시동장치 회로 구성요소로 틀린 것은?

- ① 축전지                              ② 기동전동기
- ③ 점화코일                          ④ 예열·시동스위치

49. PNP형 트랜지스터의 순방향 전류는 어떤 방향으로 흐르는가?

- ① 컬렉터에서 베이스로                      ② 이미터에서 베이스로
- ③ 베이스에서 이미터로                      ④ 베이스에서 컬렉터로

50. 축전지의 극판이 영구 황산납으로 변하는 원인으로 틀린 것은?

- ① 전해액이 모두 증발되었다.
- ② 방전된 상태로 장기간 방치하였다.
- ③ 극판이 전해액에 담겨있다.
- ④ 전해액의 비중이 너무 높은 상태로 관리하였다.

51. 산업안전보건법 상 작업현장 안전·보건표지 색채에서 화학물질 취급장소에서의 유해·위험 경고 용도로 사용되는 색채는?

- ① 빨간색                              ② 노란색
- ③ 녹색                                ④ 검은색

52. 정 작업 시 주의할 사항으로 틀린 것은?

- ① 정 작업 시에는 보호안경을 사용 할 것
- ② 철재를 절단할 때는 철편이 튀는 방향에 주의할 것
- ③ 자르기 시작할 때와 끝날 무렵에는 세게 칠 것

④ 담금질 된 재료는 깎아내지 말 것

53. 정비용 기계의 검사, 유지, 수리에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ① 동력기계의 급유 시에는 서행한다.
- ② 동력기계의 이동장치에는 동력 차단장치를 설치한다.
- ③ 동력 차단장치는 작업자 가까이에 설치한다.
- ④ 청소할 때는 운전을 정지한다.

54. 공기압축기에서 공기필터의 교환 작업 시 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 공기압축기를 정지시킨 후 작업한다.
- ② 고정된 볼트를 풀고 뚜껑을 열어 먼지를 제거한다.
- ③ 필터는 깨끗이 닦거나 압축공기로 이물을 제거한다.
- ④ 필터에 약간의 기름칠을 하여 조립한다.

55. 안전사고율 중 도수율(빈도율)을 나타내는 표현식은?

- ① (연간 사상자수/평균 근로자 수)\*1000
- ② (사고 건수/연근로 시간 수)\*1000000
- ③ (노동 손실일수/노동 총시간 수)\*1000
- ④ (사고 건수/노동 총시간 수)\*1000

56. 브레이크에 페이드 현상이 일어났을 때 운전자가 취할 응급 처치로 가장 옳은 것은?

- ① 자동차의 속도를 조금 올려준다.
- ② 자동차를 세우고 열이 식도록 한다.
- ③ 브레이크를 자주 밟아 열을 발생 시킨다.
- ④ 주차 브레이크를 대신 사용한다.

57. 전동공구 사용 시 전원이 차단되었을 경우 안전한 조치방법은?

- ① 전기가 다시 들어오는지 확인하기 위해 전동공구를 ON 상태로 둔다.
- ② 전기가 다시 들어올 때까지 전동공구의 ON-OFF를 계속 반복한다.
- ③ 전동공구 스위치는 OFF상태로 전환한다.
- ④ 전동공구는 플러그를 연결하고 스위치는 ON상태로 하여 대피한다.

58. 가솔린기관의 진공도 측정 시 안전에 관한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 기관의 벨트에 손이나 옷자락이 닿지 않도록 주의한다.
- ② 작업 시 주차브레이크를 걸고 고임목을 괴어둔다.
- ③ 리프트를 눈높이까지 올린 후 점검한다.
- ④ 화재 위험이 있을 수 있으니 소화기를 준비한다.

59. 축전지를 차에 설치한 채 급속충전을 할 때의 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 축전지 각 셀(cell)의 플러그를 열어 놓는다.
- ② 전해액 온도가 45℃를 넘지 않도록 한다.
- ③ 축전지 가까이에서 불꽃이 튀지 않도록 한다.
- ④ 축전지의 양(+, -)케이블을 단단히 고정하고 충전한다.

60. 운반 기계에 대한 안전수칙으로 틀린 것은?

- ① 무거운 물건을 운반할 경우에는 반드시 경종을 울린다.

- ② 흔들리는 화물은 사람이 승차하여 붙잡도록 한다.
- ③ 기중기는 규정 용량을 초과하지 않는다.
- ④ 무거운 물건을 상승시킨 채 오랫동안 방치하지 않는다.

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