1과목 : 자동차공학

1. 한 개의 코일에 흐르는 전류를 단속하면 코일에 유도 전압이 발생하는 작용은?
① 자력선의 변화작용 ② 상호유도 작용
❸ 자기유도 작용 ④ 배력유도 작용

2. 전자제어 자동변속기에서 클러치점(CLUCH POINT)이 0.8,터빈축의 회전속도가 1600 rpm 일 때 기관의 회전속도는?
① 1000 rpm ❷ 2000 rpm
③ 3000 rpm ④ 3500 rpm

3. 전자제어 가솔린 분사엔진의 특성에 관한 설명 중 틀린 것은?
❶ 연료계통의 구조가 간단하다.
② 연료 소비율이 감소한다.
③ 가속 응답성이 좋다.
④ 배기가스 제어가 쉽다.

4. 축전지를 급속 충전할 때 주의사항이 아닌 것은?
① 통풍이 잘되는 곳에서 충전한다.
❷ 축전지의 +, - 케이블을 자동차에 연결한 상태로 충전한다.
③ 전해액의 온도가 45℃가 넘지 않도록 한다.
④ 충전 중인 축전지에 충격을 가하지 않도록 한다.

5. 자동차용 AC 발전기의 정류기로 사용되는 것은?
① 셀렌 정류기 ② 마그네틱 정류기
❸ 실리콘 다이오드 ④ 텅가 벌브 정류기

6. 크랭크축이 회전 중 받는 힘이 아닌 것은?
① 휨(bending) ② 비틀림(torsion)
❸ 관통(penetration) ④ 전단(shearing)

7. 다음에서 동력 조향장치의 3주요부는 어느 것인가?
① 작동부, 제어부, 링키지부
② 작동부, 동력부, 링키지부
❸ 작동부, 제어부, 동력부
④ 동력부, 링키지부, 조향부

8. 기관의 열효율을 측정하였더니 배기 및 복사에 의한 손실이 35%, 냉각수에 의한 손실이 35%, 기계 효율이 80%라면제동열효율은?
① 35% ② 30%
③ 28% ❹ 24%

9. 내연 기관의 기본 사이클에서 가솔린 기관의 표준 사이클은?
❶ 정적 사이클 ② 정압 사이클
③ 복합 사이클 ④ 사바테 사이클

10. 다음 중 크랭크축의 구조 명칭이 아닌 것은?
① 핀 저널(pin Journal) ② 아암(Arm)
③ 메인 저널(main Journal) ❹ 플라이휠(Fly Wheel)

11. LPG차량에서 LPG를 충전하기 위한 고압 용기는?
❶ 봄베 ② 베이퍼라이저
③ 슬로우 컷 솔레노이드 ④ 연료 유니온

12. 다음은 라디에이터의 구비 조건이다. 관계없는 것 은?
① 단위 면적당 발열량이 클 것
❷ 공기의 흐름 저항이 클 것
③ 냉각수의 유통이 용이할 것
④ 가볍고 적으며 강도가 클 것

13. 다음 중 피스톤링의 이음간극을 측정할 때 측정도구로 알맞은 것은?
① 마이크로미터 ② 버니어 캘리퍼스
❸ 시크니스 게이지 ④ 다이얼 게이지

14. 타이어의 높이가 180㎜, 너비가 220㎜인 타이어의 편평비는?
① 1.22 ❷ 0.82
③ 0.75 ④ 0.62

15. 플레밍의 오른손 법칙에서 엄지손가락은 어느 방향을 가르키는가?
① 자력선의 방향 ❷ 도선의 운동 방향
③ 기전력의 방향 ④ 전류의 방향

16. 다음 중 전자제어 현가장치의 기능이 아닌 것은?
① 급제동시 노스다운을 방지한다.
❷ 급선회시 구심력 발생을 방지한다.
③ 노면으로부터의 차량 높이를 조정한다.
④ 노면상태에 따라 승차감을 조절한다.

17. 연료의 연소에 의해서 얻은 전열량과 실제의 동력으로 바뀐 유효한 일을 한 열량의 비를 무엇이라 하는가?
① 열감정 ❷ 열효율
③ 기계효율 ④ 평균유효압력

18. 차동장치에서 하이포이드기어 시스템의 장점이 아닌 것은?
① 운전이 정숙하다.
❷ 하중 부담능력이 작다.
③ 추진축의 높이를 낮게 할 수 있다.
④ 설치공간을 작게 차지한다.

19. 주로 승용차에 사용되며 고속 주행에 알맞은 타이어의 트래드 패턴은?
① 러그패턴 ❷ 리브패턴
③ 블록패턴 ④ 오프더로드패턴

20. 최근에 전조등으로 많이 사용되고 있는 크세논(Xenon)가스 방전등에 관한 설명이다. 틀린 것은?
① 전구의 가스 방전실에는 크세논 가스가 봉입되어 있다.
② 전원은 12.24V를 사용한다.
❸ 크세논 가스등의 발광색은 황색이다.
④ 크세논 가스등은 기존의 전구에 비해 광도가 약 2배 정도이다.

2과목 : 자동차정비 및 안전기준

21. 제작자동차 앞면 창유리 및 운전자 좌석 좌, 우의 창유리 또는 창의 가시광선투과율은 몇 %이상이어야 하는가?

① 80 ② 90
③ 60 ❹ 70

22. 자동차 기능 종합 진단 시 자동변속기를 장착한 자동차의 스톨테스트(Stall test)를 하고자 한다. 그 목적은?

❶ 토크컨버터, 프런트 및 리어브레이크밴드, 리어클러치, 엔진 등의 성능을 알아보기 위한 시험
② 주행 중 클러치 및 변속기의 조작 상태를 알아보기 위한 시험
③ 출발시의 토크비를 알아보기 위한 시험
④ 펌프임펠러가 터빈런너에 전달하는 회전력을 알아보기 위한 시험

23. 속도제한장치를 설치하지 않아도 안전기준에 적합한 자동차는?

① 최대적재량 8톤의 덤프형 화물자동차
❷ 차량총중량 16톤인 소방차
③ 최재적재량 16000리터 휘발유 탱크트레일러의 견인자동차
④ 최대적재량 8000리터의 고압가스탱크로리 자동차

24. 자동차의 전조등은 공차상태에서 어느 범위의 높이에 설치해야 하는가?

❶ 지상 50cm이상 120cm이내
② 지상 50cm이상 150cm이내
③ 지상 60cm이상 120cm이내
④ 지상 60cm이상 150cm이내

25. 긴급자동차 중 경광등색이 적색 또는 황색이 아닌 것은?

① 소방용 자동차
② 수사기관의 자동차 중 범죄수사를 위하여 사용 되는 자동차
③ 교도소 또는 교도기관의 자동차 중 피수용자의 호송 및 경비를 위한 자동차
❹ 구급자동차

26. 다이얼 게이지로 측정할 때 측정부의 위치는?

① 보기 좋은 위치에 놓는다.
❷ 공작물에 수직으로 놓는다.
③ 공작물의 우측으로 기울이게 놓는다.
④ 공작물의 좌측으로 기울이게 놓는다.

27. 축전지 취급 사항이다. 맞는 것은?

① 전해액 또는 황산은 인체에 무해하므로 접촉하여도 된다.
② 전해액을 만들 때 한 번에 많은 황산을 넣어야 한다.
③ 충전시 산소 가스 발생으로 폭발의 위험성이 있다.
❹ 축전지는 (-)단자를 먼저 떼고, 나중에 접속한다.

28. 산소 아세틸렌가스 용접할 때 가장 적합한 복장은?

① 장갑 및 헬멧
② 장갑, 용접안경 및 헬멧
③ 모자, 장갑 및 헬멧
❹ 용접안경, 모자 및 장갑

29. 휠 평형 잡기와 마멸변형도 검사방법 중 안전수칙에 위배되는 사항은?

① 검사 후 테스터 스위치를 끈 다음 자연히 정지 하도록 한다.
❷ 타이어의 회전방향에서 검사한다.
③ 과도하게 속도를 내지 말고 검사한다.
④ 회전하는 휠에 손대지 말고 검사한다.

30. 기관정비시 안전 유의사항에 맞지 않는 것은?

① TPS, ISC Servo등은 솔벤트로 세척하지 않는다.
② 공기압축기를 사용하여 부품세척시 눈에 이물질이 튀지 않도록 한다.
❸ 캐니스터 점검시 흔들어서 연료증발가스를 활성화 시킨 후 점검한다.
④ 배기가스 시험시 환기가 잘되는 곳에서 측정한다.

31. 그라인더 작업시 안전 및 주의사항으로 틀린 것은?

① 숫돌의 교체 및 시험운전은 담당자만이 하여야 한다.
② 그라인더 작업에는 반드시 보호안경을 착용 하여야 한다.
③ 숫돌의 받침대는 3㎜이상 열렸을 때에는 사용하지 않는다.
❹ 숫돌작업은 정면에서 작업한다.

32. 작업장 표준의 보통 작업과 정밀 작업에서 조명은 몇 LUX 이상이어야 하는가?

① 보통 작업 : 75, 정밀 작업 : 150
② 보통 작업 : 150, 정밀 작업 : 300
③ 보통 작업 : 300, 정밀 작업 : 500
❹ 보통 작업 : 400, 정밀 작업 : 1,000

33. 해머 작업시 주의할 점이 아닌 것은?

① 녹슨 것을 칠 때는 주의할 것
❷ 해머는 장갑을 낀 채로 사용할 것
③ 해머는 처음부터 힘을 주어 치지 말 것
④ 해머 대용으로 다른 것을 사용하지 말 것

34. 연소의 3요소에 해당되지 않는 것은?

❶ 물 ② 공기
③ 불 ④ 가연물

35. 기중기로 물건을 운반할 때 주의할 사항이다. 잘못 설명 한 것은?

❶ 경우에 따라서는 규정 무게보다 약간 초과 할 수도 있다.
② 적재물이 떨어지지 않도록 한다.
③ 로프 등의 안전여부를 항상 점검한다.
④ 선회작업시에 사람이 다치지 않도록 한다.

36. 옥탄가 80이란 무엇을 말하는가?

① 이소옥탄 20%에 노말헵탄 80%의 혼합물인 표준연료와 같은 정도의 내폭성(antiknock property)이 있다는 것

❷ 이소옥탄 80%에 노말헵탄 20%의 혼합물인 표준연료와 같은 정도의 내폭성(antiknock property)이 있다는 것
③ 이소옥탄 80%에 세탄 20%의 혼합물로서 20% 정도의 노킹을 일으킨다는 연료
④ 노말헵탄 80%에 세탄 20%의 혼합물로서 내폭제 (antiknock dope)를 의미

37. 공기 브레이크에 해당하지 않는 부품은?
① 릴레이 밸브 ② 브레이크 밸브
③ 브레이크 챔버 ❹ 하이드로 에어백

38. 과급기에서 공기의 속도 에너지를 압력 에너지로 바꾸는 장치는?
① 디플렉터(Deflecter)
② 터빈(Turbine)
❸ 디퓨저(Defuser)
④ 루트 슈퍼 차져(loot super charger)

39. 링 1개의 마찰력이 0.25kgf인 경우 4기통 기관에서 피스톤1개당 링의 수가 4라면 마찰손실 마력은? (단, 피스톤의 평균속도는 12m/sec)
❶ 0.64 ps ② 0.8 ps
③ 1 ps ④ 1.2 ps

40. 상시 치합식 변속기란 어떤 것인가?
❶ 기어가 항상 물려 있으며 도그클러치로 변속하는 형식이다.
② 전진 및 후진기어는 항상 물려있고 자동적으로 속도를 조절한다.
③ 선택식 변속기와 같이 변속레버의 조작에 따라 속도 변화가 된다.
④ 싱크로메쉬 기구가 있어 고속의 기어물림이 원활하다.

3과목 : 안전관리

41. 직권 기동 전동기의 계자코일과 전기자 코일의 접속 방법은?
❶ 직렬 접속 ② 병렬 접속
③ 직, 병렬 접속 ④ 각각 접속

42. 디젤 노킹의 방지대책 설명으로 맞지 않는 것은?
① 압축온도를 높인다.
② 착화성이 좋은 연료를 사용하여 착화지연 기간이 단축되도록 한다.
③ 착화 지연 기간 중 연료의 분사량을 조절 한다.
❹ 압축비를 낮게 하여야 한다.

43. 탠덤매스터 실린더(tandemmaster cylinder)의 사용 목적은?
① 앞, 뒤 바퀴의 제동 거리를 짧게 한다.
② 뒤 바퀴의 제동효과를 증가 시킨다.
③ 보통 브레이크와 차이가 없다.
❹ 앞, 뒤 브레이크를 분리시켜 제동안전을 유익하게 한다.

44. 자동 변속기가 변속이 이루어질 때 변속 충격을 흡수하는 작용을 하는 것은?
① 오일펌프 ② 밸브 보디
③ 거버너 ❹ 어큐뮬레이터

45. 우수식 크랭크축을 사용하는 6기통 가솔린엔진의 점화 순서가 1-5-3-6-2-4 이다. 3 실린더가 동력행정을 시작하려는 순간 5번 실린더는 어떤 행정을 하는가?
❶ 동력행정 ② 배기행정
③ 압축행정 ④ 흡기행정

46. 파워 TR을 통전시험시 가장 적합한 계기장치는? (단, 단품 점검시)
❶ 아날로그 타입 멀티미터
② 오실로스코프
③ 기관 자기진단기
④ 배선을 쇼트 시키면서 점검

47. 전자제어 연료분사장치 차량에서 시동이 안 걸리는 증세에 대한 원인들이다. 가장 거리가 먼 것은?
① 타이밍 벨트가 끊어짐 ② 점화 1차코일의 단선
③ 연료펌프 배선의 단선 ❹ 차속센서 고장

48. 변속기 부축의 축방향 유격은 무엇으로 조정하는가?
① 시임 ❷ 드러스트 와셔
③ 플레이트 ④ 키이

49. 진공계로서 기관의 흡기다기관 진공도를 측정해 보니 진공계 바늘이 13~45cmHg에서 규칙적으로 강약이 있게 흔들린다. 어떤 고장인가?
① 밸브가 소손되었다.
❷ 실린더 개스킷이 파손되어 인접한 2개의 사이가 통해져 있다.
③ 공회전 조정이 좋지 않다.
④ 배기 장치가 막혔다.

50. 실린더 지름이 100㎜이고 행정이 100㎜일 때 연소실 용적을 157cc라 하면 압축비는 약 얼마인가?
① 5 : 1 ❷ 6 : 1
③ 7 : 1 ④ 8 : 1

51. 실린더의 압축 압력 측정시 각 실린더 간의 압력 차이는 몇%이내이어야 하는가?
① 5 % 이내이어야 한다.
❷ 10 % 이내이어야 한다.
③ 15 % 이내이어야 한다.
④ 20 % 이내이어야 한다.

52. 브레이크를 밟았을 때 하이드로백 내의 작동이다. 틀린 것은?
❶ 공기 밸브는 닫힌다.
② 진공 밸브는 닫힌다.
③ 동력 피스톤이 하이드로릭 실린더 쪽으로 움직인다.
④ 동력 피스톤 앞쪽은 진공상태이다.

53. A.B.S(Antiskid Brake System) 장치에서 자동차가 급제동시 뒤 휠 실린더 쪽으로 전달되는 유압을 지연시켜 차량의 쏠림을 방지하는 장치는?
① 하이드로릭 유니트(Hydraulic Unit)

❷ 딜레이 밸브(Delay Valve)
③ 스피드 센서(Speed Sensor)
④ 솔레노이드 밸브

54. 변속기에서 주행 중 기어가 빠졌다. 그 고장원인 중 직접적으로 영향을 미치지 않는 것은?
① 기어 시프트 포크의 마멸
② 각 기어의 지나친 마멸
❸ 오일의 부족 또는 변질
④ 각 베어링 또는 부싱의 마멸

55. 충전전류가 부족하게 되는 요인으로 적합하지 않은 것은?
① 발전기 기능 불량 ② 전압조정기 조정 불량
③ 팬(fan)벨트의 이완 ❹ 시동모터 기능 불량

56. 전조등의 배선 연결은?
① 직렬이다. ❷ 병렬이다.
③ 직병렬이다. ④ 단식배선이다.

57. 클러치판의 점검 항목에 해당하지 않는 것은?
① 페이싱의 리벳 깊이 ② 판의 비틀림
③ 토션 스프링의 장력 ❹ 페이싱의 폭

58. 디젤 엔진의 예열장치에서 연소실내의 압축공기를 직접 가열하게 되는 형식을 무엇이라 하는가?
① 흡기 가열식 ② 흡기 히터식
❸ 예열 플러그식 ④ 히터 레인지식

59. 디젤 연소실의 구비조건 중 틀린 것은?
① 연소시간이 짧을 것
② 열효율이 높을 것
❸ 평균유효 압력이 낮을 것
④ 디젤노크가 적을 것

60. 초기 점화시기를 점검할 때 기관의 회전속도는?
❶ 공전 속도 ② 중속
③ 고속 ④ 속도에 관계없다.

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