

## 1과목 : 임의구분

- 제동마력이 125PS, 기계효율 = 0.85일 때 도시마력은 몇 PS인가?  
① 126                      ② 137  
③ 142                      ④ 147
- 기관의 피스톤 행정이 300mm이고 피스톤의 평균속도가 5m/s일 때 이 기관의 회전수는 몇 rpm인가?  
① 500                      ② 1000  
③ 1500                      ④ 2000
- 압축비가 9 : 1인 오토사이클 기관의 열효율은 몇 %인가?  
(단,  $k = 1.4$ 이다)  
① 35                      ② 45  
③ 58                      ④ 66
- 가솔린 기관의 전자제어 연료 분사장치에서 인젝터의 연료 분사량은 무엇에 의해 결정되는 가?  
① 인젝터의 솔레노이드 밸브에 가해지는 전압에 따라  
② 인젝터의 솔레노이드 코일에 흐르는 통전 시간에 따라  
③ 인젝터에 작용하는 연료 압력에 따라  
④ 인젝터의 니들 밸브 행정에 따라
- 실린더 내경이 78mm, 행정이 80mm인 4행정 사이클 4실린더 엔진의 회전수가 2300rpm이다. 이때 체적효율이 82.4%이면 1분동안 실제로 흡입된 공기량은 얼마인가?  
① 1084cc                      ② 1196cc  
③ 1248ℓ                      ④ 1375ℓ
- 현재까지의 공해방지 장치를 열거한 것 중 틀린것은?  
① 촉매 변환장치                      ② 배기가스 재 순환장치  
③ 2차 공기 공급장치                      ④ 쉘리렌 배기장치
- 가솔린연료의 옥탄가를 나타낸 것은?  
① 이소옥탄 ÷ (이소옥탄 + 노멀헵탄)  
② 노멀헵탄 ÷ (이소옥탄 + 노멀헵탄)  
③ 이소옥탄 ÷ (세탄 + α메틸나프탈린)  
④ 세탄 ÷ (세탄 + α메틸나프탈린)
- 디젤 분사노즐 시험에 관한 설명으로 틀린 것은?  
① 분무되는 연료에 손을 대지 않도록 한다.  
② 시험연료는 가능한 한 20℃ 전후로 유지한다.  
③ 시험 중에는 인화 물질이 없도록 한다.  
④ 시험기의 핸들 작동은 가능한 한 천천히 한다.
- 밸브 스프링의 서징 현상을 방지하는 방법 중 틀린 것은?  
① 피치가 작은 스프링을 사용한다.  
② 부등피치 스프링을 사용한다.  
③ 원추형 스프링을 사용한다.  
④ 피치가 서로 다른 2중 스프링을 사용한다.
- 다음 중 LPG 차량의 봄베에 부착된 충전 밸브와 안전밸브의 작동에 대한 설명이다. 틀린 것은?  
① 충전 밸브는 충전시 사용하는 밸브로 내부에 안전밸브와

일체로 되어 있다.

- 안전밸브는 봄베 주변 온도 상승으로 인하여 내압이 24kgf/cm<sup>2</sup> 이상이 되면 열려 외부로 방출시킨다.
  - 안전밸브는 내압이 높아져 열렸다가 내압이 16kgf/cm<sup>2</sup> 이하로 떨어지면 닫힌다.
  - 안전밸브는 충전시 뜨개가 일정 이상으로 높아지면 연료 유입을 차단하는 밸브이다.
- 산소 센서의 고장시 나타나는 결과가 아닌 것은?  
① 가속력 출력이 부족하다.  
② 규정 이상의 CO 및 HC가 발생한다.  
③ 연료소비율이 일정하다.  
④ ECU에 고장 코드가 저장된다.
  - 전자제어 가솔린 연료 분사방식의 인젝터에서 연료 분사압력을 항상 일정하게 유지시키기 위한 장치는?  
① 릴리프 밸브                      ② 체크 밸브  
③ 연료압력조절기                      ④ 맥동 댐퍼
  - 중합 옴페핀, 부틸 중합물, 섬유에스텔 등을 윤활유에 첨가하여 온도 변화에 따른 영향을 적게 하는 첨가제는?  
① 점도지수 향상제                      ② 유성 향상제  
③ 유동점 강하제                      ④ 소포제
  - 플라스틱 게이지를 이용하여 크랭크축 베어링오일 간극을 측정하는 방법으로 잘못된 것은?  
① 크랭크축과 베어링에 윤활유를 절대로 바르지 않는다.  
② 플라스틱 게이지 조각을 크랭크 저널에 크랭크축 회전방향으로 평행하게 설치한다.  
③ 캡 볼트는 규정 토크로 조인 후 크랭크축은 절대 회전시키지 않는다.  
④ 눌러 있는 플라스틱 게이지 폭을 게이지 봉투에 표시된 눈금으로 측정한다.
  - 기관의 과열 원인으로 틀린 것은?  
① 라디에이터 압력 캡의 스프링 장력 부족  
② 라디에이터 코어 막힘  
③ 팬 벨트 장력 부족이나 끊어짐  
④ 수온 조절기가 열린 상태로 고장
  - 디젤 기관의 연소 과정에 속하지 않는 것은?  
① 후 연소기간                      ② 직접 연소기간  
③ 초기 연소기간                      ④ 착화 지연기간
  - 로터리 기관을 왕복형 기관과 비교했을 때의 특징이 아닌 것은?  
① 부품수가 적다.  
② 출력이 같은 왕복형 기관에 비해 대형이고 무겁다.  
③ 왕복운동 부분과 밸브 기구가 없으므로 진동과 소음이 적다.  
④ 캠에 의한 밸브기구가 없으므로 고속시 출력이 저하되는 일이 적다.
  - 가솔린 기관의 희박 연소(lean burn) 시스템의 정의와 연비 향상에 관한 설명으로 틀린것은?  
① 이론 공연비보다 희박한 혼합기로 운전이 가능하다.

- ② 린 센서(lean sensor)가 갖추어져 있으면 공연비의 피드백 제어가 가능하다.
- ③ 연소 온도가 높아 실린더 벽으로부터 열손실이 증가된다.
- ④ 공연비의 증대로 배기손실이 감소된다.
19. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수로 측정하였을 때 데이터 분포의 평균치와 참값의 차를 무엇이라 하는가?
- ① 신뢰성                      ② 정확성
- ③ 정밀도                      ④ 오차
20. 생산 계획량을 완성하는데 필요한 인원이나 기계의 부하를 결정하여 이를 현재 인원 및 기계의 능력과 비교하여 조정하는 것은?
- ① 일정 계획                      ② 절차계획
- ③ 공수계획                      ④ 진도관리

**2과목 : 임의구분**

21. TPH 활동의 기본을 이루는 3정 5S 활동에서 3정에 해당되는 것은?
- ① 정시간                      ② 정돈
- ③ 정리                      ④ 정량
22. PERT에서 Network에 관한 설명 중 틀린것은?
- ① 가장 긴 작업시간이 예상되는 공정은 주 공정이라 한다.
- ② 명목상의 활동(Dummy)은 점선 화살표 (→)로 표시한다.
- ③ 활동(Activity)은 하나의 생산 작업요소로서 원(○)으로 표시된다.
- ④ Network는 일반적으로 활동과 단계의 상호 관계로 구성된다.
23. 공정분석 기호 중□는 무엇을 의미하는가?
- ① 검사                      ② 가공
- ③ 정제                      ④ 저장
24. 축의 완성 지름, 철사의 인장강도, 아스피린 순도와 같은 데이터를 관리하는 가장 대표적인 관리도는?
- ①  $\bar{X}-R$  관리도                      ② nP 관리도
- ③ C 관리도                      ④ U 관리도
25. 노스 업(nose up)이나 노스 다운(nose down)을 방지할 수 있는 속업소버는?
- ① 텔레스코핑형 단동식                      ② 레버형 단동식
- ③ 텔레스코핑형 복동식                      ④ 드가르봉식
26. 제동장치 베이퍼록 현상의 원인이 아닌 것은?
- ① 공기 브레이크의 과도한 사용
- ② 드럼과 라이닝의 꿀림에 의한 가열
- ③ 긴 비탈길에서 브레이크의 사용 빈도가 많은 운전
- ④ 오일의 변질에 의한 비등점 저하
27. 레이디얼 타이어 호칭에서 195/60 R 14에서60은 무엇을 표시하는가?
- ① 타이어 폭                      ② 속도

- ③ 하중지수                      ④ 편평비
28. 동기 치합식(키식) 수동변속기에서 동기화란 주축상에 회전하는 단기어(shift gear)의 콘부와 ①의 접촉 마찰에 의해 ②와 단기어의 원주 속도가 같아져 ③가 쉽게 치합되는 것을 말한다. 다음 ( )안에 들어갈 명칭은?
- ① ① 싱크로나이저링 ② 클러치 허브 ③ 클러치 슬리브
- ② ① 클러치 허브 ② 클러치 슬리브 ③ 싱크로나이저링
- ③ ① 클러치 허브 ② 싱크로나이저링 ③ 클러치 슬리브
- ④ ① 싱크로나이저링 ② 클러치 슬리브 ③클러치 허브
29. 유성기어장치에서 선 기어 잇수가 20, 유성기어 잇수가 10, 링 기어 잇수가 40이고 구동쪽의 회전수가 100회전을 하고 있다. 이때 선 기어를 고정하고 캐리어를 100회전 했을 때 링기어는 몇 회전하는가?
- ① 150회전 증속                      ② 150회전 감속
- ③ 130회전 증속                      ④ 130회전 감속
30. 브레이크 드럼의 지름이 500mm, 드럼에 작용하는 힘이 300kgf, 마찰계수가 0.2일 때 드럼에 작용하는 토크는?
- ① 45kgf-m                      ② 25kgf-m
- ③ 15kgf-m                      ④ 35kgf-m
31. 동력전달장치에서 종감속장치의 기능이 아닌것은?
- ① 회전 토크를 증가시켜 전달한다.
- ② 회전속도를 감소시킨다.
- ③ 좌·우 구동륜의 회전속도를 차동 조절한다.
- ④ 필요에 따라 동력전달 방향을 변환시킨다.
32. 차속 감응형 동력조향 시스템(EPS)에서 고속 주행시 조향력 제어로 맞는 것은?
- ① 조향력을 가볍게 한다.
- ② 조향력을 무겁게 한다.
- ③ 고속 제어는 하지 않는다.
- ④ 조향력 제어를 순간적으로 정지한다.
33. 자동변속기 장착 차량의 경우 인히비터 스위치가 드라이브 모드(D 위치)에 있을 때는 시동이 되지 않는데 그 이유는 무엇 때문인가?
- ① D 위치에서만 시동전동기 ST 단자와 회로가 연결되기 때문
- ② D 위치에서는 시동전동기 ST 단자와 회로가 연결되지 않기 때문
- ③ D 위치에서는 엔진 ECU에 회로가 연결되지 않기 때문
- ④ D 위치에서만 엔진 ECU에 회로가 연결되기 때문
34. ABS ECU로 입력되는 휠 스피드 센서 신호(교류파형)를 가지고 차륜 속도를 연산하는 방법이 틀린 것은?
- ① 주파수 측정 방식                      ② 주기 측정 방식
- ③ 평균 주기 측정 방식                      ④ 최대 주파수 측정 방식
35. 차량 속도가 50km/h, 차륜 속도가 40km/h일 때 슬립률은 얼마인가?
- ① 10%                      ② 20%
- ③ 30%                      ④ 40%
36. 토크 컨버터에서 전달효율을 바르게 나타낸 것은?

①  $\frac{\text{터빈축 토크} \times \text{펌프축 회전속도}}{\text{펌프축 토크} \times \text{터빈축 회전속도}}$

②  $\frac{\text{터빈축 토크} \times \text{터빈축 회전속도}}{\text{펌프축 토크} \times \text{펌프축 회전속도}}$

③  $\frac{\text{펌프축 토크} \times \text{펌프축 회전속도}}{\text{터빈축 토크} \times \text{터빈축 회전속도}}$

④  $\frac{\text{펌프축 토크} \times \text{터빈축 회전속도}}{\text{터빈축 토크} \times \text{펌프축 회전속도}}$

37. 자동차의 축간거리가 2.4m, 바깥쪽 바퀴의 조향각이 30°, 안쪽 바퀴의 조향각이 33°일 때 최소회전반경은?(단, 바퀴의 접지면 중심과 킹핀 중심과의 거리는 15cm)

- ① 4.95m                      ② 6.30m  
③ 6.80m                      ④ 7.30m

38. 토인 측정시 먼저 점검하여야 할 것에 들지 않는 것은?

- ① 타이어 공기압  
② 허브 베어링 유격  
③ 볼 조인트 마모 및 현가장치의 절손상태 유무  
④ 차량의 무게

39. 자동차의 검사기준 및 방법에서원동기의 검사 기준을 나타 낸 것들이다. 원동기의 검사기준으로 적합하지 않은 것은?

- ① 팬 벨트 및 방열기 등 냉각계통의 손상이 없고 냉각수의 누출이 없을 것.  
② 점화, 충전, 시동장치의 작동에 이상이 없을 것.  
③ 시동상태에서 심한 진동 및 이상음이 없으며, 윤활유 계 통에서 윤활유의 누출이 없을 것.  
④ 배기 매니폴드의 장착과 촉매컨버터의 작동이 확실할 것.

40. 다음 중 안티 롤(Anti-Roll) 제어할 때 가장 중요한 센서는?

- ① 차고 센서                      ② 흘 센서  
③ 압력 센서                      ④ 조향각 센서

### 3과목 : 임의구분

41. 압축 공기식 브레이크 장착 차량에서 제동시 차량이 한쪽으 로 쏠림 현상이 발생했다. 그 원인이 아닌 것은?

- ① 압축 공기 압력이 최대 압력에 도달하지 못함  
② 규격이 다른 브레이크 실린더 장착  
③ 불균일한 타이어 마모  
④ 브레이크 라이닝의 불균일한 마모

42. 공기 배력 브레이크의 작동 부품이 아닌 것은?

- ① 에어 서보                      ② 공기 탱크  
③ 압축기                          ④ 응축기

43. 자동차가 선회시 정상 선회 반경보다 점점 선회 반경이 커 지고 있다. 무엇을 점검하여야 하는가?

- ① 뉴트럴 스티어링 여부                      ② 20° 선회시 토아웃  
③ 언더 스티어링 여부                          ④ 오버 스티어링 여부

44. 총배기량은 1500cc이고 회전저항이 6kgf-m인 기관의 플라 이 휠 링 기어 잇수가 120이다. 기동 전동기 피니언 잇수가 120이면 필요로 하는 최소 회전력은 몇 kgf-m인가?

- ① 0.6                              ② 1.0  
③ 3.47                              ④ 25

45. 축전지의 수명을 단축하는 요인이 아닌 것은?

- ① 순수한 증류수 보충                      ② 과충전에 의한 온도상승  
③ 전해액 부족                              ④ 기계적 외부진동

46. 100AH 축전지의 일일 자기 방전량이 1%일 때 이것을 보존 하기 위한 충전전류는 몇 A로 조정해주면 되는가?

- ① 0.01A                              ② 0.04A  
③ 0.5A                                  ④ 1A

47. 자동차 냉방장치에서 저·고압측 압력이 정상치 보다 높을 때의 결함 원인으로 거리가 먼 것은?

- ① 냉매 과충진                              ② 응축기 팬 작동 안됨  
③ 응축기 핀 막힘                              ④ 팽창밸브 막힘

48. 자동차의 전조등을 교환 정비 후 전조등 시험기로 광도 및 광축을 측정하려고 한다. 측정이 잘못된 사항은?

- ① 타이어 공기압을 규정에 맞도록 조정한 후 측정한다.  
② 자동차는 최대 적재상태에서 측정하고 규정에 맞도록 조 정한다.  
③ 시동을 걸어 축전지는 충전이 된 상태에서 측정한다.  
④ 4등식인 경우 측정하지 않는 등화는 빛을 차단한 후 측 정한다.

49. 무 배전기 점화장치(DLI)에 관한 내용 중 틀린 것은?

- ① 엔진 회전수 및 부하에 맞추어 적절한 점화시기를 얻기 위하여 전자 제어장치로 사용한다.  
② 고압 코드의 저항에 기인하는 실패 발생률이 높다.  
③ 각 기통 또는 2개 기통마다 점화 코일을 설치한다.  
④ 배전기 내의 배전에 의한 전파 장애 발생이 적다.

50. 12V-45AH의 배터리에 24W 전구 2개를 직렬로 접속 후 작 동시켰을 경우 회로 내에 흐르는 전류는 몇 A인가?

- ① 0.5                                  ② 1  
③ 1.5                                  ④ 2

51. 자동차에서 에어백 시스템의 구성부품이 아닌것은?

- ① 클럭 스프링(Clock Spring 또는 Control Coil)  
② 에어백 컨트롤 유닛  
③ 사이드 충격 감지 센서  
④ 차량 속도 센서

52. 일반적으로 자동 정속 주행장치라 불리는 전자 순항 제어장 치의 3가지 작동 모드가 아닌 것은?

- ① 순항 모드                              ② 제동 모드  
③ 감속 모드                              ④ 가속 모드

53. 연마를 할 때 사용하지 않는 안전 보호구는?

- ① 장갑                                  ② 보안경  
③ 방독 마스크                              ④ 방진 마스크

54. 도장 작업 후 열처리시에 부스의 온도를 급격하게 올렸을 때 나타날 수 있는 도장의 결함은?  
 ① 오렌지 필                      ② 주름 현상  
 ③ 핀홀 또는 솔벤트 퍼핑      ④ 백화 현상
55. 중도 도료(surfacer)의 기능으로 부적당한 것은?  
 ① 도막과 도막 층간의 부착성 향상  
 ② 도면의 최종적인 요철(흠집)제거  
 ③ 상도 도료의 용제 하도 침투방지  
 ④ 건조 촉진 및 부식의 기능향상
56. 강판이 외력을 받았을 때 응력이 집중되는 부분이 아닌 것은?  
 ① 2중 강판 부분              ② 구멍이 있는 부분  
 ③ 단면적이 작은 부분      ④ 곡면이 있는 부분
57. 자동차 도장의 조색 및 색상과 관련된 설명으로 틀린 것은?  
 ① 보라색은 빨간색과 파란색의 혼합 색상이다.  
 ② 색의 기본색은 빨간색, 파란색, 노란색이다.  
 ③ 보색끼리 섞으면 검정색이 된다.  
 ④ 흰색은 빛을 모두 반사하여 생긴 색이다.
58. 모노코크 보디는 프레스 가공에 의한 대량 생산이 가능한데 다음 중 보디 제작에 사용되는 프레스 가공법이 아닌 것은?  
 ① 업세팅(up setting)      ② 플랜징  
 ③ 비딩                      ④ 헤밍
59. 전기 용접봉의 표시기호에서 E43○△중 43이 표시하는 것은?  
 ① 사용 전류                      ② 피복재 종류  
 ③ 용착 금속의 최저 인장강도      ④ 용접 자세
60. 자동차 보디 패널의 오목면과 골이 파여진 좁은 곳에 사용하는 샌더는?  
 ① 벨트 샌더                      ② 디스크 샌더  
 ③ 오비탈 샌더                      ④ 스트레이트 샌더

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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