

1과목 : 건설기계정비

1. 공기압축기의 압축시간이 규정보다 많이 걸린다. 그 원인으로 볼 수 없는 것은?

- ① 에어클리너의 불량
- ② 체크밸브의 불량
- ③ V벨트의 장력 조정이 느슨하다.
- ④ 오일이 부족하다.

2. 토크 컨버터의 구성요소를 적은 것이다. 아닌 것은?

- ① 디스크
- ② 스테이터
- ③ 임펠러
- ④ 터빈

3. 다음은 도저(dozer)의 종류를 나타낸 것이다. 이 중 틀린 것은?

- ① 스트레이트 볼도저(straight bulldozer)
- ② 앵글 도저(angle dozer)
- ③ 틸트 도저(tilt dozer)
- ④ 블레이드 도저(blade dozer)

4. 가변용량 펌프에서 일정한 회전속도로서 흐름비율을 변경시키는 방법은?

- ① 계통 내의 저항을 감소시킨다.
- ② 릴리프 밸브의 압력을 낮춘다.
- ③ 회전경사판의 각도를 변경시킨다.
- ④ 펌프의 회전방향을 변경시킨다.

5. 변속기를 2단에 놓고 운전했다. 이때 기관의 토크는 30kgf-m, 추진축의 회전수는 400 rpm, 뒷바퀴의 회전수는 80 rpm, 변속기 2단의 감속비는 6.5이다. 이 건설기계 구동 바퀴에 전달되는 토크는 얼마인가? (단, 기계적 손실은 없는 것으로 한다.)

- ① 780 kgf-m
- ② 975 kgf-m
- ③ 1,100 kgf-m
- ④ 1,200 kgf-m

6. 다음 중 유압식 모터그레이더의 전륜경사 작동은 어느 것으로 하는가?

- ① 스티어링 실린더
- ② 리이닝장치
- ③ 어큐뮬레이터
- ④ 유압모터

7. 크랭크 축의 비틀림 진동 방지방법 중 틀린 것은?

- ① 크랭크 축의 고유 진동수를 변경시킨다.
- ② 감쇄 작용체를 제거한다.
- ③ 감쇄 작용을 하지 않는 진동체를 다시 설치한다.
- ④ 폭발 순서를 변경한다.

8. 방향지시등의 점멸이 느린 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 전구의 접지 불량
- ② 축전지의 방전 (용량 저하)
- ③ 배선의 접촉 불량
- ④ 발전기 'N' 단자의 접촉 불량

9. 유압회로내에 캐비테이션 현상이 발생했을 경우 유압유의 상태는?

- ① 과냉 상태
- ② 포화 상태
- ③ 과포화 상태
- ④ 표준 상태

10. 콘크리트 배칭 플랜트의 구조가 아닌 것은?

- ① 골재 가열장치
- ② 재료 저장소
- ③ 공급장치
- ④ 계량 장치

11. 고장진단에 임하였더니 다음과 같은 결과가 나타났다. 1)저속에서 엔진이 정지된다. 2)힘이 부족하다. 3)시동시 엔진이 과속된다. 4)엔진회전속도가 안정되지 않는다. 각 항 공히 적용되는 원인은?

- ① 조속기(Govener)에 문제가 있다.
- ② 엔진이 실화된다.
- ③ 엔진의 오일량이 너무 많다.
- ④ 연료계통의 연료압력이 낮다.

12. 굴삭기에서 버킷 실린더 내경이 80 mm, 작용압력이 35 kgf/cm²일 때 버킷에 작용하는 힘은 얼마인가?

- ① 280 kgf
- ② 2800 kgf
- ③ 175.9 kgf
- ④ 1759 kgf

13. 디젤기관의 실린더 헤드 정비에 관한 내용 중 틀린 것은?

- ① 엔진이 과열되거나 동결되면 헤드 변형이 예상된다.
- ② 헤드 개스킷이 파손되었을 때는 카본이 퇴적되지 않는다.
- ③ 헤드에 균열이 가면 실린더간의 압력 차이로 인해 시동이 잘 걸리지 않는다.
- ④ 스틸 개스킷은 강판만으로 제작하여 초고온, 고압축 디젤엔진에 주로 사용한다.

14. 타이어식 건설기계에서 브레이크 드럼의 표준내경이 305mm인 것이 편마모가 되어 307 mm로 연삭하였을 때 선택해야 할 슈의 오버사이즈 크기는 얼마로 하는 것이 좋은가?

- ① 1 mm
- ② 2 mm
- ③ 3 mm
- ④ 4 mm

15. 기동 전동기의 홀드인 코일의 주된 역할은?

- ① 배터리의 +단자와 -단자를 연결시키는 역할
- ② 전기자코일에 전원을 공급하는 역할
- ③ 단속기를 움직이는 역할
- ④ 플라이 휠의 링기어와 전기자의 피니언기어 물림상태 유지

16. 기관 실린더의 행정이 150 mm, 지름이 150 mm이고, 기관 회전 속도가 3000 rpm인 기관의 밸브 지름(mm)은? (단, 밸브 포트(Port)를 통과하는 가스의 속도는 60 m/s이다.)

- ① 30
- ② 45
- ③ 55
- ④ 75

17. 유압장치에서 오일필터의 종류를 나타낸 것이다. 이 중 틀린 것은?

- ① 흡입 스트레이너
- ② 고압 필터
- ③ 코일 필터
- ④ 자석 스트레이너

18. 도저의 언더 캐리어 부품이 아닌 것은?

- ① 트랙프레임
- ② 트랙롤러
- ③ 리퍼
- ④ 트랙

19. 건설기계에 사용되는 충전용 AC발전기에 대한 설명 중 틀린 것은? (단, I_L 은 선전류, I_p 는 상전류임)

- ① Y결선에서 $I_L = \sqrt{3} I_p$
- ② Δ 결선에서 $I_L = \sqrt{3} I_p$
- ③ 3상 결선에서 전파정류를 하기 위하여 정류기가 6개 설치되어 있다.
- ④ 타여자방식이 거의 사용된다.

20. 휠 로더에서 핸들이 역방향으로 돌아가는 원인은?

- ① 먼지 등의 흡입으로 스펀 또는 슬리브의 고착이 있을 때
- ② 릴리프 밸브의 설정압력이 너무 낮다.
- ③ 배압이 크다.
- ④ 오버트론 밸브 타이밍 조립이 잘못 되었다.

2과목 : 내연기관

21. 로우터리기관(Wankel 기관)이 피스톤기관에 대비하여 갖는 장점이 아닌 것은?

- ① 회전운동이므로 진동이 적다.
- ② 로우터의 1회전 당 3사이클이 수행되므로 배기용적당 출력이 크다.
- ③ 고속회전에 적합하다.
- ④ 기관의 마력당 중량이 크다.

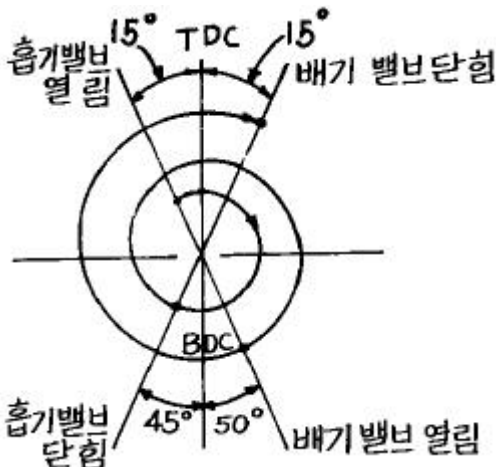
22. 가솔린 기관에서 행정의 길이 10 cm 매분 회전수가 3600rpm이다. 이 때의 피스톤 평균속도는 몇 m/s인가?

- ① 8
- ② 9
- ③ 6
- ④ 12

23. 가솔린 자동차의 흡기계에 외기 도입 덕트를 설치하는 방법으로 잘못된 것은?

- ① 비, 눈 등이 흡입되지 않도록 하기 위하여 동압을 받는 곳을 피한다.
- ② 정압을 받는 곳을 피한다.
- ③ 차가운 외기를 도입하는 장소를 택한다.
- ④ 흡기 맥동에 의한 소음을 저감시키는 장소를 택한다.

24. 그림과 같은 밸브 개폐시기 선도에서 밸브 오버랩은 몇 도인가?



- ① 30°
- ② 55°
- ③ 65°
- ④ 95°

25. 어느 4행정 1사이클 4실린더 스퀘어엔진의 실제 흡입공기량이 1117.5 cc이다. 체적효율은? (단, 실린더 지름은 78 mm 이다.)

- ① 80 %
- ② 75 %
- ③ 70 %
- ④ 65 %

26. 발열량 11000 kcal/kg의 연료로 가솔린 기관을 운전하니 연료소비율이 210 g/ps.h이었다. 제동열효율은?

- ① 25.4 %
- ② 26.4 %
- ③ 27.4 %
- ④ 33.1 %

27. 도시연료소비율의 향상과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 압축비의 감소
- ② 냉각손실 저감
- ③ 펌프손실 저감
- ④ 시간손실 저감

28. 디젤기관의 이론 사이클인 정압사이클의 P-V 선도 구성으로 맞는 것은?

- ① 2개의 정적과정과 2개의 단열과정
- ② 2개의 정적과정과 2개의 등온과정
- ③ 1개의 정압과정과 1개의 정적과정과 2개의 등온과정
- ④ 1개의 정압과정과 1개의 정적과정과 2개의 단열과정

29. 가솔린 기관의 안티노크성을 표시하는 연료 중 이소옥탄의 분자식은?

- ① C_8H_{18}
- ② C_7H_{16}
- ③ C_7H_{14}
- ④ C_8H_{12}

30. 4행정 사이클 디젤기관의 성능에 영향을 미치는 인자로 가장 관계가 적은 것은?

- ① 부스트 압력
- ② 흡기관 온도
- ③ 배기관 온도
- ④ 배압

31. 어느 연료 1 kgf의 발열량은 9600 kcal이다. 시간당 연료가 18 kgf 소요되고, 발생 열량이 모두 일로 된다면 발생 동력은 몇 PS인가?

- ① 197.9
- ② 200.9
- ③ 273.4
- ④ 327.3

32. 2행정 사이클 엔진의 소기 방법 중 포핏 밸브(poppet valve)로 배기를 하는 것은 어느 것인가?

- ① 루프 소기(loop scavenging)
- ② 성층 소기(stratified scavenging)
- ③ 횡단 소기(cross scavenging)
- ④ 단류 소기(uniflow scavenging)

33. 실린더의 총 체적이 320cm³, 압축비 8인 기관의 행정체적은 얼마인가?

- ① 280cm³
- ② 240cm³
- ③ 360cm³
- ④ 40cm³

34. 디젤기관의 연소 진행과정에 속하지 않는 기간은?

- ① 착화지연기간
- ② 인화연소기간
- ③ 제어연소기간
- ④ 급격연소기간

35. 열기관의 효율이 100 %가 될 수 없음을 설명한 법칙은?

- ① 열역학 제 0 법칙 ② 열역학 제 1 법칙
③ 열역학 제 2 법칙 ④ 보일의 법칙

36. 가솔린 기관에서 기관 회전속도와 점화진각과의 관계는?

- ① 회전수의 증가와 더불어 점화진각을 크게 한다.
② 회전수의 감소와 더불어 점화진각을 크게 한다.
③ 회전수에 관계없이 점화진각을 일정하게 한다.
④ 토크의 증가에 따라 점화진각을 크게 한다.

37. 다음 중 고속 디젤기관의 기본사이클은 어느 것인가?

- ① 정압사이클 ② 브레이턴사이클
③ 카르노사이클 ④ 복합사이클

38. 전자제어 디젤기관에서 컴퓨터(ECU)가 연료분사량을 제어 하기 위해서는 각종 센서로부터 입력된 신호를 가지고 제어 하게 되는데 연료분사량 제어와 가장 관계없는 센서는?

- ① 엔진회전수 센서 ② 냉각수온 센서
③ 흡기 대기압 압력 센서 ④ 분사시기 감지 센서

39. 다음 중 기관의 윤활유 분류에 있어 점도에 의한 분류 방법 에 속하는 것은?

- ① S.A.E 분류 방법 ② A.P.I 분류 방법
③ A.S.T.M ④ 레드우드 지수

40. 기관을 냉각시키는 작용을 하는데 필요한 부품이 아닌 것 은?

- ① 물펌프 ② 냉각팬
③ 공기량 센서 ④ 수온조절기

3과목 : 유압기기 및 건설기계안전관리

41. 산업안전 사고에서 작업장 시설물의 결함에 의한 사고가 아 닌 것은?


- ① 기구의 노화 ② 기계의 정비 불량
③ 주변장치 미비 ④ 지식부족

42. 정비작업시의 복장으로 맞지 않는 것은?

- ① 몸에 맞는 작업복을 착용한다.
② 악세사리를 착용하지 않는다.
③ 수건을 허리춤에 끼거나 몸에 감는다.
④ 상의 옷자락이 밖으로 나오지 않도록 한다.

43. 유압 작동유가 구비해야 할 조건으로 틀린 것은?

- ① 냄새가 없을 것 ② 비중이 클 것
③ 내화성이 클 것 ④ 열 방출이 잘 될 것

44. KS 유압도면 기호에서  는 무슨 밸브를 나타 내는 것인가?

- ① 체크밸브 ② 안전밸브
③ 감압밸브 ④ 언로드 밸브

45. 다음 작업 중에서 장갑을 끼고 작업을 해도 좋은 것은?

- ① 드릴 작업 ② 선반 작업
③ 용접 작업 ④ 밀링 작업

46. 압축공기를 사용하는 공구에는 반드시 어떤장치가 있어야 하는가?

- ① 완충장치 ② 급정지장치
③ 과속방지장치 ④ 압력조정장치

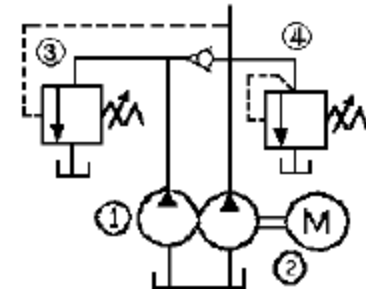
47. 다음 펌프 중 용적형 펌프인 것은?

- ① 원심펌프 ② 혼유형펌프
③ 축류펌프 ④ 베인펌프

48. 차량용 파워스티어링에 사용하는 유압장치 베인펌프에서 베 인이 나오지 않고, 유압유의 점도가 높을 때 발생하는 고장 설명으로 올바른 것은?

- ① 기름의 누설이 증대된다.
② 진동이 일어나 멎지 않는다.
③ 핸들의 복귀가 한 쪽만 나쁘다.
④ 핸들의 좌우가 모두 무거워진다.

49. 다음의 유압 회로도에서 ①은 무슨 밸브인가?



- ① 감압밸브 ② 릴리프 밸브
③ 시퀀스 밸브 ④ 감속밸브

50. 기어 펌프의 압력측까지 운반된 유압유의 일부가 기어의 두 치형사이의 틈새에 가두어져 회전하면서 압축과 팽창을 반 복하며 발생하는 폐입현상에 관한 설명으로 올바른 것은?

- ① 기어 소음이 감소한다.
② 기어 진동이 소멸된다.
③ 캐비테이션이 발생한다.
④ 펌프의 효율이 높아진다.

51. 분사노즐 시험 및 취급시 주의사항 중 틀린 것은?

- ① 분사된 연료는 피부를 투과 할 수 있으므로 피부에 직접 닿지 않도록 한다.
② 분사노즐의 모든 부분품은 깨끗이 세척하고 이물질이나 물이 들어가지 않도록 한다.
③ 분해된 부품은 다른 분사노즐과 함께 보관한다.
④ 시험은 노즐분사압력 시험기로 한다.

52. 회로 내의 압력이 설정압력에 이르렀을 때 이 압력을 떨어 뜨리지 않고 펌프 송출량을 그대로 기름탱크에 되돌리기 위 하여 사용하는 밸브는?

- ① 시퀀스 밸브 ② 릴리프 밸브
③ 언로딩 밸브 ④ 카운터 밸런스 밸브

53. 펌프 토출량이 40 l /min, 토출압력이 60 kgf/cm², 전효율 이 80 %일 때, 유압 펌프를 구동하는 전동기의 용량은 약 몇 kW 이상이어야 하는가?

- ① 2 kW ② 3 kW

③ 4 kW

④ 5 kW

54. 다음 중 클러치의 차단 불량원인이 아닌 것은?

- ① 클러치 각부의 마멸이 있을 때
- ② 디스크의 흔들림이 과대할 때
- ③ 클러치 페달의 유격이 너무 작을 때
- ④ 유압장치의 공기 혼입 및 오일 누설이 있을 때

55. 강도율의 정의는 무엇인가?

- ① 연 노동시간 합계 1000만 시간당 근로손실 일수
- ② 재해 근로자 1000명당 그 기간의 근로재해건수
- ③ 연 노동시간 합계 100만 시간당 재해의 발생건수
- ④ 연 근로시간 1000시간당 발생한 근로손실일수

56. 다음 중 기계작업을 할 때의 주의사항으로 적합하지 않은 것은?

- ① 기어와 벨트 전동 부분에는 보호 커버를 씌운다.
- ② 작업기계를 빨리 정지시키기 위하여 스위치를 OFF하고 손이나 공구 등을 사용하여 정지시킨다.
- ③ 운전 중에는 기계로부터 이탈하지 말아야 한다.
- ④ 기계에 주유를 할 때에는 운전을 정지한 상태에서 오일 건을 사용하여 주유한다.

57. 해머사용 시의 안전사항으로 잘못된 것은?

- ① 쐐기를 박아서 자루가 단단한 것을 사용한다.
- ② 담금질된 재료는 강하게 때린다.
- ③ 작업전에 장비상태의 이상유무를 점검한 후 사용한다.
- ④ 재료에 변형이나 요철이 있을 때 해머를 타격하면 한쪽으로 튕겨서 부상을 당할 수 있으므로 주의한다.

58. 건설기계에 사용되는 유압기기의 마모원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 먼지의 침입
- ② 정상적인 윤활 온도
- ③ 돌기부의 접촉
- ④ 부식

59. 실린더 입구의 분기회로에 유량제어밸브를 설치하여 실린더 입구측의 불필요한 압유를 배출시켜 작동효율을 증진시킨 속도제어 회로인 것은?

- ① 로킹 회로(locking circuit)
- ② 미터 아웃 회로(meter-out circuit)
- ③ 카운터 밸런스 회로(counter balance circuit)
- ④ 블리이드 오프 회로(bleed-off circuit)

60. 축압기(accumulator)의 기능이 아닌 것은?

- ① 에너지 축적용
- ② 유압 발생용 용기의 기능
- ③ 충격압력의 완충용
- ④ 펌프 맥동 흡수용

4과목 : 일반기계공학

61. 다음의 비철금속중 베어링 합금재료로 부적당한 것은?

- ① 화이트 메탈
- ② 배빗 메탈
- ③ 켈릿 합금
- ④ 서멧

62. 길이 30 cm의 봉이 인장력을 받아 1.5 mm 신장되었을 때 길이 방향 변형률은?

- ① 1.33×10^{-3}
- ② 5×10^{-2}
- ③ 5.0×10^{-3}
- ④ 1.33×10^{-2}

63. 다음은 피복금속 아크 용접봉에 대한 설명이다. 설명 내용이 틀린 것은?

- ① 피복제가 연소한 후 생성된 물질이 용접부를 보호하는 방법에는 가스 발생식과 슬래그 생성식이 있다.
- ② 심선은 모재와 동일한 재질을 사용하고 불순물이 적어야 한다.
- ③ 피복제는 아크를 안정시키고 용착금속을 공기로부터 보호하여 산화와 질화현상을 억제한다.
- ④ 피복 배합제의 아크 안정제로는 탄산바륨(BaCO_3), 셀룰로스가 사용된다.

64. 스퍼기어의 원동축 피니언이 300 rpm 으로 잇수가 20개 일 때, 100 rpm으로 감속하려면 중동축 기어의 잇수는?

- ① 30 개
- ② 40 개
- ③ 60 개
- ④ 80 개

65. 전동축이 회전할 때 축에 직각방향으로 만 힘이 작용하는 축에 사용하는 베어링으로 가장 적합한 것은?

- ① 레이디얼 볼 베어링
- ② 원추 롤러 베어링
- ③ 드러스트 볼 베어링
- ④ 피벗 저널 베어링

66. 강의 경도를 높이기 위한 방법으로 730~800℃로 가열한 후 물이나 기름 속에서 급냉시키는 열처리는?

- ① 풀림
- ② 불림
- ③ 담금질
- ④ 뜨임

67. 너트의 이완방지 방법중 잘못된 것은?

- ① 이중너트를 사용
- ② 고정나사(set screw)를 사용
- ③ 스프링와셔를 사용
- ④ 가스켓을 사용

68. 다음 주철 중 인장 강도가 높아 차량의 프레임이나 캠 및 기어용 부품 등에 적합한 것은?

- ① 회주철
- ② 철드주철
- ③ 백주철
- ④ 가단주철

69. 동일한 크기의 전단응력이 작용하는 원형 단면 보의 지름을 2배로 하면 전단응력은 얼마로 감소 하는가?

- ① 1/16
- ② 1/8
- ③ 1/4
- ④ 1/2

70. 시멘트 기계와 같이 모래, 먼지 등이 들어가기 쉬운 부분에 주로 사용되는 나사는?

- ① 유니파이 나사
- ② 톱니 나사
- ③ 둥근 나사
- ④ 관용 나사

71. 주로 굽힘 작용을 받으면서 회전력은 거의 전달하지 않는 축으로 가장 적당한 것은?

- ① 차축
- ② 프로펠러 샤프트
- ③ 기어축
- ④ 동작기계의 주축

72. 일명 드로잉이라고도 하며 소재를 테이퍼 다이스(taper dies)를 통과시켜 봉재, 선재, 관재를 가공하는 방법은?

- ① 단조 ② 압연
③ 인발 ④ 전단

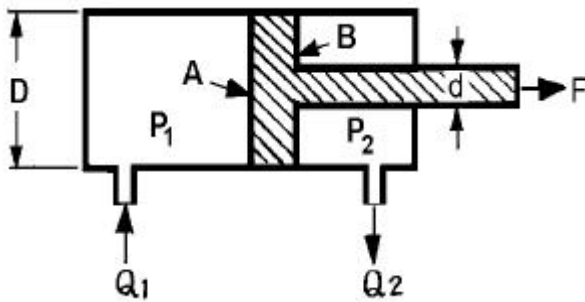
73. 작동유가 갖추어야 할 성질 중 틀린 것은?

- ① 윤활성 ② 유동성
③ 기화성 ④ 내산성

74. 탄소량 0.85%에서 생기는 펄라이트 조직만의 탄소강을 무엇이라 부르는가?

- ① 공석강 ② 아공석강
③ 과공석강 ④ 시멘타이트

75. 그림의 실린더 A부 단면적이 4000mm^2 , 축 d부를 뺀 B부 단면적 3000mm^2 일 때 압력 $P_1=30\text{ kgf/cm}^2$, $P_2=5\text{ kgf/cm}^2$ 이면 추력 F는 몇 kgf 인가?



- ① 850 ② 1050
③ 1200 ④ 1350

76. 기어 잇수 25개, 피치원의 지름 75 mm 인 표준 스퍼기어의 모듈은 얼마인가?

- ① 3 ② 9.42
③ 8.5 ④ 6

77. 다음 용접부의 검사 중 비파괴검사법에 해당하는 것은?

- ① 인장시험 ② 피로시험
③ 화학분석 ④ 침투검사

78. 70 m의 물속의 수압은 수면주의 높이로 약 몇 m인가?

- ① 0.68 ② 36.4
③ 3.68 ④ 5.15

79. 어미자의 눈금이 1 mm이고, 어미자 49 mm를 50등분 하였다면 버니어 하이트게이지의 최소 측정값은?

- ① 0.01 mm ② 0.02 mm
③ 0.025 mm ④ 0.05 mm

80. 드릴가공에 대한 일반적인 설명 중 틀린 것은?

- ① 재료에 가공이 있으면 가공이 용이하다.
② 드릴의 날끝각은 공작물의 재질에 따라 다르다.
③ 겹쳐진 구멍을 뚫을 때는 먼저 뚫은 구멍에 같은 종류의 재료를 메우고 구멍을 뚫는다.
④ 탭이 파손될 경우에는 나사뽑기 기구를 사용한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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