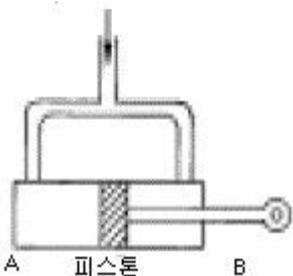


1과목 : 건설기계정비

- 토크 변환기(Torque convertor)가 힘이 없거나 움직이지 않을 때와 관계 없는 것은?
 ① 오일 부족 ② 유압펌프 회전속도 저하
 ③ 유압 부족 ④ 밸브작동 불량
- 불도저를 모래나 먼지가 많은 곳에서 사용할 때 주의 사항으로서 틀린 것은?
 ① 트랙 슈를 보호하기 위해 강판재의 가아드를 붙인다.
 ② 라디에이터의 막힘에 주의하고 언제나 깨끗하게 유지한다.
 ③ 공기 청정기의 흡기관을 이어서 공기의 입구를 높게하면 유리하다.
 ④ 공기 청정기의 점검과 청소를 자주한다.
- 에어크리너 필터의 세척방법 중 틀리는 것은?
 ① 솔벤트에 의한 세척 ② 압축공기에 의한 세척
 ③ 냉각수에 의한 세척 ④ 세척제에 의한 세척
- 내연기관의 열손실을 측정하였더니 냉각에 의한 열손실이 29%, 배기 및 복사에 의한 손실이 31%였다. 이 기관의 기계 효율이 80%라면 정미 열효율은 몇%인가?
 ① 40 ② 32
 ③ 28 ④ 23
- 피스톤링 플래터가 일어날 경우 발생하는 현상은?
 ① 피스톤에 열이 발생한다. ② 배기가스의 색깔이 변한다.
 ③ 노킹이 일어난다. ④ 블로바이 현상이 나타난다.
- 그림에서 화살표 방향으로 100kgf/cm²의 압력을 갖는 오일을 밀어 넣을 때 피스톤의 상태는 어떻게 되는가? (단, 피스톤 단면적 10cm², 실린더 로드의 단면적은 4cm²임)



- 3번, 6번 ④ 4번, 6번
- 디젤기관에서 연소 음이 너무 클 때의 원인이 아닌 것은?
 ① 연료의 질이 나쁠 때
 ② 연료 분사 시기가 맞지 않을 때
 ③ 새 노즐을 설치 했을 때
 ④ 연료계통에 공기가 차 있을 때
- 도로를 주행하는 건설기계의 에어컨 시스템에서 콘덴서(condenser)의 역할은?
 ① 고온고압의 액상냉매로 만든다.
 ② 고온저압의 액상냉매로 만든다.
 ③ 저온고압의 액상냉매로 만든다.
 ④ 저온저압의 액상냉매로 만든다.
- 스프루킷이 한쪽으로 마모되는 이유로 가장 적당한 것은?
 ① 긴도가 이완되기 때문에
 ② 환향을 심하게 하기 때문에
 ③ 트랙 링크가 새것이기 때문에
 ④ 롤러 및 아이들러의 직선 배열이 나쁘기 때문에
- 건설기계 유압 장치에서 릴리프 밸브에 의하여 펌프 송출압력이 일정치를 넘지 않게 하는 회로는?
 ① 무부하 회로 ② 감압회로
 ③ 압력 설정회로 ④ 시이퀀스 회로
- 오른쪽 바퀴만을 들어서 회전하도록 하여 높은 덤프트럭의 변속비 2, 링기어의 잇수 42, 구동피니언의 잇수 6일 때 오른쪽 바퀴의 회전수는? (단, 추진축 회전수 1400rpm)
 ① 200 rpm ② 400 rpm
 ③ 800 rpm ④ 1400 rpm
- 모터그레이더의 탠덤장치에 대하여 틀린 것은?
 ① 구동륜이 상, 하로 요동하여 충격을 완화한다.
 ② 전, 후 휠에 걸리는 하중을 갖게 하여 준다.
 ③ 좌, 우 차륜의 차동작용을 하여 회전을 쉽게 한다.
 ④ 작업의 직진성을 좋게 한다.
- 24V용 발전기의 발전전류가 40A라고 하면 이 발전기의 저항은 얼마인가?
 ① 0.4Ω ② 0.6Ω
 ③ 0.8Ω ④ 0.9Ω
- 디젤기관의 조속기에서 헌팅(hunting)상태가 되면 어떠한 현상이 일어나는가?
 ① 공전운전 불안정 ② 고속 불안정
 ③ 중속 불안정 ④ 공전속도 정상
- 굴삭기 작업 속도와 관계 있는 밸브는?
 ① 유량 제어밸브 ② 유압 제어밸브
 ③ 방향 전환밸브 ④ 시이퀀스 밸브
- 아스팔트 피니셔의 자동 스크리드 조정장치는 무엇인가?
 ① 피니셔 혼합재의 흐름을 일률적으로 조정한다.
 ② 피니셔의 포장속도를 자동적으로 조정한다.

- 움직이지 않는다.
 ② 우측에서 좌측으로 움직인다.(A 방향)
 ③ 좌측에서 우측으로 움직인다.(B 방향)
 ④ A, B 방향으로 왕복 운동한다.

7. 디젤연료 분사펌프 테스터로 분사펌프의 토출유량을 측정할 결과 아래 도표와 같다. 분사량을 조정해야 할 실린더는?
 (단, 불균율은 3% 이내이다.)

실린더	배기량	실린더	배기량	실린더	배기량
1	60cc	3	58.4cc	5	61.2cc
2	63cc	4	59.2cc	6	62.3cc

- 1번, 5번 ② 2번, 3번

- ③ 피니셔의 혼합재 포장두께를 일정하게 조정한다.
 - ④ 피니셔의 혼합재 혼도를 일정하게 조정한다.
18. 터보 차저(turbo charger)가 부착된 디젤 엔진에서 과급기의 밀도를 높이고 체적 효율을 향상시키기 위해 설치하는 장치는?
- ① 슈퍼 차저(super charger)
 - ② 애프터 쿨러(after cooler)
 - ③ 에어 브리더(air breather)
 - ④ 에어 쿨러 장치(air cooling system)
19. 다음은 전자제어 연료분사 장치 중 디젤 분사 장치(EDI : Electronic Diesel Injection)에만 장착된 센서는?
- ① 차속 센서(Vehicle Speed Sensor)
 - ② 컨트롤 랙 센서(Control Rack Sensor)
 - ③ 흡기 온도 센서(Intake air Temperature Sensor)
 - ④ 냉각수 온도 센서(Coolant Temperature Sensor)
20. 건설기계관리법 시행령에서 정한 공기압축기의 규격표시 방법은?
- ① 분당 공기의 무게(kg/min)
 - ② 시간당 공기의 무게(kg/hr)
 - ③ 분당 공기 생산량(m³/min)
 - ④ 시간당 공기 생산량(m³/hr)

2과목 : 내연기관

21. 디젤기관의 연소실 중 열효율이 가장 좋은 것은?
- ① 직접분사실식 ② 공기실식
 - ③ 와류실식 ④ 예연소실식
22. 카르노 사이클 기관이 100℃ 에서 200℃ 사이에서 동작한다고 하면 열효율은?
- ① 21.1% ② 26.8%
 - ③ 78.9% ④ 25.0%
23. 가스터빈의 이상 사이클은 어느 것인가?
- ① 카르노 사이클 ② 스텔링 사이클
 - ③ 브레이턴 사이클 ④ 에릭슨 사이클
24. 토크(torque)가 75kgf-m, 회전수가 3600 rpm인 기관의 출력은 몇 마력(PS)인가?
- ① 377 ② 379
 - ③ 381 ④ 383
25. 4행정기관에 비해서 2행정기관의 가장 큰 장점이 되는 것은?
- ① 기계적 효율이 높다.
 - ② 배기작용이 충분하므로 연료 소비가 적다.
 - ③ 열효율, 체적효율이 높다.
 - ④ 동일출력에 대해 체적이 적어 중량을 적게할 수 있다.
26. 가솔린기관에서 크랭크축의 회전수와 점화진각과의 관계를 설명한 것으로 가장 알맞는 것은?
- ① 축 회전수의 감소와 더불어 점화진각은 커진다.

- ② 축 회전수와 점화진각과는 무관하다.
 - ③ 축 회전수에 관계없이 점화진각은 일정하다.
 - ④ 축 회전수의 증가와 더불어 점화진각은 커진다.
27. 디젤기관에서 과급기를 사용하는 이유는 무엇인가?
- ① 출력향상 ② 배기의 정화
 - ③ 연료소비율 증대 ④ 냉각효율 증대
28. 실린더내 체적 효율을 산출할 수 있는 식은?
- ① 표준대기압하에서 실제로 흡인한새로운공기의체적
실린더체적
 - ② 표준대기압하에서 실제로 흡인한새로운공기의체적
행정체적
 - ③ 표준대기압하에서 실제로 흡인한새로운공기의체적
연소실체적
 - ④ 표준대기압하에서 실제로 흡인한새로운공기의체적
연소실체적을차지하는공기의중량
29. 가솔린기관의 노크 영향이 아닌 것은 어느 것인가?
- ① 엔진이 과열되어 배기온도는 높아진다.
 - ② 최고압력은 증대되나 평균 유효압력은 감소하여 출력이 저하된다.
 - ③ 유막파괴로 피스톤 링의 기밀이 유지되지 않아 연소가스의 블로 바이가 일어난다.
 - ④ 실린더의 마멸을 촉진한다.
30. 석유기관 기화기의 구비조건에 관한 서술로 부적당한 것은?
- ① 주 연료와 가솔린의 변환이 용이할 것
 - ② 총 회전 변위에 대하여 기관성능이 균일할 것
 - ③ 연료액면 변동이 많아서 다량의 연료가 분출될 것
 - ④ 기화성능이 용이할 것
31. 엔진의 흡배기 밸브에서 밸브의 서징(surging)현상을 방지하는 사항 중에서 옳지 않은 것은?
- ① 피치가 서로 다른 2중 스프링을 사용한다.
 - ② 코일스프링의 수를 크게한다.
 - ③ 원추형 스프링을 사용한다.
 - ④ 코일을 부등(不等)피치로 한다.
32. 실린더 지름, 피스톤 행정이 공히 84mm, 실린더 수 4인 4행정사이클 가솔린 기관이 회전수 4800rpm 일 때 출력력이 80PS이다. 이 때의 피스톤 속도는 몇 m/sec 인가?
- ① 8.05 ② 6.72
 - ③ 13.44 ④ 26.88
33. 제동 연료 소비율 f_b = 180 g/PS-h, 연료의 저위 발열량이 10000 kcal/kg인 기관에서의 열 효율은 몇 %인가?
- ① 35.1 ② 33.4
 - ③ 31.9 ④ 29.5
34. 탄소 1[kgf]를 완전 연소시키면 탄산가스가 몇 [kgf] 생성

50. 다음 중 유압시스템에서 실린더가 불규칙적으로 작동되는 고장 원인이 아닌 것은?
 ① 밸브의 작동 불량 ② 과부하 작동
 ③ 펌프의 성능 불량 ④ 작동유 과다
51. 리프트의 제작기준 등을 규정함에 있어 정격속도라 함은?
 ① 하물을 싣고 하강할 때의 속도
 ② 하물을 싣고 상승할 때의 최고속도
 ③ 하물을 싣고 하강할 때의 평균속도
 ④ 하물을 싣고 상승할 때의 평균속도
52. 윤활유의 구비조건이 아닌 것은?
 ① 비중이 적당할 것
 ② 열이나 산에 대하여 강할 것
 ③ 적당한 점성을 가질 것
 ④ 인화점 및 발화점이 낮을 것
53. 재해예방의 4원칙에 해당되지 않는 것은?
 ① 원인 계기의 원칙 ② 손실 우연의 원칙
 ③ 대책 선정의 원칙 ④ 사고현장 보존의 원칙
54. 다음 중에서 파단강도 P(kg), 로프 가닥수 N, 안전하중 Q(kg)일 때 안전율 S 를 구하는 것으로 옳은 것은?
 ① $S = N \times P$ ② $S = (Q \times P) / N$
 ③ $S = (N \times Q) / P$ ④ $S = (N \times P) / Q$
55. 전동 공구 사용시 주의사항으로 바르지 못한 것은?
 ① 회전하고 있는 공구는 정지한 후 작업대 위에 놓는다.
 ② 전기 그라인더 커버의 열림부 각도는 180°이내로 해야 한다.
 ③ 전기 센터(sender)의 커버는 작업자 쪽을 가리지 않으면 안된다.
 ④ 전기 드릴을 사용할 때는 감전사고 예방을 위해 장갑을 끼고 작업한다.
56. 휠로더의 정비작업시 안전수칙이다. 맞지 않는 것은?
 ① 장비에는 운전자 이외는 승차시키지 않는다.
 ② 장비를 사용하지 않을 때는 버킷을 지면에 내려놓는다.
 ③ 타이어 또는 차축 수리시에는 고임장치를 확실히 한다.
 ④ 빈 버킷을 항상 높이 들고 이동한다.
57. 수공구 보관 방법 중 바르지 못한 것은?
 ① 수공구는 한곳에 모아서 보관한다.
 ② 숫돌은 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관한다.
 ③ 날이 있거나 끝이 뾰족한 물건은 뚜껑을 씌워 보관한다.
 ④ 종류와 크기를 구분하여 보관한다.
58. 콘크리트믹서트럭 정비시 안전 및 유의사항 중 해당되지 않는 것은?
 ① 정비, 점검시에는 평탄한 곳에 주차하고 주차 브레이크를 채우고 바퀴에 고임목을 채운다.
 ② 드럼을 회전시킬 때 급격한 역회전으로 상태를 점검한다.
 ③ 드럼상부 또는 호퍼의 정비작업시 미끄러짐에 주의한다.

- ④ 드럼내부 정비는 반드시 기관을 정지시키고 기관 시동 금지 표지판을 붙인다.
59. 실내에서 덤프트럭 디젤기관을 시동할 때 옳지 않는 것은?
 ① 국소배기 장치를 배기구와 연결한다.
 ② 인화성 물질은 실내에 방치하지 않는다.
 ③ 실내 온도 유지를 위해 창문과 출입문은 닫는다.
 ④ 주차 브레이크를 작동시키고 타이어에는 고임목을 받친다.
60. 산소 용접을 할 때의 안전사항으로 적합하지 않은 것은?
 ① 용접작업을 할 때는 반드시 작업에 적당한 차광안경을 쓰고, 화상 방지용 보호장갑을 착용한다.
 ② 작업중 역화가 발생하였을 때는 아세틸렌 밸브만 빨리 잠근다.
 ③ 봄베나 아세틸렌 용기는 전용 운반구를 사용한다.
 ④ 산소용기와 그 부속품은 기름이나 그리스로 정비를 해서는 안 된다.

4과목 : 일반기계공학

61. 두줄 나사의 피치가 0.75 mm 일 때 5 회전시키면 축방향으로 몇 mm 이동하는가?
 ① 1.5 ② 7.5
 ③ 3.75 ④ 37.5
62. 총 양정이 90m, 공급수량 1.56 m³/min인 펌프의 동력은 약 몇 PS가 필요한가? (단, 물의 비중은 1 이고, 효율은 0.9 이다.)
 ① 18.72 ② 31.20
 ③ 34.67 ④ 62.40
63. 다음 중 스폿(spot)용접에 관한 설명으로 맞는 것은?
 ① 알미늄 용접이 불가능하다.
 ② 가스용접의 일종이다.
 ③ 가압력이 필요없다.
 ④ 로봇을 이용한 자동화가 용이하다.
64. 15 ton의 인장하중을 받는 보울트 호칭 지름으로 다음 중 가장 적합한 것은? (단, 안전율 3, 재료 인장강도는 5400 kgf/cm² 이며, 끝지름/바깥지름(d₁/d) = 0.62 로 가정한다)
 ① M30 ② M36
 ③ M42 ④ M48
65. 유효낙차 100m, 유량 200m³/sec 인 수력 발전소의 수차에서 이론 출력을 계산하면 몇 kW 인가?
 ① 400 × 10³ ② 300 × 10³
 ③ 196 × 10³ ④ 100 × 10³
66. 3kW, 1800 rpm인 전동기로 300rpm인 펌프를 회전시킬 경우 두축간 거리가 600mm 인 V 벨트에서 원동폴리의 지름이 D₁=120 mm 일 때, 종동 폴리지름 D₂는 몇 mm인가?
 ① 360 ② 480
 ③ 720 ④ 900
67. 소성가공에서 열간가공과 냉간가공을 구분하는 기준은?
 ① 재결정온도 ② 탄소함유량

- ③ 각 재료의 변형량 ④ 열팽창계수
68. 리벳이음에서 1피치 내의 리벳 전단면의 수가 증가함에 따라 리벳의 효율은?
 ① 증가한다. ② 감소한다.
 ③ 관계없다. ④ 반비례한다.
69. 일명 가스따내기라고 하며 가공물의 일부를 용융시켜 불어 내어 홀을 만드는 가공방법은?
 ① 수중 절단법 ② 가스 가우징
 ③ 분말혼합 절단법 ④ 아크 절단법
70. 나사에서 3침법의 측정이 가장 적합한 것은?
 ① 유효지름 ② 피치
 ③ 골지름 ④ 외경
71. 단면적 20 cm²의 재료에 6000 kgf의 전단하중이 작용하고 있을 때 이 재료의 전단 변형률은? (단, G = 0.8 x 10⁶ kgf/cm² 이다.)
 ① 2.81 x 10⁻⁴ ② 3.75 x 10⁻⁴
 ③ 2.81 x 10⁻³ ④ 3.75 x 10⁻³
72. 보스를 축방향으로 미끄럼 이송시킴과 동시에 회전력을 전달하기 위한 키로 다음 중 가장 적합한 것은?
 ① 안장 키 ② 페더 키
 ③ 반달 키 ④ 접선 키
73. 다음은 화이트메탈(white metal)에 대한 설명이다. 틀린 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 3, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)
 ① Pb, Sn을 주성분으로 하고 여기에 적당한 양의 Sb, Cu 등을 첨가한 합금이다.
 ② 강과 Sn을 주성분으로 한 베어링 합금이다.
 ③ Babbit metal 이라고도 한다.
 ④ Cu에 Pb 25~40% 첨가한 합금으로서 항공기, 자동차의 main bearing 에 사용한다.
74. 보스와 축 사이의 윗면과 아랫면을 죄고 측면에 틈새를 둔 끼워맞춤으로 키의 상단과 하단면에 압축응력이 발생하는 키의 종류가 아닌 것은?
 ① 경사키 ② 평키
 ③ 평행키 ④ 성크키
75. 단면적 5cm² 인 막대에 수직으로 20kgf의 압축하중이 작용한다면 이 때의 압축응력은 몇 kgf/cm² 인가?
 ① 1 ② 2
 ③ 4 ④ 8
76. 다음 공작기계 중 부속장치로 척, 센터, 돌림판, 돌리개, 심봉, 방진구 등이 있는 것은?
 ① 선반 ② 플레이너
 ③ 보링머신 ④ 밀링머신
77. 자동차 스프링등에 응용되는 섬유강화 플라스틱의 특징이 아닌 것은?
 ① 비중은 강의 약 1/3~1/4 정도이다.
 ② 비탄성 에너지가 크다.

- ③ 내식성이 우수하다.
 ④ 층간 전단강도가 높다.
78. 비철금속 중 황동(놋쇠)은 Cu와 어떤 원소를 첨가하여야 하는가?
 ① Zn ② Si
 ③ Fe ④ Al
79. 중공단면축의 바깥지름 d_o=5cm, 안지름d_i=3cm, 허용전단응력 w=300kgf/cm²일 때 비틀림모멘트는?
 ① 4528 kgf · cm² ② 5510 kgf · cm²
 ③ 6409 kgf · cm² ④ 7405 kgf · cm²
80. 공압실린더와 연결되어 스로틀 밸브를 조정하여 정밀한 속도제어를 위해 사용되는 것은?
 ① 어큐뮬레이터 ② 루브리케이터
 ③ 속도제어 밸브 ④ 하이드로 체크 유닛

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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