1과목 : 건설기계정비

1. 크레인 크램셸(clamshell)의 태크라인(tagline)이 하는 일은?
① 크램셸을 개폐하는 일 ② 크램셸을 지지하는 일
❸ 크램셸의 회전을 막는 일 ④ 크램셸을 권항하는 일

2. 건설기계 장비 중 상차(Loading) 장비가 아닌 것은?
① 엑스카베이터(excavator)
❷ 콘크리트 믹서(concrete mixer)
③ 크롤러 로더(crawler loader)
④ 크램셸(clamshell) 크레인

3. 아스팔트 피니셔의 작업속도가 3m/min, 포장폭 2.8m, 두께 6cm, 작업효율이 0.65 이다. 시간당 아스콘의 생산량은?
① 32.76m^3/h ② 19.66m^3/h
❸ 10.92m^3/h ④ 23.41m^3/h

4. 전동기에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 직권 전동기는 계자코일과 전기자 코일이 직렬로 연결되어 있다.
② 분권전동기는 계자코일과 전기자 코일이 병렬로 연결되어 있다.
③ 직권 전동기는 시동 모터에 주로 사용된다.
❹ 분권전동기는 일반적으로 직권 전동기보다 기동 회전력이 크다.

5. 전자제어 연료 분사장치 중 디젤 분사장치(EDI : Electronic Diesel Injection)에만 장착된 센서는?
① 차속 센서(vehicle speed sensor)
❷ 컨트롤 랙 센서(control rack sensor)
③ 흡기온도 센서(intake air temperature sensor)
④ 냉각수 온도 센서(coolant temperature sensor)

6. 그레이더에서 뒤차축 타이어 4륜을 항상 지면과 접촉하게 하고 주행 중 지면을 충격을 감소시키는 장치는?
① 쇽업소버 ❷ 탠덤 드라이브
③ 섀클 ④ 스캐리파이어

7. 불도저에서 배토판이 차체의 중심선과 직각을 이루는 면을 기준으로 하여 좌, 우로 이루는 각도는?
① 배토판의 굴삭각 ② 틸트량
❸ 앵글량 ④ 배토판의 최대 올림 높이

8. 도저의 속도가 6m/sec, 견인력이 150kgf 일 때 견인 마력은?
① 6PS ② 12PS
❸ 15PS ④ 20PS

9. 휠 구동식 건설장비의 제동장치에서 브레이크 계통에 공기가 들어갔을 때 공기 빼기 위치로 적당한 곳은?
① 브레이크 오일 탱크 ❷ 휠 실린더
③ 유압 실린더 ④ 마스터 실린더

10. 흡기 충진효율의 저하로 기관 출력이 떨어지고 있을 때 대책이 아닌 것은?
① 흡기저항을 감소시키기 위하여 에어 필터를 교환한다.
② 배기저항을 감소시키기 위하여 구부러진 배 기관을 정비한다.
❸ 흡입공기의 온도를 높인다.
④ 맥동효과를 이용하기 위해 흡기관 길이를 저속에서는 길게, 고속에서는 짧게 할 수 있도록 정비한다.

11. 저압 타이어의 안지름이 24 인치, 바깥지름이 36인치, 폭 13 인치, 플라이 수 8 인 경우 호칭 치수가 바르게 표시된 것은?
① 24-13-8PLY ② 36-24-8PLY
❸ 13-24-8PLY ④ 36-13-8PLY

12. 겨울철 연료탱크 내에 연료를 가득 채우는 이유로 적당한 것은?
① 연료가 적으면 휘발하여 손실을 가져오므로
② 연료가 적으면 출렁거리고 등판에서는 연료 공급이 되지 않으므로
❸ 연료탱크 내 공기 중의 수증기가 응고하여 물이 되므로
④ 연료 게이지에 고장을 가져오므로

13. 다음의 구성품 중 주유할 필요가 없는 곳은?
① 대각지주(diagonal brace)
❷ 트랙(track)
③ 트랙 긴도 조정 실린더
④ 유니버설 조인트(universal joint)

14. 지게차의 포크 상승속도가 느리다. 그 원인과 가장 거리가 먼 사항은?
① 작동유가 부족하다.
② 컨트롤 밸브의 손상이나 마모
③ 리프트 실린더의 패킹 마모
❹ 리프트 체인의 윤활 불량

15. 조향 휠의 지름이 0.5m 이고 휠 작용력이 15kgf, 웜기어비가 18 : 1, 기계효율이 90% 일 때 섹터축의 회전력은?
① 121.5kgf-m ② 96.5kgf-m
③ 80.75kgf-m ❹ 60.75kgf-m

16. 굴삭기가 시동이 되지 않아 정비하고자 한다. 점검 항목으로 잘못된 것은?
① 시동모터 키 릴레이 코일로 전원이 공급되고 있는지 확인한다.
② 키 스위치 작동 후 솔레노이드의 F 단자로 전원이 공급되는지 점검했다.
❸ 시동모터의 플런저가 작동되지 않아 스테이터 코일의 상태를 점검했다.
④ 릴레이로부터 시동모터의 ST 단자로 전원이 공급 되는가 확인한다.

17. 건설기계 유압계통에서 유압 작동 실린더가 작동시 떨리는 이유는?
① 작동유의 점도가 낮다.
② 작동유의 점도가 높다.
❸ 계통 내에 공기가 흡입되었다.
④ 펌프의 오일 압력이 높다.

18. 교류 발전기를 분해한 후 멀티 테스터(multi tester)로 측정하고자 할 때 측정이 어려운 사항은?
① 다이오드 양부 판정
② 로터 코일 접지 상태
③ 로터 코일 단선 상태
❹ 스테이터 코일 단락 상태

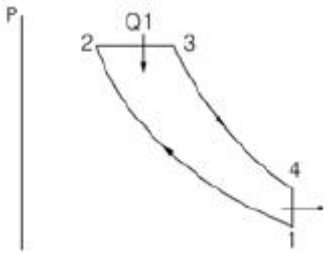
19. 전조등에서 세미 실드빔 형식이란?
① 렌즈 반사경 및 전구를 분리하여 만든 것.
② 렌즈 반사경 및 전구를 일체로 만든 것.
❸ 렌즈 및 반사경은 일체이나 전구를 분리하여 만든 것.
④ 렌즈 및 반사경은 분리하고 전구를 일체로 만든 것.

20. 에어컨에서 압축기(compressor)의 역할은?
① 저온고압 가스 상태로 콘덴서에 보낸다.
② 저온저압 가스 상태로 콘덴서에 보낸다.
❸ 고온고압 가스 상태로 콘덴서에 보낸다.
④ 고온저압 가스 상태로 콘덴서에 보낸다.

2과목 : 내연기관

21. 정압 비열 C_p, 정적 비열 C_v 및 비열비 k 의 관계식 중 옳은 것은?
① $C_v = \frac{AR}{k+1}$ ② $C_p = \frac{AR}{k-1}$
③ $C_v = \frac{k}{k-1}AR$ ❹ $C_p - \frac{k}{k-1}AR$

22. 그림과 같은 디젤 사이클의 P-V 선도에서 분사 단절비(cut-off ratio)를 표시하는 식은?



❶ $\frac{V_3}{V_2}$ ② $\frac{V_3}{V_4}$
③ $\frac{V_2}{V_1}$ ④ $\frac{V_2}{V_4}$

23. 디젤 사이클에서 열효율을 60% 로 하기 위해서 압축비를 약 얼마로 하면 좋은가? (단, 체절비 σ= 1.8. 비열비 k = 1.4 이다)
① 9.5 ② 11.5
③ 12.7 ❹ 13.7

24. 기관의 제동마력을 Le (PS), 연료소비량을 B(kgf/h), 연료의 저위발열량을 Hu (kcal/kgf)라 하면 제동열효율 η_e 을 구하는 식은?
❶ $\eta_e = \frac{632Le}{H_U \times B} \times 100(\%)$
② $\eta_e = \frac{H_U \times Le}{632B} \times 100(\%)$
③ $\eta_e = \frac{632H_U}{B \times Le} \times 100(\%)$
④ $\eta_e = \frac{632Le \times B}{H_U} \times 100(\%)$

25. 일반적으로 디젤노크를 일으키는 원인이 아닌 것은?
① 연료 분사시기가 빠르다.
② 기관의 온도가 낮다.
③ 냉각수 온도가 낮다.
❹ 연료에 공기가 혼입되었다.

26. 조기점화(pre-ignition)가 일어나는 직접적 원인은?
① 점화장치의 마모 때문이다.
② 너무 농후한 연료공급 때문이다.
③ 누전에 의해 점화 플러그가 작동하기 때문이다.
❹ 정상 점화 이전에 표면 점화가 일어나기 때문이다.

27. 피스톤 링의 3대 작용이 아닌 것은?
① 기밀 작용 ② 오일제거 작용
③ 열전도 작용 ❹ 윤활 작용

28. 내연기관은 고속에서 중속보다 회전력이 더 저하되는데 그 주된 이유는?
❶ 체적효율이 낮아지기 때문이다.
② 환기가 너무 잘 되기 때문이다.
③ 혼합비가 너무 진하기 때문이다.
④ 점화시기가 많이 진각 되기 때문이다.

29. 밸브 재료의 구비조건에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 열전도가 양호할 것 ❷ 작동온도에 쉽게 팽창할 것.
③ 내식성이 클 것. ④ 고온강도 및 경도가 높을 것.

30. 다음 중 내연기관용 윤활유의 기능이 아닌 것은?
① 기밀 작용 ② 냉각 작용
③ 청결 작용 ❹ 응력 집중 작용

31. 기관의 연소실에서 발생하는 블로바이의 설명으로 가장 적합한 것은?
① 연소실 내에서 신기와 배기가 서로 공존하는 현상
② 신기가 연소실에 들어오는 양 만큼 배기가연소실에서 빠져나가는 현상
③ 신기와 배기가 연소실 내에서 경계층을 이루고 있는 현상
❹ 연소실 가스가 피스톤과 실린더 사이로 빠져나가는 현상

32. 다음 중 소기효율(η_s)의 정의로 가장 적합한 것은?
① 소기 후 흡입한 신기량과 소기 전 잔류 가스량과의 비

❷ 소기 후 흡인한 신기량과 소기 후 실린더 내의 전체 가스량과의 비
③ 소기 후 잔류 가스량과 실린더 내의 전 가스량과의 비
④ 행정체적을 차지하는 소기 후 신기량과 잔류 가스량과의 비

33. 가스터빈의 특징 설명으로 틀린 것은?
① 토크 변동이나 진동이 적고 고속 회전이 가능하다.
② 연료 소비가 많다.
③ 열효율이 피스톤 기관보다 낮다.
❹ 부품수가 많고 구조가 복잡하다.

34. 제동 열효율이 30%, 연료의 저위발열량이 44MJ/kg, 제동마력이 68kW 인 기관의 연료소비량은 몇 kg/h 인가?
① 11.36kg/h ② 14.29kg/h
③ 16.95kg/h ❹ 18.55kg/h

35. 실린더 행정이 80mm, 내경이 80mm 인 엔진의 회전수가 2000rpm 일 때 이 엔진의 피스톤 평균속도는?
① 2.67m/s ❷ 5.33m/s
③ 8.0m/s ④ 9.33m/s

36. 디젤기관의 분배형 분사펌프에서 분사압력과 분사 지속시간에 영향을 미치는 것은?
① 캠 플레이트 ❷ 하이드롤릭 헤드 어셈블리
③ 딜리버리 밸브 ④ 압력조절 밸브

37. 다음 중 2행정 사이클 기관에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 연료 소비율이 크다.
❷ 기관의 마력 당 중량이 크다.
③ 실린더 벽이 과열되기 쉽다.
④ 밸브가 없거나 있어도 그 기구가 간단하다.

38. 디젤 엔진의 예연소실식 연소실의 장점을 설명한 것으로 틀린 것은?
① 사용연료의 변화에 민감하지 않는다.
② 연료의 분사압력이 낮아도 되므로 연료장치의 고장이 적고 수명도 길다,
③ 운전상태가 정숙하고 디젤 노크가 적다.
❹ 연소실의 표면적 대 체적비가 적기 때문에 냉각손실이 적다.

39. 공랭식에 비해 수냉식 냉각장치의 특징으로 맞는 것은?
❶ 냉각작용이 균일하다.
② 기관의 무게가 가볍다.
③ 고장 가능성이 작다.
④ 기관이 과열될 위험이 많다.

40. 동적균형(dynamic balancing)이 이루어진 기관에서 크랭크축의 비틀림 진동이 생기는 원인으로 적합한 것은?
① 원심력의 불균형 때문에
❷ 실린더 내의 폭발압력으로 인한 충격하중이 전달되어
③ 흡기 밸브가 너무 일찍 열려서
④ 피스톤 링의 마모로

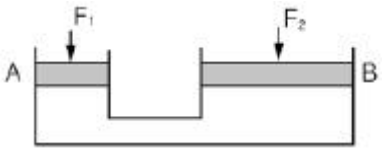
3과목 : 유압기기 및 건설기계안전관리

41. 가스 오일식 축압기(accumulator)에 사용되는 가장 적합한 가스는?
❶ 질소 가스 ② 탄산 가스
③ 산소 가스 ④ 아세틸렌 가스

42. 다음 중 유압장치의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?
① 힘의 증폭이 용이하다.
❷ 무단변속이 불가능하다.
③ 일정한 힘과 토크를 낼 수 있다.
④ 제어가 비교적 간단하고 정확하다.

43. 유압구동 기계의 관성 때문에 이상 압력이 생기거나 이상음이 발생되어 유압장치가 과열되는 것을 방지하기 위해 사용되는 회로는?
❶ 제동 회로 ② 증압 회로
③ 재생 회로 ④ 출력 회로

44. 그림에서 실린더 B 의 반지름은 실린더 A 의 반지름의 2배이다. 힘 F_1과 F_2사이의 관계는?

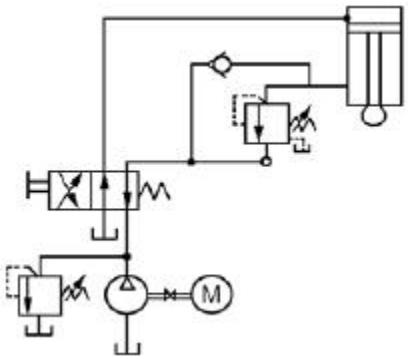


❶ $F_2 = 4F_1$ ② $F_2 = 2F_1$
③ $F_1 = F_2$ ④ $F_1 = 4F_2$

45. KS 유압·공기압 도면 기호를 구성하는 기호 요소 중에서 실선의 용도는?
❶ 전기 신호선 ② 파일럿 조작관로
③ 필터 ④ 포위선

46. 유압 펌프의 송출 압력이 55kgf/cm² 이고, 송출유량이 30 ℓ/min 인 경우 펌프의 동력은 약 몇 kW 인가?
❶ 2.10 ② 2.70
③ 2.90 ④ 3.70

47. 부하가 급격히 감소하더라도 피스톤이 급격히 하강하지 않도록 제어하는 회로로서 일정한 배압을 유지시켜 램이 중력에 의해 자유 낙하하는 것을 방지하는 보기와 같은 유압회로의 명칭은?



❶ 카운터 밸런스 회로(counter valance circuit)
② 재생 회로(regenerative circuit)
③ 감속 회로(deceleration circuit)

④ 브레이크 회로(brake circuit)

48. 다음 중 릴리프 밸브에서 압력 오버라이드의 설명으로 가장 적합한 것은?
① 전압력과 토출 압력의 차
② 크래킹 압력과 토출압력의 차
❸ 잔유량 압력과 크래킹 압력의 차
④ 크래킹 압력과 서지 압력의 차

49. 유압 실린더에 작용하는 힘을 산출할 때 가장 관계있는 법칙은?
① 샤를의 법칙 ❷ 파스칼의 법칙
③ 가속도의 법칙 ④ 플레밍의 왼손법칙

50. 온도 변화에 따라 점도 변화의 비율을 나타내기 위하여 사용되는 수치는?
① 내화지수 ② 점도효율
❸ 점도지수 ④ 점도변화율

51. 다음 중 배터리 전해액을 만드는 방법으로 틀린 것은?
❶ 황산에 증류수를 조금씩 넣으면서 서서히 혼합한다.
② 순수한 황산의 비중은 1.835~1.87 정도로써 보통 증류수와의 혼합비율은 4(황산) : 6(증류수) 정도이다.
③ 전해액을 만들 때는 과열되지 않게 하고 내산성 용기를 사용하여 혼합한다.
④ 계량 그릇은 비커를 사용하고 비중계로 비중을 측정한다.

52. 다음 아세틸렌 발생기에서 역류 역화의 원인에 해당되지 않는 것은?
① 가스 압력과 가스량이 부족할 때
② 팁이 과열되었을 때
③ 토치의 팁에 석회가 끼었을 때
❹ 아세틸렌 공급이 과다할 때

53. 항타기를 사용하기 위하여 조립할 때 점검해야 할 사항 중 적당치 않은 것은?
① 기계의 연결부 풀림 또는 손상 유무
❷ 버킷, 디퍼의 손상 유무
③ 권상기의 설치상태 이상 유무
④ 버팀의 설치, 방법, 고정상태의 이상 유무

54. 보호구의 구비조건으로 맞지 않는 것은?
❶ 전도성이 좋아야 한다.
② 착용이 간편해야 한다.
③ 작업에 방해가 되지 않아야 한다.
④ 공업규격 또는 공인기관의 검정을 필한 제품이 좋다.

55. 드릴작업 중 가공물이 드릴과 함께 회전하기 쉬운 때는?
① 처음과 끝
② 처음과 구멍을 뚫기 시작할 때
③ 중간쯤 뚫었을 때
❹ 구멍의 끝까지 거의 다 뚫었을 때

56. 다음 설명 중 틀린 것은?
① 유압 브레이크 내에는 잔압이 있어야 한다.
❷ 마스터 실린더 부품의 세척은 경유로 한다.
③ 베이퍼록이 발생하면 브레이크 작동이 잘 안된다.
④ 자재이음은 추진축의 각도변화를 가능하게 한다.

57. 다음은 연삭기 설치시 주의할 사항에 대하여 설명하였다. 맞는 것은?
① 작업대는 숫돌의 중심보다 약간 낮은 것이 좋다.
② 작업대는 숫돌의 중심보다 약간 높은 것이 좋다.
❸ 작업대는 숫돌의 중심과 같은 위치에 설치하는 것이 좋다.
④ 작업대와 숫돌중심의 높이는 아무런 관계가 없다.

58. 일반 수공구를 사용하여 작업을 할 때 안전 및 주의사항으로 적합하지 않은 것은?
① 스패너를 사용할 때는 볼트나 너트의 크기에 알맞은 스패너를 선택하여 바르게 사용한다.
② 작업을 쉽게 한다는 생각으로 스패너에 다른 스패너 또는 쇠 파이프를 연결하여 사용해서는 안된다.
❸ 스패너 렌치류를 사용하여 너트를 풀 때는 몸 반대측으로 밀어서 풀어야 한다.
④ 조정 렌치를 사용할 때는 조정 조(jaw)에 잡아당기는 힘이 가해져서는 안된다.

59. 정비공장의 정리 정돈시에 안전수칙으로 틀린 것은?
① 사용이 끝난 공구는 다음 작업의 편리성을 위해 모든 공구를 함께 모아둘 것.
② 잭 사용시에는 반드시 안전 스탠드 등으로 견고히 이중 안전장치를 할 것.
③ 소화기 부근에 장비를 세워두지 말 것.
❹ 바닥에 물을 뿌리지 말 것.

60. 유압유 속에 공기가 혼입되면 유압장치의 작동이 원활히 될 수 없는데 이때 문제점이 아닌 것은?
① 숨돌리기 현상 ② 캐비테이션 현상
❸ 산화 안정성 현상 ④ 유압유 열화 촉진현상

4과목 : 일반기계공학

61. 2개의 너트를 사용하여 충분히 죈 다음 2개의 스패너를 사용하여 바깥쪽 너트를 고정한 후 안쪽의 너트를 다른 스패너로 풀리는 방향으로 돌려조여 너트의 풀림을 방지하는 것은?
① 자동 죔 너트에 의한 방법
❷ 로크 너트에 의한 방법
③ 멈춤 나사에 의한 방법
④ 톱니붙이 와셔에 의한 방법

62. 피치원 지름이 500mm, 잇수가 100개인 표준 평기어의 모듈은 얼마인가?
① m = 2.5 ② m = 3
③ m = 4 ❹ m = 5

63. 50℃의 물을 30m 높은 곳으로 양수하자면 펌프의 전 양정을 몇 m 로 하면 되는가? (단, 흡수면에는 대기압이 작용하고 송수면 출구에서는 39.2N/cm^2 의 압력이 작용한다. 전 손실수두는 6m이며, 흡입관과 송출관의 지름은 같

고, 50℃ 물의 비중량은 γ = 9800 N/cm^3 이다)

❶ 36 ② 40

③ 76 ④ 84

64. 한 변의 길이가 8cm 인 정 4각 단면의 봉에 온도를 20℃ 상승시켜도 길이가 늘어나지 않도록 하는데 28000 N 이 필요하다면 이 봉의 선팽창 계수는? (단, 탄성계수는 E = 2.1 × 10 ^{6} N/cm^2 이다)

❶ 1.14 × 10 $^{-5}$ ② 1.04 × 10 $^{-5}$

③ 1.14 × 10 $^{-6}$ ④ 1.04 × 10 $^{-4}$

65. 중앙에 집중하중 P 를 받는 길이 ℓ의 단순보에 대한 설명 중 틀린 것은? (단, 보의 자중은 무시하고 굽힘 강성은 EI 로 한다)

① 보의 최대 처짐은 중앙에서 일어난다.

② 보의 양 끝단에서의 굽힘 모멘트는 0(zero)이다.

❸ 보의 최대 처짐을 나타내는 값은 $\frac{P\ell^3}{3EI}$ 이다.

④ 보의 한 지점에서의 반력은 P/2 이다.

66. 70m 의 물속의 수압은 수은주의 높이로 약 몇 m인가? (단, 물의 비중은 1, 수은의 비중은 13.6 이다)

① 0.68 ② 36.4

③ 3.68 ❹ 5.15

67. 서브머지드 아크용접의 특징 설명으로 틀린 것은?

① 용접 홈의 가공 정밀도가 좋아야 한다.

② 일정 조건하에서 용접이 시공되므로 강도가 크고 신뢰도가 높다.

③ 열에너지의 손실이 적고 용접속도가 수동용접과 비교하여 10배 정도 이상이다.

❹ 비드가 불규칙할 경우와 하향용접 이외의 경우에도 매우 적합한 자동용접이다.

68. 폭이 5cm, 높이가 10cm 의 단면을 갖는 보에 굽힘 모멘트 10000kgf·cm 가 작용할 때 보에 생기는 최대 굽힘응력 σ_{max} 은 약 몇 kgf/cm^2 인가?

❶ 120 ② 240

③ 340 ④ 480

69. 선반을 이용하여 300rpm 으로 지름이 45cm 인 환봉을 절삭하려 한다. 이 때 절삭속도는 약 몇 m/min 인가?

① 254 ② 25.4

❸ 424 ④ 42.4

70. 구리의 일반적인 성질 설명으로 틀린 것은?

① 용융점 이외는 변태점이 없다.

② 전기 및 열전도도가 높다.

❸ 연하고 전연성이 커서 가공하기 어렵다.

④ 철강 재료에 비하여 내식성이 커서 공기 중에서는 거의 부식되지 않는다.

71. 드릴이 용이하게 재료를 파고 들어갈 수 있도록 드릴의 절삭 날에 주어진 각의 명칭은?

❶ 날 여유각 ② 보링각

③ 평면 가공각 ④ 홈 절삭각

72. 일반적인 표면 경화법의 종류가 아닌 것은?

① 노멀라이징 ② 청화법

❸ 고체 침탄법 ④ 질화법

73. 소성 가공의 종류가 아닌 것은?

❶ 인발 가공 ② 압축 가공

③ 전단 가공 ④ 밀링 가공

74. 합성수지의 일반적인 성형가공 방법이 아닌 것은?

① 압축 성형 ② 사출 성형

❸ 단조 성형 ④ 주조 성형

75. 윤활유의 사용 목적이 아닌 것은?

① 밀폐 작용 ② 밀봉 작용

③ 청정 작용 ❹ 보온 작용

76. 한 축에서 다른 축으로 운전 중 단속을 할 필요가 있는 경우 사용되는 축 이음은?

① 유니버설 조인트 ② 올덤 커플링

❸ 물림 클러치 ④ 플렉시블 커플링

77. 동일한 동력을 전달하는 평 벨트 전동과 비교한 V 벨트 전동의 특징이 아닌 것은?

① 미끄럼이 적고 속도비가 크다.

② 벨트 이음부 없이 운전이 가능하여 정숙하다.

③ V 홈이 있어 벨트가 벗겨질 염려가 없다

❹ 장력이 크므로 베어링에 걸리는 부하가 크다.

78. 주철의 결점인 여리고 약한 인성을 개선하기 위하여 먼저 백주철을 만들고 이것을 장시간 열처리하여 탄소상태를 분해 또는 소실시켜 인성 또는 연성을 증가시킨 주철은?

① 회주철 ② 칠드 주철

③ 합금 주철 ❹ 가단 주철

79. 좌 2줄 M50×2-6H 로 표시된 나사의 호칭 설명으로 올바른 것은?

① 오른나사. 2줄

② 미터 보통나사. 수나사

❸ 호칭지름 50mm. 피치 2mm

④ 바깥 지름 25mm. 공차 등급 6급

80. 스프링 상수가 5kgf/cm 인 코일 스프링에 30kgf의 하중을 작용시키면 처짐은 몇 mm 인가?

① 10 ② 30

③ 60 ❹ 90

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