

2008년 1회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 공유압 및 자동화시스템	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	나	다	가	나	라	다	다	라	라	나
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	다	라	다	다	다	나	나	나	가	라
【2과목 : 20문제】 설비진단 및 관리	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	다	다	다	나	나	라	라	가	가	가
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	가	가	나	라	가	다	라	라	가	가
【3과목 : 20문제】 공업계측 및 전기전자제어	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	다	라	나	라	라	다	나	가	나	라
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	라	나	다	나	다	라	다	나	가	라
【4과목 : 20문제】 기계정비 일반	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	다	나	나	다	라	라	다	다	나	라
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	라	다	다	가	가	라	나	나	가	라

합격점수는 100점 만점에 60점(80문제 중 48문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

[1과목] 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 유압 모터 중 가장 간단하며 출력 토크가 일정하고 정, 역회전이 가능하며 토크 효율이 약 75 - 85%, 전 효율은 약 80% 정도이고 최저 회전수는 150rpm으로 정밀 서보 기구에는 부적합한 모터는?
 가. 베인 모터
 나. 기어 모터
 다. 액시얼 피스톤 모터
 라. 레디얼 피스톤 모터
2. 제어신호가 입력된 후 일정한 시간이 경과된 다음에 작동되는 시간지연 밸브의 구성요소가 아닌 것은?
 가. 속도 조절밸브 나. 3/2way 밸브
 다. 압력증폭기 라. 공기저장 탱크
3. 유압의 방향제어밸브 중 슬라이드 밸브 구조의 특징은?
 가. 밀봉이 우수하다
 나. 누유가 발생한다
 다. 이물질에 둔감하다
 라. 작동거리가 짧다
4. 공기 압축기에서 표준 대기압 상태의 공기를 시간당 10m³씩 흡입한다. 이 공기를 700kPa로 압축하면 압축된 공기의 체적은 약 몇m³인가? (단, 압축 시 온도의 변화는 무시한다)
 가. 0.43 나. 1.25
 다. 2.43 라. 3.25
5. 압축공기의 건조에 사용되는 흡착식 건조기에 대한 설명 중 옳바른 것은?
 가. 외부에너지 공급이 필요하지 않다.
 나. 사용되는 건조제는 염화리튬 수용액, 폴리에틸렌 등이다.
 다. 일시적으로 사용한다.
 라. 물리적 방식을 사용하여 반영구적으로 사용할 수 있다.
6. 다음 중 유압 회로에 발생하는 서지(surge) 압력을 흡수할 목적으로 사용되는 회로는?
 가. 블리드 오프 회로 나. 압력 시퀀스 회로
 다. 어큐뮬레이터 회로 라. 동조 회로
7. 어큐뮬레이터의 용도에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?
 가. 에너지 축적용 나. 펌프 맥동 흡수용
 다. 압력 증대용 라. 충격 압력의 완충용
8. 기능을 나타내는 기호와 용도가 옳게 연결된 것은?
 가. ▷ : 유압 나. ► : 공압
 다. M : 스프링 라. < : 교축
9. 유압 펌프가 기름을 토출하지 못하고 있다. 점검항목이 아닌 것은?
 가. 오일탱크에 규정량의 오일이 있는지 확인
 나. 흡입측 스트레이너 막힘 상태
 다. 유압 오일의 점도
 라. 릴리프 밸브의 압력 설정

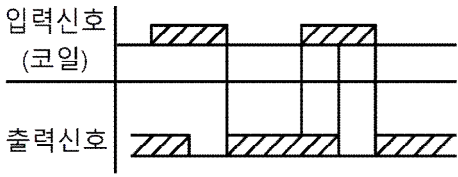
10. 회로의 일부에 배압을 발생시키고자 할 때 사용하는 밸브로써 한 방향의 흐름에 대해서는 설정된 배압을 부여하고 다른 방향의 흐름은 자유흐름을 행하는 밸브는?
 가. 브레이크 밸브 나. 카운터밸런스 밸브
 다. 디플레이션 밸브 라. 파일럿 릴리프 밸브
11. 단상 혹은 3상 전동기의 고장 중 전동기의 과열 원인과 거리가 먼 것은?
 가. 과부하 나. 축조임의 과다
 다. 퓨즈의 단선 라. 코일의 단락
12. FMS 형태의 기본 설계에서 시스템 형태 결정에 관계없는 것은?
 가. 제품의 종류 나. 생산량
 다. 공정 라. 필요공구
13. 설비 개선의 사고법에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 복원이란 결함이 있는 현재의 상태를 원래의 바른 상태로 되돌리는 일이다.
 나. 미결함의 사고법은 결과에 대한 영향이 적다고 일반적으로 생각되는 것을 철저히 제거하는 사고를 뜻한다.
 다. 조정의 조절화의 사고법은 기계에 의한 정량화와 수치화를 통해 활용하는 것이다.
 라. 기능의 사고법이란 모든 현상에 대하여 체득한 것을 근거로 바르게 또한 반사적으로 행동할 수 있는 힘이며 장시간에 걸쳐 지속될 수 있는 능력을 말한다.
14. 기기 간 접속보다 단지 액추에이터의 동작순서를 표시하는 것은?
 가. 논리도 나. 래더 다이어그램
 다. 변위-단계선도 라. 제어선도
15. 제한된 공간상에서 긴 행정거리가 요구되는 곳에서 사용하며 외부와 피스톤 사이의 강한 자력에 의해 운동을 전달하므로 내·외부의 실링 효과가 우수하고 비 접촉식 센서에 의해서 위치제어가 가능한 실린더는?
 가. 텔레스코프 실린더
 나. 케이블 실린더
 다. 로드레스 실린더
 라. 충격 실린더
16. 다음의 센서 시스템 구성에서 신호전달 순서가 현상으로부터 제어로 진행되는 과정이 맞는 것은?
 가. 신호전송요소- 신호처리요소 - 변환요소 - 정보출력요소
 나. 변환요소 - 신호전송요소 - 신호처리요소- 정보출력요소
 다. 신호처리요소 - 변환요소 - 신호전송요소 - 정보출력요소
 라. 신호처리요소 - 신호전송요소 - 변환요소 - 정보출력요소
17. 열전대의 특징이 아닌 것은?
 가. 제백 효과를 이용한다.
 나. 열저항을 측정하여 온도를 알 수 있다.
 다. 기준 접점에 대한 온도와 열기전력을 이용하여 온도를 측정한다.
 라. B형은 온도변화에 대한 열기전력이 매우 작다.

[3과목] 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

- 32. 다음은 만성 로스의 대책이다. 거리가 먼 것은?
 가. 로스의 발생량을 정확하게 측정한다.
 나. 관리해야 할 요인 계를 철저히 검토한다.
 다. 현상 해석을 철저히 한다.
 라. 요인 중에 숨어 있는 결함을 표면으로 끌어낸다.
- 33. 설비진단기술을 이용한 결과로 볼 수 있는 것은?
 가. 인위적 고장 증가
 나. 돌발 고장 감소
 다. 정비 비용의 증가
 라. 점검 개소의 감소
- 34. 설비보전 표준 설정의 직접 기능에 속하지 않는 것은?
 가. 설비검사 나. 설비정비
 다. 설비수리 라. 설비교체
- 35. 윤활유의 첨가제가 갖추어야 할 일반적인 성질 중 거리가 먼 것은?
 가. 증발이 많아야 한다.
 나. 기유에 용해가 좋아야 한다.
 다. 유연성이 있어 다목적이어야 한다.
 라. 색상이 깨끗하여야 한다.
- 36. 설비의 정비계획 시에 주간보전계획의 6S 활동이 아닌 것은?
 가. 정리 나. 의식화
 다. 분석 라. 청소
- 37. 진동차단기로 이용되는 패드의 재료로서 적합하지 않은 것은 어느 것인가?
 가. 스폰지 고무
 나. 파이버 글라스
 다. 코르크
 라. 알루미늄합금
- 38. 설비관리 요원이 가져야 할 업무 자세가 아닌 것은?
 가. 작업량의 변동이 크므로 최고부하를 없앤다.
 나. 다직종에 걸쳐 풍부한 경험과 기능을 필요로 한다.
 다. 긴급 돌발을 없애고 작업자와 협력하는 자세를 가져야 한다.
 라. 광범위한 전문기술을 필요로 하므로 다수의 요원이 독자적인 전문기술을 가지고 협력해야 한다.
- 39. 다음 중 회전기계의 진동 측정방법 중 변위를 측정해야 하는 경우로 가장 적합한 것은?
 가. 회전축의 흔들림
 나. 캐비테이션 진동
 다. 베어링 흡 진동
 라. 기어의 흡 진동
- 40. 설비정비 표준을 결정할 때 기술적인 면에 속하는 것은?
 가. 규격 사양서
 나. 조직 규정
 다. 관리 규정
 라. 책임 한계

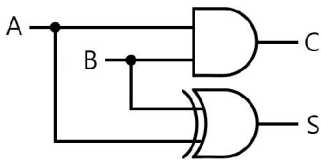
- 41. 3상 교류회로의 각 상의 기전력과 전류의 크기가 같고 위상이 몇 (°)일 때 대칭 3상 교류라 하는가?
 가. 180° 나. 360°
 다. 120° 라. 90°
- 42. 다음 중 조작기계의 요소가 구비해야 할 조건으로 적절하지 않은 것은?
 가. 신뢰성이 높고 보수가 쉬울 것
 나. 요소에 가해지는 반력에 대하여 작동하는 조작력이 있을 것
 다. 동작 범위, 특성 및 크기가 적당할 것
 라. 움직이는 부분의 이력현상(hysteresis)이 있고 반응 속도가 빠를 것
- 43. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 직류는 크기와 방향이 일정하다.
 나. 일반적으로 왜형파와 정현파는 같은 의미이다.
 다. 일반적으로 교류라 함은 정현파를 의미 한다.
 라. 교류는 시간에 따라서 크기와 방향이 주기적으로 변화한다.
- 44. 다음 중 직류전동기의 속도 제어법에 속하지 않는 것은?
 가. 계자제어법 나. 저항제어법
 다. 전압제어법 라. 주파수제어법
- 45. 다음 중 논리회로의 불 대수식을 간략화 하는데 사용되는 규칙으로 옳지 않은 것은?
 가. $A + 1 = 1$ 나. $A \cdot A = A$
 다. $A + A = A$ 라. $A \cdot \bar{A} = A$
- 46. AC 200(V) 5(A)의 전열기를 7분간 사용했을 때 발생하는 열량은 대략 몇 (Kcal)인가?
 가. 1Kcal 나. 10Kcal
 다. 100Kcal 라. 1000Kcal
- 47. 이득이 80dB이면 전압 증폭비는?
 가. 102 나. 104
 다. 103 라. 10
- 48. 다음 중 극성을 가지는 콘덴서는?
 가. 전해 콘덴서 나. 세라믹 콘덴서
 다. 마일러 콘덴서 라. 마이카 콘덴서
- 49. 계측기가 미소한 측정량의 변화를 감지할 수 있는 최소 측정량의 크기를 무엇이라 하는가?
 가. 감도 나. 분해능
 다. 과도 특성 라. 정밀도
- 50. 제어 밸브는 프로세스의 요구에 따라 여러 종류의 형식이 있다. 다음 중 제어 밸브를 조작 신호와 밸브 시트의 형식에 따라 분류할 때 조작 신호에 따른 분류에 속하는 것은?
 가. 글로브밸브 나. 격막밸브
 다. 게이트밸브 라. 자력식밸브

51. 그림의 타임차트(TIME CHART)가 나타내는 접점 기호로 알맞은 것은?



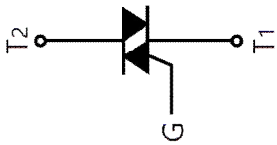
- 가. 나.
 다. 라.

52. 다음의 회로도에서 입력 A=0, B=1일 때 출력 C, S로 알맞은 것은? (단. C : 자리올림(Carry), S : 합(Sum))



- 가. C=0, S=0 나. C=0, S=1
 다. C=1, S=0 라. C=1, S=1

53. 다음 기호로 나타내는 것으로 알맞은 것은?



- 가. 실리콘 제어 정류기(SCR)
 나. 다이액(Diac)
 다. 트라이액(Triac)
 라. 실리콘 양방향 스위치(SBS)

54. 도전성 유체의 유속 또는 유량측정에 가장 적합한 것은?

- 가. 벤츄리 유량계 나. 전자 유량계
 다. 오리피스 유량계 라. 와류 유량계

55. 다음 중 각도 검출용 센서가 아닌 것은?

- 가. 포텐쇼미터(Potentiometer)
 나. 싱크로(Synchro)
 다. 로드 셀(load cell)
 라. 레졸버(Resolver)

56. 반도체의 성질을 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- 가. 반도체는 온도가 상승하면 전기저항이 감소한다.
 나. 반도체에서 전기전도는 전자와 정공으로 이루어 진다.
 다. 반도체에 열이나 빛을 가하면 전기저항이 변한다.
 라. 반도체는 불순물이 증가하면 전기저항이 현저하게 증가한다.

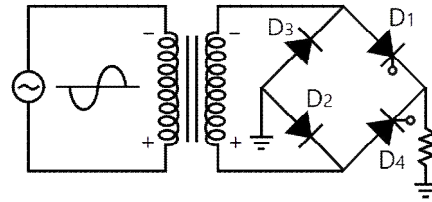
57. 다음 중 공업량의 계측에 필요한 비접촉방식의 온도계는?

- 가. 저항 온도계 나. 열전 온도계
 다. 방사 온도계 라. 서미스터 온도계

58. 적분 요소의 전달함수는?

- 가. T_s 나. $1/T_s$
 다. $K/(1+TS)$ 라. K

59. 그림과 같은 회로는 어떤 회로인가?



- 가. 브리지형(Bridge) 전파 정류회로
 나. 반파 정류회로
 다. 배전압 정류회로
 라. 전파 정류회로

60. 신호 변환기에서 변위를 전압으로 변환하는 장치는?

- 가. 벨로즈 나. 노즐, 플래퍼
 다. 서미스터 라. 차동 변압기

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

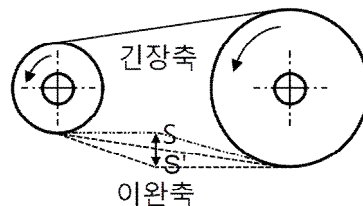
61. 토출관이 짧은 저 양정 펌프(전 양정 약 10m 이하)에 사용되는 역류방지 밸브는?

- 가. 게이트 밸브 나. 푸트 밸브
 다. 플랩 밸브 라. 슬루스 밸브

62. 회전축의 흔들림 점검, 공작물의 평행도 측정 및 표준과의 비교측정에 이용되는 측정 기기는?

- 가. 스트레인 게이지 나. 다이얼 게이지
 다. 서피스 게이지 라. 게이지 블록

63. 체인을 걸 때 이음 링크를 관통시켜 임시 고정시키고 체인의 느슨한 측을 손으로 눌러보고 조정해야 하는데 아래 그림에서 S-S'가 어느 정도일 때 적당한가?



체인 거는 방법

- 가. 체인 폭의 1~2배
 나. 체인 폭의 2~4배
 다. 체인 피치의 1~2배
 라. 체인 피치의 2~4배

64. 다음 중 체크밸브의 종류가 아닌 것은?

- 가. 스윙형 체크밸브
 나. 리프트형 체크밸브
 다. 슬리드 웨지 체크밸브
 라. 경사 디스크 체크밸브

65. 상온에서 유동적인 접착성 물질로 바른 후 일정시간 지난 후 건조되어 누설을 방지하는 개스킷은?
 가. 고무 개스킷 나. 석면 개스킷
 다. 접착 개스킷 라. 액상 개스킷
66. 평행축형 감속기에 사용하지 않는 기어는?
 가. 스퍼 기어 나. 헬리컬 기어
 다. 더블 헬리컬 기어 라. 워م 기어
67. 전동기 사용 시 베어링 부에서의 발열의 원인이 아닌 것은?
 가. 윤활 불량
 나. 베어링 조립 불량
 다. 체인, 벨트 등이 지나치게 느슨함
 라. 커플링의 중심내기 불량이나 적정 틈새가 없음
68. 나사부의 녹에 의한 고착을 방지하기 위한 방법으로 잘못된 것은?
 가. 산화연분을 기계유로 반죽하여 나사부에 칠한다.
 나. 나사부에 유성페인트를 칠한다.
 다. 나사부에 개스킷을 사용한다.
 라. 스테인리스강 등의 내식성 금속을 사용한다.
69. 축의 회전수가 1600rpm일 때 센터링 기준 값으로 적절한 것은?
 가. 원주간 방향 0.03mm, 면간차 0.01mm
 나. 원주간 방향 0.06mm, 면간차 0.03mm
 다. 원주간 방향 0.08mm, 면간차 0.05mm
 라. 원주간 방향 0.10mm, 면간차 0.08mm
70. 롤러 베어링을 축에 정착하는 방법으로 적당하지 않은 것은?
 가. 가열유조에 의한 방법
 나. 고주파 가열기에 의한 방법
 다. 프레스 압입에 의한 방법
 라. 펀치에 의한 타격 방법
71. 다음 중 펌프의 전 효율을 구하는 식으로 맞는 것은? (단, 전효율 = η , 수력효율 = η_h , 기계효율 = η_m , 체적효율 = η_v)
 가. $\eta = \eta_h$ 나. $\eta = \eta_h \times \eta_m$
 다. $\eta = \eta_h \times \eta_v$ 라. $\eta = \eta_h \times \eta_m \times \eta_v$
72. 배관의 직선 연결 이음에 사용되지 않는 배관용 관 이음쇠는?
 가. 유니언 나. 니플
 다. 플러그 라. 부싱
73. 펌프의 흡입 양정이 높거나 흐름속도가 국부적으로 빠른 부분에서 압력 저하로 유체가 증발하는 현상은?
 가. 서징 현상 나. 수격 현상
 다. 캐비테이션 현상 라. 압력상승 현상
74. 가열 끼워 맞춤에서 가열온도를 250c 이하로 하는 이유로 맞는 것은?
 가. 재질의 변화 및 변형을 방지하기 위하여
 나. 가열 작업시간 단축을 위하여
 다. 에너지 절감을 위하여
 라. 조립 후 급냉을 위하여
75. 공구 전체의 길이로 규격을 나타내지 않는 것은?
 가. 스톱 링 플라이어 나. 멍키 스패너
 다. 롱 노즈 플라이어 라. 조합 플라이어
76. 기어의 피치원 지름을 D(mm), 잇수를 Z 라고 할 때 모듈 M은 어떻게 표시되는가?
 가. $M = \frac{\pi Z}{D}$ 나. $M = \frac{Z}{\pi} D$
 다. $M = \frac{Z}{D}$ 라. $M = \frac{D}{Z}$
77. 송풍기 사용압력으로 옳은 것은?
 가. 0~0.1kgf/cm² 나. 0.1~1.0kgf/cm²
 다. 1.0~1.5kgf/cm² 라. 2~3kgf/cm²
78. 원심식 압축기의 장점이 아닌 것은?
 가. 윤활이 쉽다.
 나. 고압 발생이 용이하다
 다. 압력 맥동이 없다.
 라. 대용량이다.
79. 축이 마모되어 수리할 때 보스에 부시를 넣어야 하는 경우는?
 가. 마모부분 다시 깎기
 나. 마모부에 금속 용사하기
 다. 마모부에 덧살 붙임 용접하기
 라. 마모부에 잘라 맞춰 용접하기
80. 원심형 통풍기(fan)의 정기 검사항목이 아닌 것은?
 가. 흡기, 배기의 능력 나. 통풍기의 주유 상태
 다. 덕트의 마모 상태 라. 베어링의 진동 상태