

2014년 2회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

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

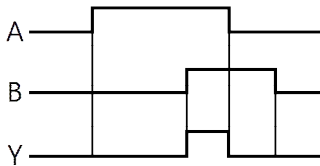
※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

16. 컨베이어를 이용한 자동화시스템을 설계하고자 할 때 고려해야 할 기본 설계원칙에 해당되지 않는 것은?
 ① 이송능력의 한계 ② 속도의 원칙
 ③ 균일성의 원칙 ④ 투입 산출의 원칙

17. 자동화 시스템의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 원가 절감
 ② 이익의 극대화
 ③ 제품 품질의 균일성
 ④ 생산 탄력성 증가

18. 유도형 센서의 감지거리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 공칭검출거리 - 제조공정, 온도, 공급전압에 의한 허용치를 고려하지 않은 상태의 거리
 ② 정미검출거리 - 정격전압과 정격주위 온도일 때 측정하는 거리
 ③ 유효검출거리 - 공급전압과 주위온도의 허용 한도 내에서 측정하는 거리
 ④ 정격검출거리 - 어떠한 전압변동 또는 온도변화에도 관계없이 표준 검출제를 검출할 수 있는 거리

19. 다음 그림과 같은 타이밍 차트(timing chart)에서 입력은 A와 B이며, 출력은 Y일 때 이 타이밍 차트는 어떤 회로인가? (단, 입·출력 모두 불논리로 동작한다.)



- ① AND 회로 ② OR 회로
 ③ NOT 회로 ④ NAND 회로

20. 제작자에 의해 한 번만 프로그램 되는 메모리는 어느 것인가?
 ① RAM ② Mask ROM
 ③ EAROM ④ EPROM

[2과목] 설비진단 및 관리 (20문제)

21. 자재흐름분석의 P-Q분석에 의하여 분류가 결정되면 그 분류 내에 있는 제품들에 대한 개별적인 분석을 행할 때 그 분류와 내용이 옳은 것은?
 ① D급 분류 : 제품의 종류도 적고 생산량도 적다. 소품종 공정표를 작성한다.
 ② C급 분류 : 제품의 종류는 적고 생산량이 많다. 단순작업 공정표 다음 조립공정표를 작성한다.
 ③ B급 분류 : 제품의 종류는 중간이고 생산량도 중간이다. 다품종 공정표를 작성한다.
 ④ A급 분류 : 제품의 종류는 많고 생산량은 적다. 유압 유출표를 작성한다.

22. 투과계수가 0.001일 때 투과 손실량은?
 ① 20dB ② 30dB
 ③ 40dB ④ 50dB

23. 기술면의 표준 중 목표가 되는 표준을 지칭하는 것은?
 ① 규격 ② 사양서
 ③ 지도서 ④ 조직규정

24. 정현파 신호에서 피크값(편진폭)을 기준한 진동의 크기가 1일 때 실효값의 크기는?
 ① 2 ② $\frac{1}{2}$
 ③ $\frac{1}{\pi}$ ④ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

25. 설비진단 기법 중 금속성분 특유의 발광 또는 흡광현상을 이용하는 기법은?
 ① 진동법 ② 페로그래피법
 ③ SOAP법 ④ 응력법

26. 정비계획에 필요한 예비품의 종류 중 전 공장에 영향을 미치는 동력 설비에서 많이 볼 수 있는 것은?
 ① 부품 예비품 ② 라인 예비품
 ③ 단일 기계 예비품 ④ 부분적 세트 예비품

27. 음의 지향지수 [DI]에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 음원이 자유공간에 있을 때는 DI는 0dB이다.
 ② 반자유공간(바닥 위)에 음원이 있을 때 DI는 +3dB이다.
 ③ 두 면이 접하는 구석에 음원이 있을 때 DI는 +6dB이다.
 ④ 세 면이 접하는 구석에 음원이 있을 때 DI는 +12dB이다.

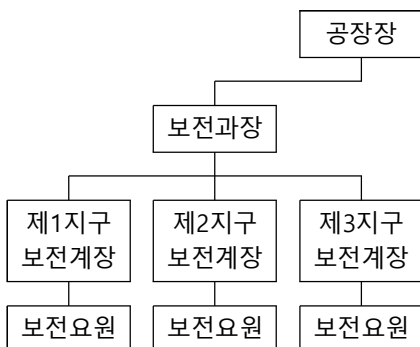
28. 기계 진동이 공진으로 인하여 높은 경우, 진동을 저감하는 방법으로 잘못된 것은?
 ① 구조물의 강성을 높여 고유 진동 주파수를 낮은 영역으로 변화시킨다.
 ② 구조물의 질량을 크게 하여 고유 진동 주파수를 낮은 영역으로 변화시킨다.
 ③ 구조물의 강성을 낮추어 고유 진동 주파수를 낮은 영역으로 변화시킨다.
 ④ 구조물의 강성과 질량을 적절히 조절하여 현재 가진되고 있는 공진 주파수 영역을 피하도록 한다.

29. 설비보전의 표준화가 가져오는 직접적인 이점과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 설비보전 기술의 축적
 ② 설비 개량 또는 설계능력 향상
 ③ 생산 제품의 불량률 증대
 ④ 설비보전 작업의 효율성 증대

30. 설비는 사용기간이 길면 길수록 자본 회수비는 감소하나 열화에 의한 보전비와 운영비는 증가한다. 이 두 비용의 총비용이 최소가 되는 수명은?
 ① 경제수명 ② 실질유효수명
 ③ 내용연수 ④ 운전수명

31. 베어링의 결함 유무를 측정하고자 할 때 사용되는 진동측정용 센서는?
 ① 변위계 ② 속도계
 ③ 가속도계 ④ 레벨계

32. 설비보전 상 청소, 급유, 조정, 부품교체 등의 적절한 시기를 산정하는 기준은?
 ① 성능기준 ② 검사기준
 ③ 예방기준 ④ 정비기준
33. 설비가동부문의 운전자들이 소집단활동을 중심으로 운전자 또는 작업자 스스로 전개하는 생산보전 활동은?
 ① 일상보전 ② 예방보전
 ③ 자주보전 ④ 개량보전
34. 다음 중 자재를 취급하는데 공간적인 면에서 가장 유연성이 우수한 장비는?
 ① 자동 저장/반출 시스템(AS/RS)
 ② 호이스트(hoist)
 ③ 무인 반송차(AGV)
 ④ 팔렛 트럭(pallet truck)
35. 일반적으로 시스템을 구성하는 기본적 요소에 속하지 않는 것은?
 ① 투입 ② 처리기구
 ③ 산출 ④ 품질
36. 동점도를 나타내는 단위로 옳은 것은?
 ① m^3/sec ② sec/m^2
 ③ m/sec^2 ④ sec/m^2
37. 보전 작업 표준에서 표준시간의 결정방법이 아닌 것은?
 ① 경험법
 ② 실적 자료법
 ③ 작업 연구법
 ④ 관적 자료법
38. 진동차단기로 이용되는 패드의 재료로서 적합하지 않은 것은?
 ① 스폰지 고무 ② 파이버 글라스
 ③ 코르크 ④ 알루미늄합금
39. 다음 보전 조직은 무엇인가?



- ① 집중보전 조직 ② 부분보전 조직
 ③ 지역보전 조직 ④ 절충보전 조직
40. 생산의 정지 혹은 유해한 성능저하를 초래하는 상태를 발견하기 위한 설비의 정기적인 검사를 무엇이라 하는가?
 ① 개량보전 ② 사후보전
 ③ 예방보전 ④ 보전예방

[3과목] 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 계측(계장)용 문자 기호로서 유량지시 조절경보계의 표시방법이 맞는 것은?
 ① FICA - 201 ② TRCA - 201
 ③ QICA - 201 ④ LRCA - 201
42. 논리회로의 불대수 $(A+B) \cdot (A+\bar{B})$ 를 간략화 한 것은?
 ① \bar{B} ② \bar{A}
 ③ B ④ A
43. 복합루프 제어계가 아닌 것은?
 ① 캐스케이드제어 ② 선택제어
 ③ 비율제어 ④ 비례적분제어
44. 10진수 256을 BCD 코드로 변환한 것은?
 ① 0101 0110 0010
 ② 0010 0101 0110
 ③ 0010 0101 0100
 ④ 0101 0110 0110
45. 다음 그림기호 중 한시동작형 a 접점은?

 ① ②
 ③ ④
46. 차압식 유량계의 차압 기구에 해당되지 않는 것은?
 ① 회전자 ② 오리피스
 ③ 벤투리관 ④ 피토관
47. 되먹임 제어(feed back control)에서 반드시 필요한 장치는?
 ① 구동기 ② 조작기
 ③ 검출기 ④ 비교기
48. 계측된 신호를 전송할 때 발생하는 노이즈의 원인과 거리가 먼 것은?
 ① 전도 ② 정전유도
 ③ 중첩 ④ 온도변화
49. 다음 중 열전대 조합으로 사용되지 않는 것은?
 ① 백금 - 콘스탄탄
 ② 백금 - 백금로듐
 ③ 구리 - 콘스탄탄
 ④ 철 - 콘스탄탄
50. 직류전동기에서 저항기동을 하는 목적으로 가장 옳은 것은?
 ① 전압을 제어한다.
 ② 저항을 제어한다.
 ③ 속도를 제어한다.
 ④ 기동전류를 제한한다.

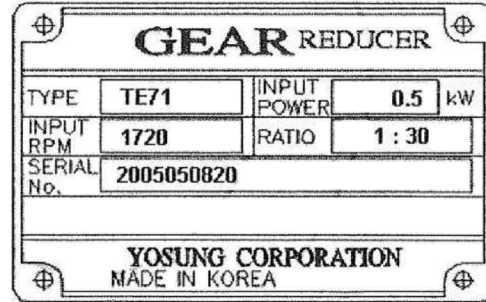
51. 다음 중 수동형 센서(Passive sensor)에 속하는 것은?
 ① 포토 커플러 ② 포토 리플렉터
 ③ 레이저 센서 ④ 적외선 센서
52. 외력이 없을 때는 닫혀 있고 외력이 가해지면 열리는 접점은?
 ① a 접점 ② b 접점
 ③ c 접점 ④ d 접점
53. 내부저항이 20[kΩ]인 전압계에 40[kΩ]의 배율기를 접속하여 어떤 전압을 측정하였더니 전압계의 지시가 50[V]였다면 측정전압[V]은?
 ① 50 ② 100
 ③ 150 ④ 200
54. 다음 중에서 압력스위치의 표시 문자기호는?
 ① PS ② FS
 ③ PXS ④ PHS
55. 다음 설명 중 틀린 것은?
 ① 3상 유도전동기는 운전 중 전원이 1선 단선되어도 운전이 계속된다.
 ② 단상 유도전동기는 기동을 위해 보조권선을 사용한다.
 ③ 콘덴서전동기는 콘덴서에 의해 역률이 높고, 토크가 균일하며 소음이 작다.
 ④ 분상기동형 단상 유도전동기의 회전방향 변경은 전원의 접속을 바꾼다.
56. 저항 $R_1 = 5[\Omega]$, $R_2 = 10[\Omega]$, $R_3 = 15[\Omega]$ 을 직렬로 접속하고 전압 120[V] 인가하였을 때 저항 R_3 에 분배되는 전압[V]은?
 ① 20 ② 40
 ③ 60 ④ 80
57. 온도가 변화하면 저항 값이 매우 많이 변화하는 반도체를 무엇이라 하는가?
 ① 배리스터(Varistor)
 ② 서미스터(thermistor)
 ③ CdS(황화카드뮴)
 ④ 발광 다이오드
58. 다음 중 기계식인 것은?
 ① 사이리스터
 ② 제너다이오드
 ③ 트랜지스터
 ④ 안내밸브
59. 제어밸브를 선정하는 필요 요건이 아닌 것은?
 ① 대상프로세스 ② 적정재고
 ③ 응답성 ④ 사용목적
60. 물리화학량을 전기적 신호로 변환하거나, 역으로 전기적신호를 다른 물리적인 양으로 바꿔주는 장치는?
 ① 트랜스듀서
 ② 액추에이터
 ③ 포지셔너
 ④ 오리피스

[4과목] 기계정비 일반 (20문제)

61. 볼트와 너트의 다듬질 정도에 따라 어떻게 세 가지로 구분되는가?
 ① 3A, 2A, 1A ② 상, 중, 흑피
 ③ 3B, 2B, 1B ④ 1급, 2급, 3급
62. 송풍기 진동의 원인으로 볼 수 없는 것은?
 ① 축의 굽음
 ② 모터의 회전수 저하
 ③ 임펠러의 마모나 부식
 ④ 임펠러에 더스트(dust) 부착
63. 구름 베어링을 구성하는 기본 요소가 아닌 것은?
 ① 저널 ② 내륜
 ③ 전동체 ④ 리테이너
64. 점재 Δd , 기어의 열팽창계수 α , 가열온도 T일 때 기어내경 D는?
 ① $D = \alpha \times \Delta d \times T$ ② $D = \frac{T}{\alpha \times \Delta d}$
 ③ $D = \frac{\alpha \times \Delta d}{T}$ ④ $D = \frac{\Delta d}{\alpha \times T}$
65. 폐수처리 설비에 사용되는 화학약품에 적합한 밸브는?
 ① 코크 밸브
 ② 플립 밸브
 ③ 글루브 밸브
 ④ 다이어프램 밸브
66. 펌프 축에 설치된 베어링에 이상현상을 일으키는 원인이 아닌 것은?
 ① 윤활유의 부족
 ② 축 중심의 일치
 ③ 축 추력의 발생
 ④ 베어링 끼워맞춤 불량
67. 볼트, 너트의 이완방지법이 아닌 것은?
 ① 분할 핀에 의한 방법
 ② 로크 너트에 의한 방법
 ③ 특수 너트에 의한 방법
 ④ 동근 와셔에 의한 방법
68. 저전압 전동기가 고장 났을 시 고장진단방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 전류를 측정한다.
 ② 권선저항을 측정한다.
 ③ 절연저항을 측정한다.
 ④ 손으로 전동기를 돌려 본다.
69. 다음 중 밸브의 손잡이를 90° 회전시킴으로 유로를 신속히 개폐할 수 있는 밸브는?
 ① 앵글 밸브
 ② 체크 밸브
 ③ 코크 밸브
 ④ 슬루스 밸브

70. 외측 마이크로미터를 0점 조정하고자 한다. 님블(thimble)과 슬리브(sleeve)의 0점이 님블(thimble)의 한 눈금 간격에 1/2 정도 어긋나 있다면 어떻게 조정하는가?
 ① 앤빌을 돌려서 0점을 맞춘다.
 ② 슬리브를 돌려서 0점을 맞춘다.
 ③ 스프링을 돌려서 0점을 맞춘다.
 ④ 래치 스톱(ratchet stop)을 돌려서 0점을 맞춘다.
71. 수격현상에서 압력상승 방지책으로 사용되는 밸브는?
 ① 안전 밸브 ② 슬루스 밸브
 ③ 셔틀 밸브 ④ 언로딩 밸브
72. 테이퍼 핀을 밑에서 때려서 뺄 수 없을 경우에 적합한 분배 방법은?
 ① 테이퍼 핀을 정으로 잘라서 뺀다.
 ② 스크류 익스트랙터를 사용하여 뺀다.
 ③ 테이퍼 핀 머리부분에 용접을 하여 뺀다.
 ④ 테이퍼 핀 머리부분에 나사를 내어 너트를 걸어 뺀다.
73. 다음 동력전동장치 중 직접 접촉에 의한 것은?
 ① 기어전동장치
 ② 체인전동장치
 ③ 로프전동장치
 ④ V벨트전동장치
74. 너트의 이완을 방지하는 방법 중 높이가 다른 2개의 너트를 사용하여 이완을 방지하는 방법은?
 ① 턴버클에 의한 방법
 ② 절삭 너트에 의한 방법
 ③ 로크 너트에 의한 방법
 ④ 홈불이 너트에 의한 방법
75. 센터링 불량으로 인한 현상이 아닌 것은?
 ① 기계 성능이 저하된다.
 ② 축의 진동이 증가한다.
 ③ 동력의 전달은 원활하다.
 ④ 베어링부의 마모가 심하다.
76. 롤러 체인을 스프로킷 휠이 부착된 평행 축에 평행걸기 할 때 거는 방법으로 적합한 것은?
 ① 긴장측에 긴장 풀리를 사용하여 건다.
 ② 이완측에 이완 풀리를 사용하여 건다.
 ③ 긴장측은 위로, 이완측은 아래로 하여 건다.
 ④ 긴장측은 아래로, 이완측은 위로 하여 건다.
77. 정비용 측정기구가 아닌 것은?
 ① 오스터(oster)
 ② 진동계(vibro-meter)
 ③ 소음계(sound level meter)
 ④ 베어링 체커(bearing checker)
78. 펌프의 배관을 90도로 방향을 바꾸고자 할 때 사용하는 배관용 이음쇠는?
 ① 크로스(cross) ② 유니온(union)
 ③ 엘보우(elbow) ④ 레듀서(reducer)

79. 고가(高架) 탱크, 물탱크 등에 자동운전을 위하여 사용되며, 부력을 이용한 것은?
 ① 유체 퓨즈 ② 플로트 스위치
 ③ 압력 스위치 ④ 유량 제어 스위치
80. 다음 그림은 기어 감속기에 부착된 명판이다. 이 감속기의 출력회전수는 얼마인가?



- ① 27.3rpm ② 57.3rpm
 ③ 75.3rpm ④ 95.3rpm