

**2016년 2회 기계정비산업기사 필기시험 기출문제 답안**

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

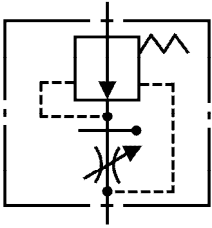
본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

**[1과목] 공유압 및 자동화시스템 (20문제)**

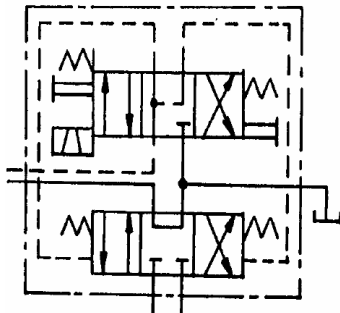
1. 압축공기의 건조에 사용되는 흡착식 건조기에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 일시적으로 사용한다.
  - ② 외부에너지 공급이 필요하지 않다.
  - ③ 사용되는 건조제는 염화리튬 수용액, 폴리에틸렌 등이다.
  - ④ 물리적 방식을 사용하여 반영구적으로 사용할 수 있다.

2. 다음 유압 유량제어 밸브 상세 기호의 명칭은?



- ① 분류형 유량 조정밸브
- ② 체크볼이 유량 조정밸브
- ③ 바이패스형 유량 조정밸브
- ④ 온도보상볼이 직렬형 유량 조절밸브

3. 그림은 4포트 전자 파일럿 전환밸브의 상세 기호이다. 이것을 간략 기호로 나타낸 것은?



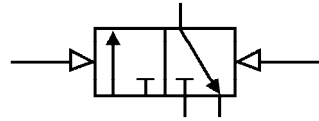
(상세기호)

- ①
- ②
- ③
- ④

4. 기체 봉입형 어큐뮬레이터(accumulator)에 밀봉하여 넣는 기체의 종류는?
- ① 산소
  - ② 수소
  - ③ 질소
  - ④ 이산화탄소

5. 공기 압축기로부터 애프터 쿨러 또는 공기탱크까지의 연결 라인이며 고온 고압과 진동이 수반되는 부분은?
- ① 이송라인
  - ② 제어라인
  - ③ 토출라인
  - ④ 흡입라인
6. 피스톤 없이 로드 자체가 피스톤 역할을 하는 것을 로드가 굽기 때문에 좌굴하중을 받을 수 있고, 공기 구멍을 두지 않아도 되는 유압 단동 실린더는?
- ① 램형 실린더(ram cylinder)
  - ② 디지털 실린더(digital cylinder)
  - ③ 양로드 실린더(double rod cylinder)
  - ④ 텔레스코프 실린더(telescope cylinder)

7. 다음 밸브의 설명으로 틀린 것은?

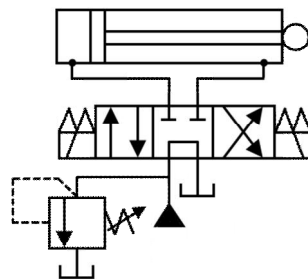


- ① 메모리형
  - ② 3/2 way 밸브
  - ③ 정상상태 닫힘형
  - ④ 유압에 의한 작동
8. 공압 실린더 직경의 크기가 제한되어 있는 경우 보다 큰 힘을 내기 위하여 사용되는 실린더는?
- ① 탠덤형 실린더
  - ② 다위치형 실린더
  - ③ 양로드형 실린더
  - ④ 텔레스코프형 실린더
9. 실린더의 지지방식 중 피스톤 로드의 중심선에 대하여 직각을 이루는 실린더의 양측으로 뻗은 1쌍의 원통모양 피벗으로 지지된 부착형식은?
- ① 풋형
  - ② 용접형
  - ③ 플랜지형
  - ④ 트리니언형

10. 압축공기의 특징으로 틀린 것은?

- ① 비압축성이다.
- ② 저장성이 좋다.
- ③ 인화의 위험이 없다.
- ④ 대기 중으로 배출할 수 있다.

11. 다음 그림의 회로는?

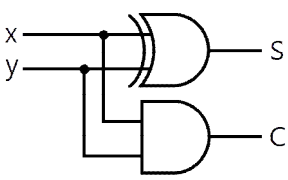


- ① 차동 회로
- ② 2 펌프 회로
- ③ 브레이크 회로
- ④ 임의위치 로크 회로

12. 연속 회전운동을 하지 않고 한정된 회전각 내에서 회전운동을 하는 공압 액추에이터는?
- ① 공압 모터
  - ② 공압 실린더
  - ③ 공압 전기모터
  - ④ 공압요동 액추에이터

13. 텔레스코프형 실린더의 특징으로 틀린 것은?  
 ① 긴 행정거리를 얻을 수 있다.  
 ② 단동 및 복동 형태로 작동된다.  
 ③ 전진 끝단에서의 출력이 떨어진다.  
 ④ 다른 실린더에 비해 속도제어가 용이하다.
14. 스트립(strip) 또는 로드 형상의 재질이 그 재질 전체의 길이에 걸쳐 부분적인 공정이 이루어지는 작업에 적합한 핸들링 방식은?  
 ① AGV                                      ② 서보시스템  
 ③ 로터리 인덱싱                        ④ 리니어 인덱싱
15. 전기신호로 전자석을 조작해서 그 힘으로 전자 밸브 내의 스풀(spool)을 변환시켜 공기의 흐름 방향을 제어하는 것은?  
 ① 배압 센서  
 ② 리미트 스위치  
 ③ 공기압 실린더  
 ④ 솔레노이드 밸브
16. 전원차단 시 내용이 전부 지워지는 메모리는?  
 ① RAM                                      ② ROM  
 ③ PROM                                     ④ EPROM
17. 전 단계의 작업완료 여부를 리미트 스위치 또는 센서를 이용하여 확인한 후 다음 단계의 작업을 수행하는 제어방법은?  
 ① 메모리 제어  
 ② 시퀀스 제어  
 ③ 파일럿 제어  
 ④ 시간에 따른 제어
18. 다음 진리표와 관계가 있는 밸브는?

S1	S2	H
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- ① 2압 밸브                                ② OR 밸브  
 ③ 교축 밸브                               ④ 체크 밸브
19. 그림과 같은 논리 회로의 연산 결과를 불식으로 나타낸 것은?
- 
- ①  $S = x + y, S = x \cdot y$   
 ②  $S = x + y, S = x - y$   
 ③  $S = \bar{x} \cdot y + x, S = x + y$   
 ④  $S = x \cdot \bar{y} + \bar{x} \cdot y, S = x \cdot y$
20. 논리방정식을 간략하게 한 것으로 틀린 것은?  
 ①  $A + 0 = A$                               ②  $A + 1 = 1$   
 ③  $A \cdot 0 = 0$                                 ④  $A \cdot \bar{A} = 1$

**[2과목] 설비진단 및 관리 (20문제)**

21. 변위 진동의 표현 단위가 아닌 것은?  
 ① m    ② mm  
 ③  $\mu\text{m}$                                         ④ mm/sec
22. 다음 중 집중보전의 장점이 아닌 것은?  
 ① 노동력의 유효 이용  
 ② 보전 책임의 명확성  
 ③ 현장 감독의 용이성  
 ④ 보전용 설비 공구의 유효 이용
23. 주로 베어링 등 동일 부위에서 측정된 값을 판정기준과 비교하여 양호/주위/위험을 판정하는 것은?  
 ① 0점 판정 기준                            ② 상대 판정 기준  
 ③ 상호 판정 기준                           ④ 절대 판정 기준
24. 생산하는 제품의 흐름에 따라 설비를 배치하여 운반거리가 짧고 가공물의 흐름이 빠르며 대량 생산하는 경우에 가장 적합한 설비의 배치로서 맞는 것은?  
 ① 그룹별 배치                              ② 공정별 배치  
 ③ 제품별 배치                               ④ 제품고정 배치
25. 한국산업표준에 따른 방청유로 구분되지 않는 것은?  
 ① 수분 함유형  
 ② 지문 제거형  
 ③ 용제 희석형  
 ④ 방청 페트롤레이텀
26. 제조원가는 크게 직접비와 간접비로 구분된다. 직접비에 포함되지 않는 비용은 무엇인가?  
 ① 제품 재료비  
 ② 기술지원 인건비  
 ③ 제품 생산 인건비  
 ④ 외주 및 임가공 비용
27. 다음 중 가속센서로 널리 사용되는 형식은?  
 ① 광학형                                      ② 압전형  
 ③ 용량형                                      ④ 와전류형
28. 롤링 베어링에 발생하는 진동의 종류가 아닌 것은?  
 ① 다듬면의 굴곡에 의한 진동  
 ② 베어링 구조에 기인하는 진동  
 ③ 베어링의 손상에 의한 진동  
 ④ 베어링 선형성에 의한 진동
29. 설치 배치 계획이 필요한 경우가 아닌 것은?  
 ① 설비 개선                                   ② 작업장의 확장  
 ③ 신제품의 제조                              ④ 새 공장의 건설
30. 설비보전 표준에서 급유표준, 청소표준, 조정표준은 어디에 속하는가?  
 ① 정비표준                                    ② 설비검사표준  
 ③ 설비성능표준                              ④ 설비자재 검사표준

31. 설비진단 기술의 도입 시 나타나는 일반적인 효과와 관련이 가장 적은 것은?  
 ① 경향관리를 통하여 설비의 수명 예측이 가능하다.  
 ② 화가 심한 설비에 효과적이며 오감에 의한 진단이 일반적이다.  
 ③ 요설비, 부위를 상시 감시함에 따라 돌발사고를 미연에 방지할 수 있다.  
 ④ 검원이 경험적인 기능과 진단기기를 사용하면 보다 정확할 수 있으므로 쉽게 이상측정이 가능하다.
32. 톱-다운(Top-down)으로서의 회사목표와 버텀-업(Bottom-up)으로서의 전 종업원이 참가하여 활동을 일체화하고 동기부여로 현장 설비에 대한 자주보전을 통하여 설비 종합효율 향상을 추진하는 활동은?  
 ① 벤치마킹                      ② QC 분임조  
 ③ 안전 분임조                  ④ TPM 분임조
33. 연간 불출 회수가 4회 이상인 정량 발주방식의 주문점 계산식으로 적당한 것은? (단, P : 주문점,  $\bar{x}$  : 평균사용량, D : 기준조달기간, m : 예비재고이다.)  
 ①  $S = \bar{x} \times D + m$               ②  $S = \bar{x} \times D - m$   
 ③  $S = \bar{x} \times m + D$               ④  $S = \bar{x} \times m - D$
34. 다음 중 생산의 3요소가 아닌 것은?  
 ① 사람(Man)                    ② 자본(Capital)  
 ③ 설비(Machine)                ④ 재료(Material)
35. 구입 또는 설치된 설비가 사용자의 환경변화나 또는 요구를 효율적 및 경제적 측면으로 만족시켜 주지 못할 때 설계 또는 부품의 일부를 공학적 또는 기술적인 방법으로 개조시키는 설비보전활동은?  
 ① 개량보전                      ② 사후보전  
 ③ 예방보전                      ④ 보전예방
36. 다음의 진동방지 방법 중 고주파 진동제어에는 효과적이거나 저주파 진동제어에는 역효과를 줄 수 있는 방법은?  
 ① 진동차단기 사용  
 ② 거더(Girder)의 사용  
 ③ 2단계 차단기의 사용  
 ④ 기초의 진동을 제어하는 방법
37. 설비관리 업무에 있어서 최고부하(peak load)를 없애는 방법에 해당되지 않는 것은?  
 ① OSI(On Stream Inspection) : 기계장치 운전 중 검사  
 ② OSR(On Stream Repair) : 기계장치 운전 중 수리  
 ③ 부분적 SD(Shut Down) : 부분적으로 설비를 정지시켜 수리  
 ④ CD(Cost Down) : 원가절감 위한 오버홀(overhaul) 실시
38. 설비의 열화측정, 열화진행방지, 열화회복 등을 하기 위한 제 조건의 표준으로서 보전직능마다 각기 설비검사표준, 정비표준, 수리표준으로 구분하여 명시하는 표준은?  
 ① 설비설계규격                  ② 설비성능표준  
 ③ 설비보전표준                  ④ 시운전 검수표준

39. TPM에서 자주보전활동에 해당되는 것은?  
 ① 오버홀을 요하는 것  
 ② 일상점검을 요하는 것  
 ③ 분해, 부착이 어려운 것  
 ④ 특수한 기능을 요하는 것
40. 음 에너지(sound energy)에 의해 매질에 미소한 압력변화가 생기는 부분은?  
 ① 음원                              ② 음장  
 ③ 음압                              ④ 음의 세기

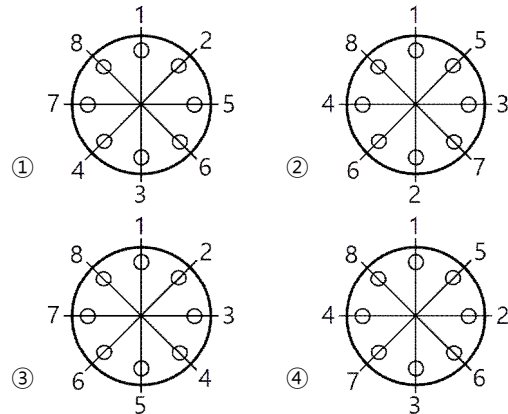
**[3과목] 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)**

41. 증폭기에서 방형파 또는 계단 신호 입력에 대해 출력 전압이 변하는 비율의 최대값은?  
 ① 슬루율                          ② 증폭율  
 ③ 감쇄율                          ④ 이득율
42. 전원전압을 일정하게 유지하기 위해 사용되는 소자는?  
 ① 제너 다이오드                  ② 터널 다이오드  
 ③ 포토 다이오드                  ④ 쇼트키 다이오드
43. 어떤 도체에 t(sec) 동안 Q(C)의 전기량이 이동하면 이때 흐르는 전류 I(A)는 어떤 식으로 표시되는가?  
 ①  $I = Q \cdot t$                       ②  $I = Q^2 \cdot t$   
 ③  $I = \frac{Q}{t}$                               ④  $I = \frac{t}{Q}$
44. 조절밸브(제어요소)가 프로세스(제어대상)에 주는 신호는?  
 ① 조작량                              ② 제어량  
 ③ 기준입력                              ④ 동작신호
45. 도체에 변형을 가하면 길이와 단면적의 변화에 의해 저항률이 바뀌는 원리를 이용하여 압력센서로 사용되는 것은?  
 ① 홀센서                              ② 서미스터  
 ③ 리드스위치                          ④ 스트레인게이지
46. 열동계전기의 문자기호로 옳은 것은?  
 ① TR                                  ② TDR  
 ③ THR                                  ④ TLR
47. 차압식 유량계가 아닌 것은?  
 ① 오리피스                              ② 벤투리관  
 ③ 로터미터                              ④ 플로우 노즐
48. 시퀀스제어의 작동 상태를 나타내는 방식이 아닌 것은?  
 ① 타임 차트                              ② 플로우 차트  
 ③ 릴레이 회로도                          ④ 나이퀴스트 선도
49. 전자식 유량계용 변환기를 설명한 것으로 옳은 것은?  
 ① 유량은 기전력에 반비례한다.  
 ② 유체의 종류에 영향을 받지 않는다.  
 ③ 패러데이의 전자유도법칙을 응용한 것이다.  
 ④ 유량변환의 1차 결과 출력은 직류 전압이다.



67. 다음 중 V 벨트의 특징이 아닌 것은?  
 ① 벨트가 잘 벗겨진다.  
 ② 고속운전을 시킬 수 있다.  
 ③ 미끄럼이 적고 속도비가 크다.  
 ④ 이음이 없어 전체가 균일한 강도를 갖는다.
68. 송풍기의 회전수를 변화시키는 방법이 아닌 것은?  
 ① 가변 폴리에 의한 조절  
 ② 정류자 전동기에 의한 조절  
 ③ 극수 변환 전동기에 의한 조절  
 ④ 열동 과전류 계전기에 의한 조절
69. 열 박음을 위해 베어링을 가열 유조에 넣고 가열할 때 몇 °C 이상에서 베어링의 경도가 저하 되는가?  
 ① 130°C                      ② 180°C  
 ③ 210°C                      ④ 280°C
70. 베어링 외, 탄소강 재료의 기계부품을 가열끼움 작업할 때 다음 중 가열온도로 가장 적합한 것은?  
 ① 100°C~150°C  
 ② 200°C~250°C  
 ③ 400°C~450°C  
 ④ 500°C~600°C
71. 사용압력이 1kgf/cm<sup>2</sup> 이상의 큰 압력으로 기체를 송출시키는 기기는?  
 ① 왕복식 압축기  
 ② 양 흡입형 송풍기  
 ③ 터보 팬(turbo fan)  
 ④ 실로코 통풍기(sirocco fan)
72. 기어의 치면 열화가 아닌 것은?  
 ① 습동마모                      ② 소성항복  
 ③ 표면피로                      ④ 균열, 소손
73. 유체가 일직선으로 흐르고 유체저항이 가장 작으며, 유체흐름에 대해 수직으로 개폐하는 밸브는?  
 ① 앵글 밸브(angle valve)  
 ② 글로브 밸브(globe valve)  
 ③ 슬루스 밸브(sluiice valve)  
 ④ 스윙 체크 밸브(swing check valve)
74. 1kW 이상의 3상 유도전동기에 부착되어 있는 유성기어 감속기에 사용하는 급유의 형태는?  
 ① 적하 급유                      ② 유욕 급유  
 ③ 그리스 급유                      ④ 사이펀 급유
75. 마이크로미터에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 측정범위는 0~150mm, 0~300mm 등 150mm씩 증가한다.  
 ② 본척의 어미자와 부척의 아들자를 이용하여 길이를 측정한다.  
 ③ 뎀블을 이용하여 측정압력을 일정하게 하여 균일한 측정이 되도록 한다.  
 ④ 외측 마이크로미터는 앤빌과 스피들 사이에 측정물을 대고 길이를 측정한다.

76. 압축기 부품에서 밸브의 취급불량에 의한 고장이라고 볼 수 없는 것은?  
 ① 볼트의 조임 불량  
 ② 시트의 조립 불량  
 ③ 그랜드 패킹의 과다 조임  
 ④ 스프링과 스프링 홈의 부적당
77. 전 양정이 약 100m 이하인 중·대형 원심펌프에 사용되는 역류방지 밸브는?  
 ① 푸트 밸브                      ② 플랩 밸브  
 ③ 체크 밸브                      ④ 슬루스 밸브
78. 밸브의 정비에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 밸브 시트 접촉면이 편마모 되어 래핑하였다.  
 ② 밸브 스프링의 탄성이 감소되어 손으로 수정하여 사용하였다.  
 ③ 밸브 플레이트가 마모한게에 달하였으나 파손되지 않아 그대로 두었다.  
 ④ 밸브 부품의 사용 수명기간이 초과하였으나 성능에는 이상이 없어 교환하지 않았다.
79. 플랜지의 볼트(bolt) 조임 순서로 가장 적합한 것은?



80. 두 축이 서로 평행한 기어는?  
 ① 베벨 기어  
 ② 헬리컬 기어  
 ③ 헬리컬 베벨 기어  
 ④ 스파이럴 베벨 기어