

**2017년 1회 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>
	1	1	3	1	2	3	2	1	4	3
	<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	3	2	2	3	4	4	4	3	2
<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	2	4	3	2	2	4	2	3
	<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>
	3	3	2	1	4	2	1	1	1	1
<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	4	3	4	4	3	4	2	4	4
	<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>
	3	2	4	2	3	3	2	1	3	4
<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>
	4	4	2	4	2	4	3	3	4	1
	<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>
	2	2	1	1	1	3	4	1	3	3

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

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

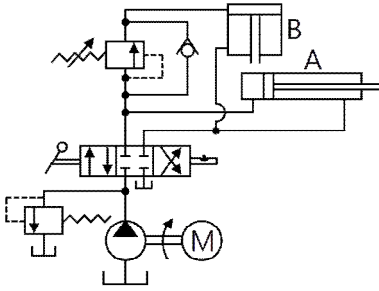
【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

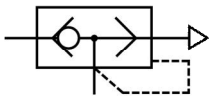
**[1과목] 공유압 및 자동화시스템 (20문제)**

1. 다음 유압 회로의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 시퀀스 회로                      ② 미터아웃 회로
- ③ 블리드 오프 회로                ④ 카운터 밸런스 회로

2. 다음 밸브 기호의 명칭은?



- ① 급속 배기밸브
- ② 고압 우선형밸브
- ③ 저압 우선형밸브
- ④ 파일럿 조작 체크밸브

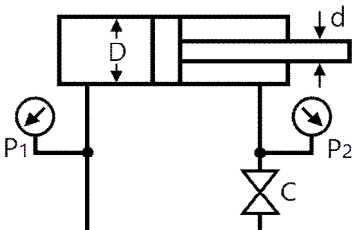
3. 공기탱크와 공압회로 내의 공기압을 규정 이상으로 상승되지 않도록 하며 주로 안전밸브로 사용되는 밸브는?

- ① 감압 밸브                      ② 교축 밸브
- ③ 릴리프 밸브                    ④ 시퀀스 밸브

4. 토출되는 압축공기가 왕복 운동을 하는 피스톤과 직접 접촉하지 않아 주로 깨끗한 환경에 사용되는 압축기는?

- ① 격판 압축기
- ② 베인 압축기
- ③ 스크루 압축기
- ④ 피스톤 압축기

5. 그림에서 팽창측과 수축측의 부하가 같고, 로드측의 밸브 C를 닫았을 때, 압력  $P_2$  [kgf/cm<sup>2</sup>]는? (단,  $D = 50\text{mm}$ ,  $d = 25\text{mm}$ ,  $P_1 = 30$  kgf/cm<sup>2</sup>이다.)



- ① 4                                      ② 40
- ③ 400                                   ④ 4000

6. 파스칼 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일정한 부피에서 압력은 온도에 비례한다.
- ② 일정한 온도에서 압력은 부피에 반비례한다.
- ③ 밀폐된 용기 내의 압력은 모든 방향에서 동일하다.
- ④ 유체의 운동 속도가 빠를수록 배관의 압력은 낮아진다.

7. 공압모터의 사용 시 주의사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 저온에서의 사용 시 결빙에 주의한다.
- ② 모터의 진동 및 소음문제로 밸브는 모터에서 먼 곳에 설치한다.
- ③ 윤활기를 반드시 사용하고 윤활유 공급이 중단되어 소손되지 않도록 한다
- ④ 모터의 성능이 충분히 확보되도록 배관 및 밸브는 가능한 유효단면적이 큰 것을 사용한다.

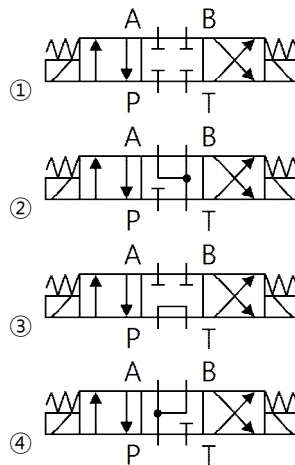
8. 유압모터의 특징으로 틀린 것은?

- ① 점도 변화에 영향이 적다.
- ② 소형·경량으로서 큰 출력을 낼 수 있다.
- ③ 작동유 내에 먼지나 공기가 침입하지 않도록, 특히 보수에 주의하여야 한다.
- ④ 작동유는 인화하기 쉬우므로 화재 염려가 있는 곳에서의 사용은 곤란하다.

9. 어큐물레이터의 사용 목적이 아닌 것은?

- ① 일정 압력 유지
- ② 충격 및 진동 흡수
- ③ 유압 에너지의 저장
- ④ 실린더 추력의 증가

10. 4포트 3위치 밸브 중 중립 위치에서 펌프를 무부하 시킬 수 있는 것은?



11. 압력을 검출할 수 있는 센서는?

- ① 리졸버
- ② 유도형 센서
- ③ 용량형 센서
- ④ 스트레인 게이지

12. 시간의 변화에 대해 연속적 출력을 갖는 신호는?

- ① 디지털 신호
- ② 접점의 개폐
- ③ 아날로그 신호
- ④ ON-OFF 신호

13. 스피들 리드가 20mm이고, 회전각이 180°인 스텝모터의 이송거리[mm]는?

- ① 5                                      ② 10
- ③ 15                                    ④ 20



30. 설비보전 자재관리의 활동영역과 거리가 먼 것은?  
 ① 보전자재 범위결정  
 ② 보전자재 재고관리  
 ③ 설비 손실(loss)관리  
 ④ 구매 또는 제작에 관한 의사결정
31. 설비보전 보직에 있어서 지역보전의 특징이 아닌 것은?  
 ① 근무시간의 교대가 유기적이다.  
 ② 생산라인의 공정변경이 신속히 이루어진다.  
 ③ 1인으로 보전에 관한 전 책임을 지고 있다.  
 ④ 보전감독자나 보전 작업원들은 생산계획, 생산성의 문제점, 특별작업 등에 관하여 잘 알게 된다.
32. 설비 열화 현상 중 돌발고장 현상이 아닌 것은?  
 ① 기계 축 절단  
 ② 전기회로 단선  
 ③ 압축기 피스톤 링 마모  
 ④ 과부하로 인한 모터 소손
33. 센서 부착 방법 중 일반적인 예폭시 시멘트 고정으로 틀린 것은?  
 ① 고정이 빠르다.  
 ② 먼지와 습기가 많아도 접착에는 문제가 없다.  
 ③ 사용할 수 있는 주파수 영역이 넓고 정확도와 안전성이 좋다.  
 ④ 예폭시를 사용할 경우 고온에서 문제가 발생할 수 있다.
34. 기계의 공진을 제거하는 방법으로 맞지 않은 것은?  
 ① 우발력을 증대시킨다.  
 ② 기계의 강성을 보강한다.  
 ③ 기계의 질량을 바꾸어 고유진동수를 변화시킨다.  
 ④ 우발력의 주파수를 기계의 고유진동수와 다르게 한다.
35. 품질 개선 활동 시 사용하는 현상 파악 방법 중 공정에서 취득한 계량치 데이터가 여러 개 있을 때 데이터가 어떤 값을 중심으로 어떤 모습으로 산포하고 있는가를 조사하는데 사용하는 방법은?  
 ① 산정도                      ② 그래프  
 ③ 파레토도                    ④ 히스토그램
36. 작업이 표준화되고 대량생산에 적합한 설비배치로 일면 라 인별 배치라고도 하는 것은?  
 ① 기능별 설비배치      ② 제품별 설비배치  
 ③ 혼합형 설비배치      ④ 제품 고정형 설비배치
37. 설비보전의 발전 순서가 올바르게 나열된 것은?  
 ① 사후보전 → 예방보전 → 생산보전 → 개량보전 → 보전 예방 → TPM  
 ② 예방보전 → 생산보전 → 사후보전 → 개량보전 → TRM → 보전예방  
 ③ 사후보전 → 예방보전 → 생산보전 → 개량보전 → TRM → 보전예방  
 ④ 예방보전 → 생산보전 → 사후보전 → 개량보전 → 보전 예방 → TPM

38. 회전기계에서 발생하는 이상 현상 중 언밸런스나 베어링 결함 등의 검출에 가장 널리 사용되는 설비진단 기법은?  
 ① 진동법                      ② 오일분석법  
 ③ 응력해석법                ④ 페로그래피법
39. 설비배치 개혁이 필요한 경우가 아닌 것은?  
 ① 시제품 제조                ② 작업장 축소  
 ③ 새 공장 건설                ④ 작업 방법 개선
40. 정비계획을 수립할 때 주어진 조건을 조합하여 최적 보수비용, 최적 수리 시기 등을 결정한다. 이때 주어진 조건이 아닌 것은?  
 ① 계측관리                    ② 생산관리  
 ③ 설비능력                    ④ 수리형태

**[3과목] 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)**

41. 3상 유도전동기의 정·역 동시 투입에 의한 단락사고를 방지하기 위하여 사용하는 회로는?  
 ① 인터록 회로  
 ② 자기유지 회로  
 ③ 플러깅 회로  
 ④ 시한동작 회로
42. 미리 정해진 공정에 따라 제어를 진행하는 것은?  
 ① 정치제어                    ② 추종제어  
 ③ 비율제어                    ④ 프로그램제어
43. 직류기의 3대 요소는?  
 ① 계자, 전기자, 보주  
 ② 전기자, 보주, 전류자  
 ③ 계자, 전기자, 정류자  
 ④ 전기자, 정류자, 보상권선
44. 5kgf/cm<sup>2</sup>와 같은 압력은?  
 ① 50mHg                      ② 3.68mAq  
 ③ 61.1psi                      ④ 490kPa
45. 블록선도에서 블록을 잇는 선은 무엇을 표시하는가?  
 ① 변수의 흐름                ② 대상의 흐름  
 ③ 공정의 흐름                ④ 신호의 흐름
46. 인덕턴스 회로의 설명으로 틀린 것은?  
 ① 전압은 전류보다 위상이 90° 앞선다.  
 ② 전압과 전류는 동일 주파수의 정현파이다.  
 ③ 코일은 일반적으로 순수한 L 값만을 가진다.  
 ④ 전압과 전류의 실효치의 비는  $XL = \omega L$ 과 같다.
47. 액위 측정장치로서 원리와 구조가 간단하며 고온 및 고압에도 사용할 수 있어 공업용으로 많이 쓰이는 직접식 액위계는?  
 ① 압력식 액위계  
 ② 기포식 액위계  
 ③ 초음파식 액위계  
 ④ 플로트식 액위계



65. 임펠러(impeller)의 진동원인으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 임펠러(impeller)의 부식마모  
 ② 임펠러(impeller)의 낮은 회전수  
 ③ 임펠러(impeller)의 질량 불평형  
 ④ 임펠러(impeller)에 더스트(dust) 부착
66. 송풍기 축의 설치와 조정 방법으로 가장 적당한 것은?  
 ① 베어링 케이스와 축 관통부 축과의 틈새의 차가 0.5mm 이하여야 한다.  
 ② 베어링 케이스와 축 관통부 축과의 틈새의 차가 0.5mm 이상이어야 한다.  
 ③ 전동기 축과 반 전동기축의 수평부에 수준기를 놓고 수준기의 좌·우의 구배의 차가 0.2mm 이하이어야 한다.  
 ④ 전동기 축과 반 전동기축의 수평부에 수준기를 놓고 수준기의 좌·우의 구배의 차가 0.05mm 이하이어야 한다.
67. 펌프를 정격유량 이하의 부분유량으로 운전 시 발생하는 현상이 아닌 것은?  
 ① 임펠러에 작용하는 추력의 증가  
 ② 차단점 부근에서 펌프 과열현상 발생  
 ③ 고 양정 펌프는 차단점 부근에서 수온저하 발생  
 ④ 특성곡선의 변곡점 부근에서 소음 및 진동발생
68. 효율이 높은 터보팬의 배인 방향으로 맞는 것은?  
 ① 사류 배인                      ② 횡류 배인  
 ③ 후향 배인                      ④ 가변익 배인
69. 나사의 피치가 2mm이고, 2줄 나사일 때 리드는 몇 mm인가?  
 ① 1                                  ② 2  
 ③ 3                                  ④ 4
70. 압축기에 부착된 밸브의 조립에 관한 사항으로 틀린 것은?  
 ① 밸브 홀더 볼트는 각각 서로 다른 토크로 잠근다.  
 ② 밸브 컴플릿(complete)을 실린더 밸브 홈에 부착한다.  
 ③ 실린더 밸브 호의 시트 패킹의 오물을 청소한 후 조립한다.  
 ④ 시트 패킹을 물고 있지는 않은가 밸브를 좌우로 회전시켜 확인한다.
71. 글로브 밸브의 일종으로 L형 밸브라고도 하며 관의 접속구가 직각으로 되어 있는 밸브는?  
 ① 체크밸브                      ② 앵글 밸브  
 ③ 게이트 밸브                    ④ 버터플라이 밸브
72. 열박음 가열 작업 시 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 조립 후 냉각할 때는 급냉 해서는 안 된다.  
 ② 중심에서 둘레로 서서히 균일하게 가열한다.  
 ③ 대형부품을 열박음 할 때는 기중기를 사용한다.  
 ④ 250°C 이상으로 가열하면 재료의 변화가 변형이 발생한다.
73. 운전 중에 두 축을 결합시키거나 떼어 놓을 수 있도록 한 축이음은?  
 ① 클러치(clutch)  
 ② 스플라인(spline)  
 ③ 커플링(coupling)  
 ④ 자재이음(universal joint)

74. 스패너를 사용하여 볼트를 체결할 때 힘이 작용하는 점까지의 스패너 길이를 L, 볼트에 작용하는 토크를 T라 하면 가하는 힘 F는?  
 ①  $F = \frac{T}{L}$                               ②  $F = \frac{L}{T}$   
 ③  $F = L^2 \times T$                       ④  $F = \frac{T}{L^2}$
75. 왕복펌프의 종류가 아닌 것은?  
 ① 기어 펌프                      ② 피스톤 펌프  
 ③ 플러저 펌프                    ④ 다이어프램 펌프
76. 센터링 불량으로 인한 현상이 아닌 것은?  
 ① 기계 성능이 저하 된다.  
 ② 축의 진동이 증가한다.  
 ③ 동력의 전달이 원활하다.  
 ④ 베어링부의 마모가 심하다.
77. 프로펠러의 양력으로 액체의 흐름을 임펠러에 대해 축 방향으로 평행하게 흡입, 토출하는 것으로 대구경, 대용량이며 비교적 낮은 양정(1~5m)이 필요한 곳에 사용되는 펌프는?  
 ① 기어 펌프                      ② 수격 펌프  
 ③ 원심 펌프                      ④ 축류 펌프
78. 소음과 진동이 적고 역전을 방지하는 기능을 가지고 있으며 효율이 낮고 호환성이 없는 기어는?  
 ① 웜 기어                              ② 스퍼 기어  
 ③ 베벨 기어                          ④ 하이포이드 기어
79. 기어의 표면피로에 의한 손상으로 가장 적합한 것은?  
 ① 습동 마모                          ② 피이닝 항복  
 ③ 파괴적 피칭                      ④ 심한 스코어링
80. 직접측정기가 아닌 것은?  
 ① 측정기                              ② 마이크로미터  
 ③ 다이얼 게이지                    ④ 버니어 캘리퍼스