2019년03월03일년 설비보전산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 공유압 및 자동화시스템	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	②	③	③	③	③	①	②	①	①	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	④	③	①	④	②	③	①	③	②

【2과목 : 20문제】 설비진단관리 및 기계정비	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	①	③	②	④	④	③	②	②	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	④	③	①	①	②	①	④	②	③

【3과목 : 20문제】 공업계측 및 전기전자제어	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	①	①	③	①	④	①	②	④	④
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	②	③	③	①	②	①	②	②	③

【4과목 : 20문제】 기계정비 일반	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	①	②	④	①	②	④	④	③	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	②	③	②	①	④	②	④	①	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 공유압 및 자동화시스템 (20문제)

1. 가열기를 나타낸 공 · 유압기호는?

① 

❷ 

③ 

④ 

2. 다음 실린더 중 전진운동과 후진운동의 속도와 힘을 같게 할 수 있는 것은?

① 탠덤 실린더

② 충격 실린더

❸ 복동 양로드 실린더

④ 단동 텔레스코프 실린더

3. 외부의 압력부하가 변하더라도 회로에 흐르는 유량을 항상 일정하게 유지시켜 주면서 유압모터의 회전이나 유압실린더의 이동속도를 제어하는 밸브는?

① 분류 밸브

② 단순 교축 밸브

❸ 압력 보상형 유량 조절 밸브

④ 온도 보상형 유량 조절 밸브

4. 용적형 공기압축기가 아닌 것은?

① 격판 압축기

② 베인 압축기

❸ 터보 압축기

④ 피스톤 압축기

5. 압력이 설정압력 이상이 되면 작동유를 탱크로 귀환시키는 회로는?

① 단락 회로

② 미터인 회로

❸ 압력설정 회로

④ 미터아웃 회로

6. 유압모터 중 구조가 간단하며 출력토크가 일정하고 정 · 역회전이 가능하지만 정밀한 서보기구에는 적합하지 않은 모터는?

❶ 기어 모터

② 베인 모터

③ 레디얼 피스톤 모터

④ 액시얼 피스톤 모터

7. 공기의 체적과 온도의 관계를 표현한 것은?

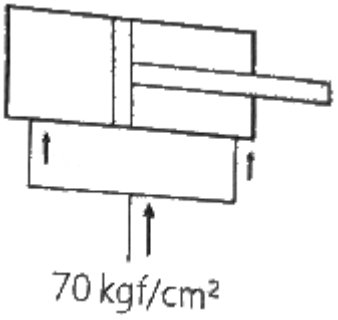
① 보일의 법칙

❷ 샤를의 법칙

③ 베르누이 원리

④ 파스칼의 원리

8. 다음 유압 회로에서 실린더에 70kgf/cm^2 압력이 가해지고 있다. 이 실린더의 동작으로 옳은 것은? (단, 마찰저항은 무시한다.)



❶ 전진한다.

② 정지한다.

③ 후진한다.

④ 전진 후 후진한다.

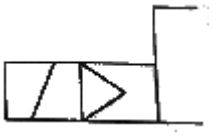
9. 어큐뮬레이터의 용도로 적합하지 않은 것은?

❶ 압력 증대용

② 에너지 축적용

③ 펌프 맥동 완화용

④ 충격압력의 완충용

10. 다음 조작방식의 명칭은? 

① 유압 2단 파일럿

② 전자 · 유압 파일럿

❸ 전자 · 공기압 파일럿

④ 공기압 · 유압 파일럿

11. 프로그램에 의한 제어가 아닌 것은?

① 조합 제어
② 시퀀스 제어
❸ 파일럿 제어
④ 시간에 따른 제어

12. 플라스틱, 유리, 도자기, 목재 등과 같은 절연물의 위치를 검출할 수 있는 센서는?

① 압력 센서
② 리드 스위치
③ 유도형 센서
❹ 용량형 센서

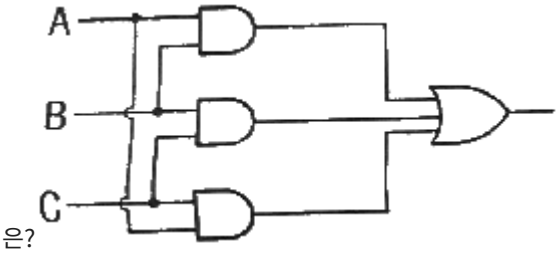
13. 유압시스템에서 펌프 구동 동력이 부족할 때 발생되는 현상은?

① 작동유가 과열된다.
② 토출유량이 많아진다.
❸ 실린더 추력이 감소된다.
④ 유압유의 점도가 높아진다.

14. 두 종류의 금속을 접합하여 폐회로를 만들고 두 접합점의 온도차를 다르게 유지했을 때 두 금속 사이에 기전력이 발생하여 전류가 흐르는 현상은?

❶ 제백 효과
② 초전 효과
③ 톰슨 효과
④ 펠티어 효과

15. 다음 논리 회로에서 출력이 1이 되기 위한 입력 값으로 옳은 것은?



① A=B=C=0
② A=1, B=C=0
③ A=C=0, B=1
❹ A=B=1, C=0

16. 자동화의 작업순서를 제어하는 제어 시스템(control system)의 최종작업 목표가 아닌 것은?

① 공정 상태 확인
❷ 작업 공정의 계획 수립
③ 처리된 결과에 기초한 공정 작업
④ 공정 상태에 따른 자료의 분석처리

17. 스테핑 모터의 속도를 결정하는 요소는?

① 펄스의 방향
② 펄스의 전류
❸ 펄스의 주파수
④ 펄스의 상승시간

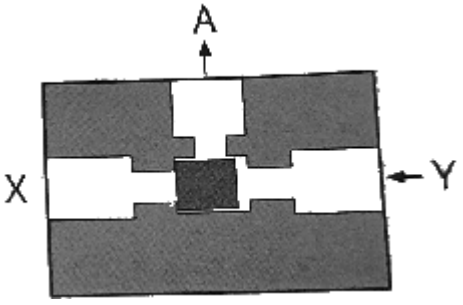
18. 설비 보전과 관리 차원에서 신뢰성을 활용한 경우의 특징이 아닌 것은?

❶ 제품 출고시간을 판단할 수 있다.
② 설비의 장래 가동 상황을 예측할 수 있다.
③ 사용 시간과 고장 발생과의 관계를 알 수 있다.
④ 운전 주인 설비의 장비수리나 생산계획수립에 도움이 된다.

19. 다단형 피스톤 로드를 가진 형태로 실린더 길이에 비해 긴 행정거리를 얻을 수 있는 실린더는?

① 충격 실린더
② 탠덤 실린더
❸ 텔레스코프 실린더
④ 복동 양 로드 실린더

20. 양 제어밸브라고도 하며 다음 그림과 같이 압축 공기가 입구 Y에 작용할 경우 볼에 의해 다른 입구 X를 차단하면서 공기의 통로를 Y에서 A로 개방하는 구조의 밸브는?



① 2압 밸브
❷ 셔틀 밸브
③ 차단 밸브
④ 체크 밸브

【2과목】 설비진단관리 및 기계정비 (20문제)

21. TPM 관리와 전통적 관리의 차이점 중 TPM 관리에 속하지 않는 것은?

❶ 결과 측정

② 사전 활동

③ 원인추구 시스템

④ 전사적 조직과 전사원 참여

22. 설비배치의 형태 중 제품별 배치 형태의 특징으로 틀린 것은?

❶ 기계 대수가 적어지고 공구의 가동률이 증가한다.

② 작업을 단순화할 수 있으므로 작업자의 훈련이 용이하다.

③ 공정이 확정되므로 검사 횟수가 적어도 되며 품질관리가 쉽다.

④ 작업의 융통성이 적고 공정계열이 다르면 배치를 바꾸어야 한다.

23. 다음 중 설비진단 기법이 아닌 것은?

① 진동법

② 응력법

❸ 회절법

④ 오일 분석법

24. 설비를 배치할 때 필요한 소요면적 산정법으로 기계 1대의 소요면적을 계산하여 전체 면적을 산출하는 방식은?

① 변환법

❷ 계산법

③ 표준 면적법

④ 비율 경향법

25. 설비의 열화 중 피로현상의 원인은?

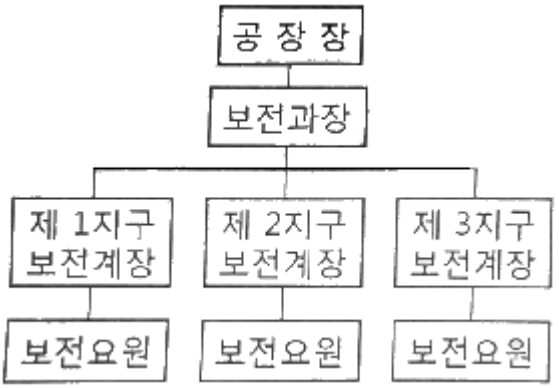
① 자연적인 열화

② 비교적인 열화

③ 재해에 의한 열화

❹ 사용에 의한 열화

26. 다음 그림은 어떤 보전 조직을 나타낸 것인가?



① 집중보전 조직

② 부분보전 조직

③ 절충보전 조직

❹ 지역보전 조직

27. 진동 현상을 표현할 때 진폭 표시의 파라미터가 아닌 것은?

① 변위

② 속도

❸ 위상

④ 가속도

28. 사람이 가청할 수 있는 최대 가청음의 세기(W/m^2)는? (단, W : 음향출력, m^2 : 표면적)

① 10-12

❷ 10

③ 1010

④ 2010

29. 여러 파동이 이루는 마루끼리 골은 골끼리 서로 만나 엇갈려 지나갈 때 그 합성파의 진폭이 크게 나타나는 음의 현상은?

① 맥놀이

❷ 보강간섭

③ 소멸간섭

④ 마스킹효과

30. 설비의 고장률에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 설비의 도입 초기에는 고장이 없다.

❷ 마모 고장기에서 예방정비의 효과가 크다.

③ 설계불량으로 인한 고장은 우발 고장기에 주로 발생한다.

④ 우발 고장기의 고장률 곡선은 고장률 증가형이다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

31. 윤활제 중 그리스의 상태를 평가하는 항목이 아닌 것은?

❶ 점도
② 주도
③ 이유도
④ 적하점

32. 설비진단기술의 기본 시스템 구성에서 간이진단 기술이란?

① 작업원이 실시하는 고장검출 해석 기술
② 전문요원이 실시하는 스트레스 정량화 기술
③ 전문요원이 실시하는 강도, 성능의 정량화
❹ 현장 작업원이 사용하는 설비의 제1차 건강진단기술

33. 직접 오는 소음은 소음원으로부터 거리가 2배 증가함에 따라 역 얼마나 감소하는가?

① 2dB
② 4dB
❸ 6dB
④ 8dB

34. 보전효과 측정방법에서 항목별 계산식이 틀린 것은?

❶ $\text{설비가동률} = \frac{\text{부하시간}}{\text{가동시간}} \times 100$
② $\text{고장빈도율} = \frac{\text{고장건수}}{\text{부하시간}} \times 100$
③ $\text{고장강도율} = \frac{\text{고장정지시간}}{\text{부하시간}} \times 100$
④ $\text{예방보전수행률} = \frac{\text{예방보전건수}}{\text{예방보전계획건수}} \times 100$

35. 설비보전 표준의 종류가 아닌 것은?

❶ 개별 표준
② 설비 성능표준
③ 보전 작업표준
④ 시운전 검수표준

36. 석유 제품의 산성 또는 알칼리성을 나타내는 것으로써 산화 조건하에서 사용되는 동안 기름 중에 일어난 변화를 알기 위한 척도로 사용되는 것은?

① 주도
❷ 중화가
③ 산화 안정도
④ 혼화 안정도

37. 설비관리 기능을 일반 관리기능, 기술기능, 실시기능 및 지원기능으로 분류할 때 일반 관리기능이 아닌 것은?

❶ 보전업무 분석 및 검사기준 개발
② 보전정책 결정 및 보전시스템 수립
③ 자산관리와 연동된 설비관리 시스템 수립
④ 보전업무의 경제성 및 효율성 분석 · 측정

38. 최고 재고량을 일정량으로 정해 놓고, 사용할 때마다 사용량만큼을 발주해서 언제든지 일정량을 유지하는 방식은?

① 2궤법 방식
② 정량방주방식
③ 정기발주방식
❹ 사용고발주방식

39. 기계의 결함을 분석하기 위하여 사용되는 진동수의 단위는?

① g
❷ Hz
③ mm/s
④ micron

40. 측정 반복성이 양호하고 사용 주파수의 영역이 넓으며, 먼지, 습기, 온도의 영향이 적어 장기적 안정성이 좋은 진동 센서 설치방법은?

① 손 고정
② 밀랍 고정
❸ 나사 고정
④ 영구자석 고정

【3과목】 공업계측 및 전기전자제어 (20문제)

41. 도너(donor)와 억셉터(acceptor)의 설명 중 틀린 것은?

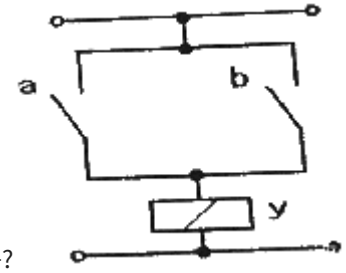
① 반도체 결정에서 Ge이나 Si에 넣는 5가의 불순물을 도너라고 한다.

❷ N형 반도체의 불순물은 억셉터이고 P형 반도체의 불순물이 도너이다.

③ 반도체 결정에서 Ge이나 Si에 넣는 3가의 불순물에는 In, Ga, B 등이 있다.

④ Ge이나 Si에 도너 불순물을 넣어 결정하면 과잉 전자(excess electron)가 생긴다.

42. 그림은 접점에 의한 논리회로를 표현한 것이다. 알맞은 논리회로는?



❶ OR 논리회로

② AND 논리회로

③ NOT 논리회로

④ X-OR 논리회로

43. 3상 유도전동기의 Y-△기동에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 기동 시 선전류는 $1/\sqrt{3}$ 로 감소된다.

② 10~15kW 정도의 전동기에 적당하다.

③ 기동전류는 전부하 전류보다 매우 크다.

④ 기동 시는 고정자 권선을 Y결전하고 정상 운전 시 △결선하는 방법이다.

44. 어떤 제어계의 응답이 지수 함수적으로 증가하고 일정 값으로 되었다면, 이 제어계는 어떤 요소인가?

① 미분요소

② 부동작요소

❸ 1차 지연요소

④ 2차 지연요소

45. 콘덴서에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 단위로는 F가 사용된다.

② 발열작용을 하므로 전구로도 사용된다.

③ 자기작용을 하므로 전자석으로 사용된다.

④ 직렬연결은 가능하나 병렬연결은 할 수 없다.

46. 어떤 도체에 5A의 전류가 10분 동안 흐르면 이 때 이동한 전기량은 몇 C인가?

① 500

② 1000

③ 2000

❹ 3000

47. 조작량의 일정한 값에 대응하여 제어대상인 자신에 의해 제어량이 일정한 값에 도달하는 성질은 무엇이라고 하는가?

❶ 자기 평형성

② 자동 평형성

③ 프로세스제어

④ 프로세스특성

48. 유접점 시퀀스 제어의 특징이 아닌 것은?

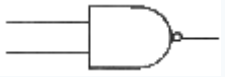
① 개폐 부하의 용량이 크다.

❷ 제어반의 외형과 설치면적이 작다.

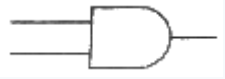
③ 온도 특성이 좋다.

④ 입 · 출력이 분리된다.

49. NOR 회로를 나타내는 논리회로는?

① 

② 

③ 

❹ 

50. 국제단위계(SI)의 기본 단위가 아닌 것은?

① 길이-미터

② 전류-암페어

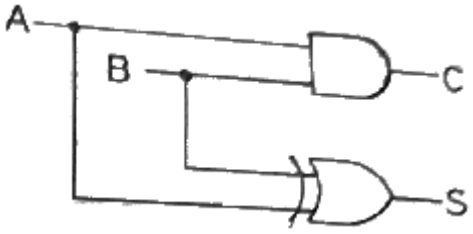
③ 질량-킬로그램

❹ 면적-제곱미터

51. 물리적인 양을 전기적 신호로 변환하거나, 역으로 전기적 신호를 다른 물리적인 양으로 바꾸어주는 장치는?

① 포지셔너
② 오리피스
❸ 트랜스듀서
④ 액추에이터

52. 아래의 회로도에서 입력 A=0, B=1일 때 출력 C, S로 옳은 것은? (단, C : 자리올림(carry), S : 합(sum))



① C=0, S=0
❷ C=0, S=1
③ C=1, S=0
④ C=1, S=1

53. 시퀀스 제어회로에서 입력에 의해 작동된 후 입력을 제거하여도 계속 작동되는 회로는?

① 인터록회로
② 타이머회로
❸ 자기유지회로
④ 수동복귀회로

54. 와류식 유량계는 유량에 비례한 주파수에 의해 체적유량을 측정할 수 있다. 안정한 와류를 발생시키는 조건은? (단, 와류의 간격을 L, 와류사이의 거리를 l이라 한다.)

① $\frac{L}{l}=0.5$
② $\frac{L}{l}=0.357$
❸ $\frac{L}{l}=0.281$
④ $\frac{L}{l}=0.194$

55. 전기자 도체에 전류는 전기자 도체가 브러시를 통과할 때마다 반대방향으로 바뀐다. 이러한 전기자 권선의 교류 기전력 직류 기전력으로 변환하는 것을 무엇이라 하는가?

❶ 정류
② 교번
③ 점호
④ 섬락

56. P형 반도체의 다수 반송자(Carrier)는?

① 전자
❷ 정공
③ 중성자
④ 억셉터

57. E_1=80V인 전압과 E_1보다 위상이 90°앞선 E_2=60인 전압의 합성전압 E_0(V)는?

❶ 100
② 110
③ 120
④ 140

58. 제백효과(Seeveck effect)를 이용한 온도계는?

① 2색온도계
❷ 열전온도계
③ 저항온도계
④ 방사온도계

59. 제어요소의 동작 중 연속동작이 아닌 것은?

① 미분동작
❷ on-off동작
③ 비례미분동작
④ 비례적분동작

60. 면적식 유량계의 설치 요령으로 틀린 것은?

① 설치 시에 수직으로 설치한다.
② 하류측에는 반드시 역지밸브를 설치하여야 한다.
❸ 가로 · 세로방향으로 응력이 걸리도록 하여야 한다.
④ 유체의 유입 방향은 반드시 하부에서 상부방향으로 한다.

【4과목】 기계정비 일반 (20문제)

61. 아주 높은 온도를 유지하는 장치의 실(seal)로 사용되고 다른 실에 비해 유밀기능이 떨어지므로 와이퍼(Wipwe)형 실로 많이 사용되는 것은?

❶ 금속 실(metallic seal)
② 플랜지 실(flamge seal)
③ 스프링 실(spring seal)
④ 기계적 실(mechanical seal)

62. 배관용 파이프에 나사를 가공하기 위하여 사용하는 공구는?

❶ 오스터(oster)
② 파이트 벤더(pipe bender)
③ 파이프 렌치(pipe wrench)
④ 플레어링 툴 셋(flaring tool set)

63. 100m 높이에 유량 240L/min으로 물을 보내고자 할 때 사용되는 펌프에 필요 동력은 약 몇 kW인가? (단, 물의 비중량은 1000kg/m^{3}이다.)

① 1.8
❷ 3.9
③ 4.8
④ 7.6

64. 버니어 캘리퍼스의 용도로 적합하지 않은 것은?

① 물체의 길이 측정
② 구멍의 내경 측정
③ 구멍의 깊이 측정
❹ 나사의 유효직경 측정

65. 일반적인 주철관의 특징으로 틀린 것은?

❶ 가격이 고가이다.
② 내식성이 우수하다.
③ 내구성이 우수하다.
④ 수도, 가스 등의 배설관으로 사용한다.

66. 두 물체 사이의 거리를 일정하게 유지시키면서 결합하는데 사용되는 볼트로 옳은 것은?

① 스터드 볼트(stud bolt)
❷ 스테이 볼트(stay bolt)
③ 리머 볼트(reamer bolt)
④ 관통 볼트(through bolt)

67. 펌프를 원리 구조상에 따라 분류할 때 용적형 회전 펌프의 종류에 해당되지 않는 것은?

① 기어 펌프
② 나사 펌프
③ 편심 펌프
❹ 프로펠러 펌프

68. 수격현상에 의해 발생되는 피해현상이 아닌 것은?

① 압력강하에 따른 관로의 파손 발생
② 펌프 및 원동기의 역회전 과속에 따른 사고 발생
③ 수격현상 상승합에 따라 펌프, 밸브, 관로등의 파손 발생
❹ 관로의 압력상승에 의한 수주 분리로 낮은 충격압 발생

69. 공동현상의 방지 대책이 아닌 것은?

① 펌프회전수를 낮게 한다.
② 양흡입 펌프를 사용한다.
❸ 펌프의 설치위치를 높게 한다.
④ 임펠러의 재질을 침식에 강한 것으로 택한다.

70. 일반적인 기계분해 작업 시 주의사항으로 틀린 것은?

① 부착물 등을 파악하고 확인한다.
② 분해 중 이상이 없는지 점검한다.
③ 표면이 손상되지 않도록 주의한다.
❹ 볼트와 너트를 조일 때는 균일하게 조인다.

71. 한쪽 또는 양쪽의 기울기를 갖는 평판 모양의 쐐기로 인장력이나 압축력을 받는 2개의 축을 연결하는 결합용 기계요소는?

① 키
② 핀
❸ 코터
④ 리벳

72. 펌프를 중심으로 하여 흡입 수면으로부터 송출 수면까지 수직 높이를 무엇이라 하는가?

① 전양정
❷ 실양정
③ 흡입양정
④ 토출양정

73. 벨트 풀리와 벨트 사이의 접촉면에 치형의 돌기가 있어 미끄럼을 방지하고 맞물려 전동할 수 있는 벨트는?

① 평 벨트
② V 벨트
❸ 타이밍 벨트
④ 체인 벨트

74. 압축기 벨브 플레이트 교환에 관한 내용으로 틀린 것은?

① 두께가 0.3mm이상 마모되면 교체한다.
❷ 마모된 플레이트는 뒤집어서 재사용한다.
③ 교환시간이 되면 사용한계의 기준치 내에서도 교환한다.
④ 마모한계에 달하였을 때는 파손되지 않아도 교환한다.

75. 전동기의 고장 현상과 원인의 연결이 틀린 것은?

❶ 기동 불능-공진
② 과열-과부하 운전
③ 진동-베어링 손상
④ 절연불량-코일 절연물의 열화

76. 송풍기의 중심 맞추기(centering)에 일반적으로 사용되는 측정기는?

① 센터 게이지
② 게이지 블록
③ 높이 게이지
❹ 다이얼 게이지

77. 일반적인 펌프 성능 곡선에 나타나지 않는 내용은?

① 효율
❷ 비교회전도
③ 축동력
④ 전양정

78. M22 볼트를 스패너로 체결할 경우 가장 적절한 죔 방법은?

① 팔꿈치의 힘으로 돌린다.
② 손목의 힘만 사용하여 돌린다.
③ 팔의 힘을 충분히 써서 돌린다.
❹ 발을 충분히 벌리고 체중을 실어서 돌린다.

79. 볼트, 너트의 풀림을 방지하기 위해 사용하는 방법으로 틀린 것은?

❶ 캡 너트에 의한 방법
② 로크 너트에 의한 방법
③ 자동 죔 너트에 의한 방법
④ 분할 핀 고정에 의한 방법

80. 송풍기 운전 중 점검사항이 아닌 것은?

① 베어링의 온도
② 베어링의 진동
❸ 임펠러의 부식여부
④ 윤활유의 적정여부