

2008년 44회 배관기능장 필기시험 기출문제 답안										시험 과목
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1. 배관공작 2. 배관재료 3. 배관설비제도 4. 용접 5. 배관시공 6. 안전관리 및 배관작업 7. 설비자동화시스템 8. CAD 9. 공업경영에 관한 사항
2	3	4	4	2	3	2	4	3	3	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3	4	3	4	3	3	2	1	4	4	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
2	3	2	4	4	1	1	2	4	4	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
4	1	4	4	4	3	3	4	4	2	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
4	2	2	3	2	4	3	3	4	4	
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
4	2	1	3	2	3	2	1	4	4	

합격점수는 100점 만점에 60점(60문제 중 36문제) 이상입니다.

【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.

- 난방시설에서 팽창탱크의 설치 목적이 아닌 것은?
  - 보일러 운전 중 장치 내의 온도상승에 의한 체적 팽창이나 이상 팽창의 압력을 흡수한다.
  - 팽창한 물을 배출하여 장치 내의 열손실을 방지한다.
  - 운전 중 장치 내를 일정한 압력으로 유지하고 온수온도를 유지한다.
  - 공기를 배출하고 운전정지 후에도 일정 압력이 유지된다.
- 중앙식 급탕설비 중 간접 가열식에 비교한 직접 가열식 급탕설비의 특징이 아닌 것은?
  - 열효율 면에서 경제적이다.
  - 건물 높이에 해당하는 수압이 보일러에 생긴다.
  - 보일러 내부에 물때가 생기지 않아 수명이 길다.
  - 고층 건물보다는 주로 소규모 건물에 적합하다.
- 집진장치 중 일반적으로 집진 효율이 가장 좋은 것은?
  - 중력식 집진장치
  - 관성력식 집진장치
  - 원심력식 집진장치
  - 전기 집진장치
- 일반적인 기송 배관의 형식이 아닌 것은?
  - 진공식
  - 압송식
  - 진공 압송식
  - 분리기식
- 증기난방에 비교한 온수난방의 특징 설명으로 틀린 것은?
  - 실내의 쾌감도가 높다.
  - 난방부하의 변동에 따른 온도 조절이 곤란하다.
  - 방열기의 표면온도가 낮아서 화상의 염려가 없다.
  - 보일러 취급이 용이하고 소규모 주택에 적합하다.
- 25A용 2개, 20A용 3개, 15A용 2개의 급수전을 사용할 때 급수 주관의 호칭규격을 급수관의 균등표를 이용하여 계산하시오. (단, 동시 사용률은 무시한다.)


관지름 (mm)	6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80
6	1										
8	2.1	1									
10	4.5	2.1	1								
15	8.2	3.8	1.8	1							
20	16	7.7	3.6	2	1						
25	30	14	6.6	3.7	1.8	1					
32	60	28	13	7.2	3.6	2	1				
40	88	41	19	11	5.3	2.9	1.5	1			
50	164	77	36	20	10.0	5.3	2.8	1.9	1		
65	255	120	56	31	15.5	8.5	4.3	2.9	1.6	1	
80	439	206	97	54	27	27	7	5	2.7	1.7	1

- 32A
  - 40A
  - 50A
  - 65A
- 인접 건물의 화재로부터 해당 건물을 보호 예방하기 위하여 창이나 벽, 지붕 등에 물을 뿌려 수막을 형성하기 위하여 사용하는 것은?
  - 송수구
  - 드렌처
  - 스프링클러
  - 옥내 소화전

- 공조설비의 냉각탑에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?
  - 오염된 공기를 세정하며 동시에 공기를 냉각하는 장치
  - 찬 우물물을 분사시켜 공기를 냉각하는 장치
  - 냉매를 통과시켜 주위의 공기를 냉각하는 장치
  - 응축기의 냉각용수를 재냉각시키는 장치
- 수관식 보일러의 특징 설명으로 틀린 것은?
  - 보일러수의 순환이 빠르고 효율이 높다.
  - 전열면적이 커서 증기발생량이 빠르다.
  - 구조가 단순하여 제작이 쉽다.
  - 급수의 순도가 나쁘면 스케일이 발생하기 쉽다.
- 화학배관설비에서 화학장치용 재료의 구비조건으로 틀린 것은?
  - 접촉 유체에 대해 내식성이 클 것
  - 고온 고압에 대한 기계적 강도가 클 것
  - 저온에서 재질의 열화가 클 것
  - 크리프(creep)강도가 클 것
- 가스 배관의 보냉 공사 시공 시 주의 사항으로 틀리는 것은?
  - 진동으로 인해 보온재가 탈락되지 않도록 견고하게 고정한다.
  - 배관 지지부의 보냉은 보냉재를 충분히 밀착시키고 방습 시공을 완전하게 해준다.
  - 배관을 보냉할 때는 2~3개의 관을 함께 보냉재로 싼다.
  - 배관의 말단의 플랜지부 등에는 저온용 매스틱을 발라주고 아스팔트 루핑을 사용해서 방습한다.
- 무기산 화학세정 약품 중 성상이 분말이므로 취급이 용이하고, 비교적 저온(40°C 이하)에서도 물의 경도 성분을 제거할 수 있는 능력이 있어 수도설비 등의 세정에 적당한 산은?
  - 염산
  - 불산
  - 인산
  - 설퍼민산
- 순환법에 의한 화학세정의 공정을 순서대로 열거한 것 중 가장 적합한 것은?
  - 물세척 → 중화 방청 → 탈지세정 → 물세척 → 건조 → 물세척 → 산세척
  - 무세척 → 탈지세정 → 산세척 → 물세척 → 중화 방청 → 건조 → 물세척
  - 물세척 → 탈지세정 → 물세척 → 산세척 → 중화 방청 → 물세척 → 건조
  - 물세척 → 산세척 → 물세척 → 중화 방청 → 탈지세정 → 물세척 → 건조
- 피드백 제어 방식에서 연속 동작에 해당하는 것은?
  - ON-OFF 동작
  - 다위치 동작
  - 불연속 속도 동작
  - 적분 동작
- 보일러의 수면계 기능시험의 시기로 틀린 것은?
  - 보일러를 가동하기 전
  - 보일러를 가동하여 압력이 상승하기 시작했을 때
  - 2개 수면계의 수위에 차이가 없을 때
  - 수면계 유리의 교체, 그 외의 보수를 했을 때

16. 화재 설명에 대해 틀린 것은?
  - ① A급 화재 : 일반 화재
  - ② B급 화재 : 유류 화재
  - ③ C급 화재 : 종합 화재
  - ④ D급 화재 : 금속 화재
17. 산소-아세틸렌가스 용접에 사용하는 산소 용기의 색은?
  - ① 흰색                      ② 녹색
  - ③ 회색                      ④ 청색
18. 자동세탁기, 자동판매기, 교통신호기, 엘리베이터, 네온사인 등과 같이 각 장치가 유기적인 관계를 유지하면서 미리 정해 놓은 시간적 순서에 따라 작업을 순차 진행하는 제어 방식은?
  - ① 시퀀스제어              ② 피드백제어
  - ③ 정치제어                ④ 추치제어
19. 기기 및 배관 라인의 점검 설명으로 틀린 것은?
  - ① 도면과 시방서의 기준에 맞도록 설비 되었는가 확인한다.
  - ② 각종 기기 및 자재와 부속품은 시방서에 명시된 규격품인지 확인한다.
  - ③ 각 배관의 구배는 완만하고 에어포켓부는 없는지 확인한다.
  - ④ 드레인 배출은 점검하지 않는다.
20. 자동제어 장치의 구성에서 목표값과 제어량과의 차로서 기준입력과 주피드백량을 비교하여 얻은 편차량의 신호는?
  - ① 목표값신호              ② 기준입력신호
  - ③ 비례부신호              ④ 동작신호
21. 강관의 기호에서 고압 배관용 탄소강관은?
  - ① SPPS                    ② SPPH
  - ③ STWW                   ④ SPW
22. 일명 팩레스 신축 조인트라고도 하며, 관의 신축에 따라 슬리브와 함께 신축하는 것으로 미끄럼 면에서 유체가 새는 것을 방지하는 것은?
  - ① 루프형 신축조인트
  - ② 슬리브형 신축조인트
  - ③ 벨로즈형 신축조인트
  - ④ 스위블형 신축조인트
23. 밸브에 관한 설명으로 바르게 나타낸 것은?
  - ① 감압밸브는 자동적으로 유량을 조정하여 고압측의 압력을 일정하게 유지한다.
  - ② 스윙형 체크밸브는 수평, 수직 어느 배관에도 사용할 수 있다.
  - ③ 안전밸브에는 벨로즈형, 다이어프램형 등이 있다.
  - ④ 버티플라이밸브는 글로브밸브의 일종으로 유량조절에 사용한다.
24. 다음 중 나사용 패키징에 속하지 않는 것은?
  - ① 페인트
  - ② 일산화 연
  - ③ 액상 합성수지
  - ④ 네오프렌
25. 주철관 중 일명 구상 흑연 주철관 이라고도 하는 것은?
  - ① 수도용 이형 주철 직관
  - ② 수도용 원심력 금형 주철관
  - ③ 수도용 원심력 사형 주철관
  - ④ 덕타일 주철관
26. 맞대기 용접식 관이음쇠 중 일반배관용은 어떤 관을 맞대기 용접할 때 가장 적합한가?
  - ① 배관용 탄소강관
  - ② 압력배관용 탄소강관
  - ③ 고압배관용 탄소강관
  - ④ 저온배관용 탄소강관
27. 스테인리스 강관의 이음쇠 중 동합금재 링을 캡 너트로 고정시켜 결합하는 이음쇠는?
  - ① MR 조인트 이음쇠
  - ② 몰코 조인트 이음쇠
  - ③ 랩 조인트 이음쇠
  - ④ 팩레스 조인트 이음쇠
28. 호칭 20A 동관의 실제 외경은 몇 mm인가?
  - ① 19.05                    ② 22.22
  - ③ 20.02                    ④ 25.20
29. 스테인리스강관의 특성 설명으로 틀린 것은?
  - ① 위생적이어서 적수, 백수, 청수의 염려가 없다.
  - ② 강관에 비해 기계적 성질이 우수하다.
  - ③ 두께가 얇고 가벼워 운반 및 시공이 쉽다.
  - ④ 저온, 충격성이 작고 동결에 대한 저항이 작다.
30. 합성 수지관의 특징 설명으로 틀린 것은?
  - ① 가소성이 크고 가공이 용이하다.
  - ② 금속관에 비해 열에 약하다.
  - ③ 내수, 내유, 내약품성이 크며 산 알칼리에 강하다.
  - ④ 비중이 크고 강인하며 투명 또는 착색이 자유롭지 않다.
31. 주로 방로 피복에 사용되며 아스팔트로 방온한 것은 영하 60°C 정도까지 유지할 수 있어 보냉용에 사용하며 동물성은 100°C 이하의 배관에 사용하는 보온재는?
  - ① 석면                      ② 탄산마그네슘
  - ③ 기포성 수지              ④ 펠트
32. 여과기라고도 하며 배관에 설치되는 밸브, 드랩, 기기 등의 앞에 설치하여 관속의 유체에 섞여 있는 모래, 쇠부스러기 등의 이물질을 제거하여 기기의 성능을 보호하는 것은?
  - ① 스트레이너              ② 게이트 밸브
  - ③ 버킷 트랩                ④ 전자변
33. 배관의 지지에 필요한 조건 설명으로 틀린 것은?
  - ① 관과 관 내의 유체 및 피복제의 합계 중량을 지지하는데 충분한 재료일 것
  - ② 외부에서의 진동과 충격에 대해서도 견고할 것
  - ③ 온도변화에 따른 관의 신축에 대하여 적합할 것
  - ④ 배관시공에 있어서 구배의 조정이 쉽지 않는 구조일 것

34. 다음 중 체크밸브에 속하지 않는 것은?  
 ① 리프트형                      ② 스윙형  
 ③ 풋형                              ④ 글로브형
35. 유체에서 한 물체가 배제한 유체의 중량과 같은 힘을 수직 상방으로 받게 되는 것을 의미하는 용어는?  
 ① 압력                              ② 복원력  
 ③ 마찰력                          ④ 부력
36. 고온측 고체물질 분자의 활발한 움직임에 의하여 인접한 저온측의 분자로 열이 이동하는 것을 의미하는 용어는?  
 ① 복사                              ② 대류  
 ③ 열전도                          ④ 방사
37. 관용나사의 테이퍼 값으로 가장 적합한 것은?  
 ① 1/5                                ② 1/10  
 ③ 1/16                              ④ 1/30
38. 다음 중 일반적인 주철관 접합법이 아닌 것은?  
 ① 플랜지 접합  
 ② 타이톤 접합  
 ③ 빅토리 접합  
 ④ 심플렉스 접합
39. 대형 강관이나 대형 주철관용 바이스로 다음 중 가장 적합한 명칭은?  
 ① 오프셋 바이스                  ② 수평 바이스  
 ③ 수직 바이스                    ④ 체인 바이스
40. 연납이음이라고도 하며 주철관의 허브 쪽에 스피킷이 있는 쪽을 넣어 맞춘 다음 안을 단단히 꼬아 감고 정으로 박아 넣은 것으로 주로 건축물의 배수배관 등에 많이 사용되는 이음은?  
 ① 가스 이음                      ② 소켓 이음  
 ③ 신축 이음                      ④ 플랜지 이음
41. 스테인리스강관의 플랜지 이음 시 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 플랜지에 사용되는 개스킷은 스테인리스강관 전용의 지정품을 사용하여야 한다.  
 ② 수도용 강관에 보통강의 루스플랜지로 접합할 경우에는 볼트에 절연 슬리브가 끼워져 있는 것을 사용해야 한다.  
 ③ 절연 플랜지 사용 시 볼트용 절연 슬리브 및 절연 와서는 한쪽 머리 쪽으로만 사용하여야 한다.  
 ④ 수직관에 절연 플랜지를 사용할 경우 볼트용 절연 슬리브 및 절연 와서는 상측 플랜지 쪽에 오도록 조립한다.
42. 폴리부틸렌(PB)관 이음에서 PB 배관재의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 시공이 간편하며 재사용이 가능하다.  
 ② 재료의 굽힘성은 관경의 3배 이하까지 가능하다.  
 ③ 강한 충격, 강도, 유연성, 온도, 화학작용 등에 대한 저항성이 크다.  
 ④ PB관의 사용 가능 온도로는 -30~110°C 정도로 내한성과 내열성이 강하다.

43. 순수한 물 1kg을 섭씨 20°C에서 100°C로 온도를 올리는데 필요한 열량은 약 몇 kJ인가? (단, 물의 비열은 4.187kJ/kg·K이다.)  
 ① 134                                ② 335  
 ③ 1360                              ④ 2590
44. 구면상의 선단을 갖는 특수한 해머로 용접부를 연속적으로 타격하여 표면층에 소성변형을 주는 조작으로 용접금속의 인장응력을 완화하는데 효과가 있는 잔류응력 제거법은?  
 ① 노내 풀림법  
 ② 국부 풀림법  
 ③ 피닝법  
 ④ 저온 응력 완화법
45. 불활성가스 텅스텐 아크 용접에서 펄스(pulse)장치를 사용할 때 얻어지는 장점이 아닌 것은?  
 ① 우수한 품질의 용접이 얻어진다.  
 ② 박판 용접에서 용락이 잘 된다.  
 ③ 전극봉의 소모가 적고, 수명이 같다.  
 ④ 좁은 홀 용접에서 안정된 상태의 용융지가 형성된다.
46. 전기적 전류조정으로 소음이 없고 기계의 수명이 길며 가변 저항을 사용하므로 원격조정이 간증한 교류 아크용접기는?  
 ① 가동 철심형 교류 아크용접기  
 ② 가동 코일형 교류 아크용접기  
 ③ 탭전환형 교류 아크용접기  
 ④ 가포와 리액터형 교류 아크용접기
47. KS '배관의 간략도시방법'에서 사용하는 선의 종류별 호칭방법에 따른 선의 적용 설명으로 틀린 것은?  
 ① 가는 1점 쇄선 → 중심선  
 ② 가는 실선 → 해칭, 인출선, 치수선, 치수보조선  
 ③ 굵은 파선 → 바닥, 벽, 천장, 구멍  
 ④ 매우 굵은 1점 쇄선 → 도급 계약의 경계
48. 배관 내에 흐르는 유체의 종류와 문자기호를 올바르게 표기한 것은?  
 ① 공기-G                            ② 2차 냉매-N  
 ③ 증기-S                            ④ 물-M
49. 배관도면에서  의 기호가 나타내는 것은?  
 ① 열려있는 체크 밸브 상태  
 ② 열려있는 앵글 밸브 상태  
 ③ 위험 표시의 밸브 상태  
 ④ 닫혀있는 밸브 상태
50. 그림 중 동관 이음쇠 Ftg×F 어댑터인 것은?  
