

1과목 : 배관시공 및 안전관리

- 34℃를 화씨온도로 고치면 몇 °F 인가?
 ① 30.7°F ② 50.8°F
 ③ 89.6°F ④ 93.2°F
- 펌프에서 물을 압송하고 있을 때 펌프가 멈추거나 밸브를 급격히 닫았을 때 생기는 수격작용의 방지대책으로 틀린 것은?
 ① 완폐형 체크밸브를 토출구에 설치한다.
 ② 관 지름을 작게 하여 관내의 유속을 빠르게 한다.
 ③ 관로에 조압수조를 설치한다.
 ④ 플라이휠을 설치하여 펌프 속도의 급변을 막는다.
- 일반적으로 배수트랩의 봉수의 깊이를 얼마로 하는 것이 가장 적당한가?
 ① 약 50 ~ 100mm ② 약 100 ~ 150mm
 ③ 약 120 ~ 175mm ④ 약 175 ~ 235mm
- 배수 및 통기 배관설비에서 통기관을 설치하는 가장 중요한 목적은?
 ① 배수관에서 배수 트랩의 봉수를 보호한다.
 ② 오수의 정화작용을 한다.
 ③ 실내 환기량을 조절한다.
 ④ 배수속도와 양을 조절한다.
- 스프링클러의 기준유속인 3m/sec를 유지하고, 신축성이 없는 배관 내부에서 발생하는 수격작용을 방지 또는 완화시키기 위해서 설치하는 것은?
 ① 레터딩 챔버 ② 서지 업서버
 ③ 알람체크밸브 ④ 사이어미즈 커넥션
- 다음 중 유틸리티 배관라인이 아닌 것은?
 ① 연료유 배관 ② 연료가스 배관
 ③ 증기헤더 배관 ④ 열교환기 배관
- 공기 조화장치에서 공기 중 먼지나 매연을 제거, 공기를 세척하고 가습, 냉각, 감습하는 기능이 있으면 입구에는 루버가 있고 출구에는 일리미네이터가 있는 것은?
 ① 가습기 ② 공기 송풍기
 ③ 공기 여과기 ④ 공기 세정기
- 일반적인 가스 홀더의 종류가 아닌 것은?
 ① 유수식 가스 홀더 ② 중수식 가스 홀더
 ③ 무수식 가스 홀더 ④ 고압식 가스 홀더
- 집진장치 덕트 시공 방법으로 틀린 것은?
 ① 지관을 메인 덕트에 연결하는 경우 30° 이상으로 한다.
 ② 지관은 위쪽을 경사된 상태로 끼우는 것이 좋다.
 ③ 지관을 주덕트에 연결시는 대칭으로 연결하여야 한다.
 ④ 청소 및 점검을 위한 삽입형 검사구를 설치한다.
- 화학배관 라인이 통과할 파이프 랙의 지지간격 결정 조검에 포함되지 않는 사항은?
 ① 관지름의 대소
 ② 배관내 유체의 온도
 ③ 배관의 보온 및 보냉 유무

- 수격 작용의 발생 온도
 ① 50 ② 25
 ③ 10 ④ 5
- 압축공기 배관에서 마찰 저항을 적게 하기 위해 실린더 면적이 50cm² 이라고 하면 최소한 공기흡입관의 단면적은 몇 cm² 이어야 하는가?
 ① 50 ② 25
 ③ 10 ④ 5
- 배관 지지점에서의 이동과 회전을 방지하기 위해 지지점 위치에 완전히 고정하는 레스트레인트의 한 종류인 것은?
 ① 앵커 ② 콘스탄트 행거
 ③ 스토퍼 ④ 리지드 행거
- 배관작업 완료 후 수압시험을 할 때 일반적인 주의사항 중 잘못된 것은?
 ① 기내(器內)에 물을 넣을 경우 내부공기를 완전히 제거한다.
 ② 공기빼기 밸브에서 물이 나오는 것을 확인하고, 가압을 천천히 한다.
 ③ 승압에 따르는 왜곡 발생의 유무에 주의하여야 한다.
 ④ 수압시험은 기밀시험을 먼저 한 후 누설이 없을 때 실시한다.
- 가스용접용 아세틸렌가스는 다음 중 어느 것과 접촉하면 폭발의 위험성이 가장 높은가?
 ① 구리 ② 아세톤
 ③ 연강 ④ 벤젠
- 배관 작업시 안전조치 사항을 설명한 것 중 잘못된 것은?
 ① 가스토치로 관을 가열 굽힐 때 불꽃이 사람이 있는 쪽으로 향하지 않도록 주의한다.
 ② 주철관의 소켓접합 시공시 접합부 소켓에 녹은 납을 2~3회에 나누어 주입하고 주입 전에 먼저 수분이 없는가 확인한다.
 ③ 높은 곳에서 배관작업을 할 때에는 반드시 안전벨트를 착용하도록 한다.
 ④ 긴 관을 여러 개 운반구에 매달아 운반하고자 할 때는 중심이 한쪽으로 쏠리지 않게 물건을 고정한다.
- 배관 재료의 취급시 유의사항이다. 틀린 것은?
 ① 염화비닐관은 직사광선을 피하는 곳에 보관해야 한다.
 ② 본드는 사용 후 덮개를 바로 닫아야 한다.
 ③ 인화성 물질은 밀폐된 장소에 보관해야 한다.
 ④ 관은 종류별로 구분하여 보관한다.
- 증기난방용 방열기의 방열면적으로 보일러의 능력을 표시하는 방법을 나타내는 상당방열면적 1m² EDR은 몇 kcal/h인가?
 ① 100 ② 539
 ③ 650 ④ 900
- 10℃의 순수한 물 20kg을 80℃로 올리려면 몇 kcal의 열량이 필요한가?
 ① 1240 ② 1340
 ③ 1400 ④ 1440
- 정화조 시설의 부패 정화조 유입구에 T자관을 설치하는 가장 중요한 이유인 것은?

- ① 오수의 흔들림을 줄이고 오수에 공기가 섞이는 것을 방지하기 위하여
- ② 공기를 원활히 공급하여 부패를 촉진시키기 위하여
- ③ 호기성 박테리아의 축진을 위하여
- ④ 오수의 유입을 원활히 하기 위하여

20. 급수펌프를 선정할 때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 펌프의 흡입 및 토출양정
- ② 펌프의 흡입구 지름
- ③ 펌프의 효율
- ④ 급수량

2과목 : 배관공작 및 재료

21. LPG가스배관 경로를 선정할 때 유의사항으로 잘못된 것은?

- ① 배관 거리를 최단 거리로 한다.
- ② 배관을 구부러지거나 오르내림을 적게 한다.
- ③ 배관을 은폐하거나 매설을 피한다.
- ④ 가능한 한 배관을 옥내에 설치한다.

22. 열교환기의 사용 목적에 따른 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 트롬본형 냉각기 ② 가열기
- ③ 증발기 ④ 응축기

23. 배관 라인에 대한 점검사항 설명으로 틀린 것은?

- ① 배관의 지지물이 완전한가 점검한다.
- ② 접합부는 외관상 이상이 없는가 점검한다.
- ③ 드레인 배출은 완전하게 이루어 지는가 점검한다.
- ④ 배관라인에 에어 포켓이 발생 되도록 구배를 점검한다.

24. 도장의 종류에서 에폭시 수지의 설명 중 틀린 것은?

- ① 기계적 강도나 내약품성이 약하다.
- ② 내열성, 내수성이 크다.
- ③ 전기 절연도가 우수하다.
- ④ 도료 접착제, 방식용으로 널리 사용된다.

25. 다음 중 플랜트 설비 및 배관에 대한 기계적 세정 방법에 속하는 것은?

- ① 피그 세정법 ② 순환 세정법
- ③ 침적 세정법 ④ 스프레이 세정법

26. 관의 용접이음법에 해당하지 않는 것은?

- ① 볼트 용접 ② 플랜지 용접
- ③ 슬리브 용접 ④ 맞대기 용접

27. 스테인리스강관의 MR이음 특징 설명으로 올바른 것은?

- ① 관에 나사내기 작업이 필요 없다.
- ② 전용 프레스 공구를 사용하여야 한다.
- ③ 숙련된 작업자가 필요하고 이음작업이 복잡하다.
- ④ 화기를 사용하여야 하므로 기존 건물의 배관 공사에는 부적당하다.

28. 호칭치수가 350mm인 파이프 렌치로 사용하기에 적합한 호칭범위는?

- ① 6A ~ 20A ② 6A ~ 32A
- ③ 8A ~ 40A ④ 8A ~ 65A

29. 다음 보기에 열거된 사항들은 주철관의 어떤 이음방법을 설명한 것인가?

① 지진, 기타 외압에 대한 굽힘성이 풍부하며 다소의 굴곡에도 누수되지 않는다.
 ② 작업이 간단하며 수중작업이 가능하다.
 ③ 소켓미음과 플랜지 미음의 장점을 취한 방법이다.

- ① 소켓 이음 ② 기계식 이음
- ③ 플랜지 이음 ④ 박토리 이음

30. 산소-프로판가스 절단시 산소와 프로판 가스의 혼합비는 프로판 가스 1 에 대하여 필요한 산소의 양은 약 몇 배 정도가 가장 적합한가?

- ① 1배 ② 2.5배
- ③ 4.5배 ④ 10배

31. 용접부의 결함 중 언더컷이 생기는 원인과 가장 관계가 적은 것은?

- ① 용접 전류가 너무 높을 때
- ② 용의 각도가 좁을 때
- ③ 부적당한 용접봉을 사용했을 때
- ④ 용접봉의 각도와 운봉 속도가 맞지 않을 때

32. 전기용접의 전극 결선상태에 따른 정극성과 역극성에서 정극성의 특성으로 가장 적합한 것은?

- ① 비드 폭이 넓다.
- ② 모재의 용입이 얇다.
- ③ 비철금속에 쓰인다.
- ④ 용접봉의 녹음이 느리다.

33. 용착금속 중의 수소 함유량이 다른 피복봉에 비하여 현저하게 낮은 저수소계 용접봉의 기호는?

- ① E4316 ② E4301
- ③ E4327 ④ E4311

34. 불활성가스 아크용접에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 텅스텐 전극을 사용한 것을 TIG용접이라 한다.
- ② 구리, 동합금, 알루미늄 등에는 사용할 수 없다.
- ③ 불활성가스 금속 아크용접을 MIG용접이라 한다.
- ④ 불활성가스 속에서 용접하므로 용제가 필요 없다.

35. 관 절단 후 절단된 관 단면의 안쪽에 생기는 거스러미제거 용으로 사용되는 공구는?

- ① 파이프 렌치 ② 파이프 커터
- ③ 파이프 리머 ④ 파이프 바이스

36. 전단 가공시 판금재료에서 펀치로 소요의 형상을 따내는 작업은?

- ① 트리밍 ② 슬리팅
- ③ 블랭킹 ④ 세이빙

37. 폴리에틸렌관의 이음법이 아닌 것은?

- ① 용착슬리브이음 ② 인서트이음
③ 테이퍼조인트이음 ④ 몰코이음

38. 동관 공작용 공구로 동관의 끝을 나팔형으로 만들어 압축 이음부를 가공하는 데 사용하는 것은?

- ① 사이징 툴 ② 플레어링 툴 세트
③ 익스펜더 ④ 튜브벤더

39. 주철관 중 닥타일 주철관이라고도 하는 관은?

- ① 흑심가단 주철관 ② 고급 주철관
③ 구상흑연 주철관 ④ 일반 보통 주철관

40. 최대사용 정수두 75m이하에 사용하는 수도용 입형 주철관의 명칭은?

- ① 보통 압관 ② 저압관
③ 고압관 ④ 중압관

3과목 : 배관제도

41. 압력 배관용 탄소 강관에 관한 설명으로 옳바른 것은?

- ① 사용온도는 350℃ 이상에 사용한다.
② 호칭지름과 두께로 표시하며 스케줄 번호가 있다.
③ 보일러 증기관이나 유압관에는 사용할 수가 없다.
④ 압력은 150kgf/cm² 이상의 범위에서 사용한다.

42. 밀착력이 강하고 도료의 막이 굳어서 풍화에 대하여 강하며 페이트 밀칠 및 다른 착색도료의 초벽으로 가장 적합한 방청도료는?

- ① 조합 페인트 ② 광명단 도료
③ 산화철 도료 ④ 알루미늄 도료

43. 로터리 밸브의 일종으로 원통 또는 원뿔에 구멍을 뚫고 축의 주위를 90° 회전함에 따라 개폐하는 것으로 플러그 밸브라고도 하는 것은?

- ① 글로브 밸브 ② 콕
③ 체크 밸브 ④ 스트레이트 밸브

44. 보통 흙(Hume)관이라고 부르며 배수관으로 사용되는 보통 압관과, 송수관용 압력관의 두 종류가 있는 것은?

- ① 원심력 철근 콘크리트관
② 석면시멘트관(에터니트관)
③ 프리스트레스드 콘크리트관
④ 가교화 폴리에틸렌관

45. 다음 관 중에서 비중이 가장 작은 관은?

- ① 주석관 ② 알루미늄관
③ 연관 ④ 인탈산동관

46. 동관의 재질별 분류 중 경도 및 강도면에서 가장 강한 것은?

- ① 반경질 ② 연질
③ 반연질 ④ 경질

47. 일반용 영화비닐관은 금속에서 볼 수 없는 우수한 성질을

갖고 있다. 다음 중 영화비닐관의 특성이 아닌 것은?

- ① 가볍고 강인하다.
② 내산·내알칼리성이다.
③ 전기의 절연성이 크다.
④ 저온·고온에서도 강도가 높다.

48. 배관 부속 중 배관설비에서 사용시 분해 수리 및 교체가 필요한 곳에 사용하는 것은?

- ① 플러그 ② 유니언
③ 부싱 ④ 엘보

49. 증기 트랩이 종류가 아닌 것은?

- ① 버킷 트랩 ② 디스크형 트랩
③ 플로트 트랩 ④ 그리스 트랩

50. 회전 축이나 충동 축의 누설을 방지하기 위하여 금속이나 탄소 등의 경질 재료로 만들어진 우수한 글랜드 패키징은?

- ① 석면 편조 패키징 ② 일산화연 패키징
③ 플라스틱 패키징 ④ 메커니컬 실

51. 도면의 표제란과 부품란 중 일반적으로 부품란에 기재되는 사항인 것은?

- ① 도명 ② 척도
③ 무게 ④ 제도일자

52. 다음 중 굵은 실선 또는 가는 실선의 용도가 아닌 것은?

- ① 외형선 ② 파단선
③ 절단선 ④ 치수선

53. 제 3각법과 제 1각법의 도면 배치상의 차이 설명으로 옳은 것은?

- ① 평면도의 위치는 동일하나, 좌 · 우측면도의 위치는 서로 반대이다.
② 정면도의 위치는 동일하나 저면도와 평면도의 위치는 서로 반대이다.
③ 평면도의 위치는 동일하나 좌 · 우측면도 및 저면도와 정면도의 위치는 서로 반대이다.
④ 좌·우측면도의 위치는 서로 반대이나 다른 도면의 배치는 변함없다.

54. 리벳 머리부터 리벳 끝까지 전체 치수로 호칭 길이를 표시하는 리벳은?

- ① 둥근 머리 리벳 ② 둥근 접시 머리 리벳
③ 접시 머리 리벳 ④ 납작 머리 리벳

55. 용접구조용 압연강재의 재료의 표시기호 "SM 490 B"에서 490 이 나타내는 것은?

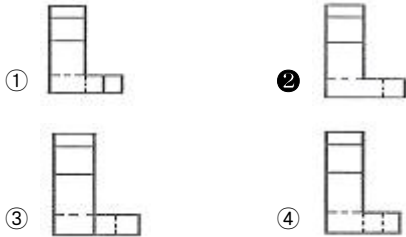
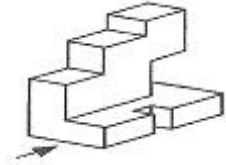
- ① 최저 인장강도 ② 강재 종류 번호
③ 최대 항복강도 ④ 압연강 분류 번호

56. 용접부가 화살표로 지시한 부분의 반대쪽인 것은?





57. 보기 입체도의 화살표 방향 투상도로 가장 적합한 것은?



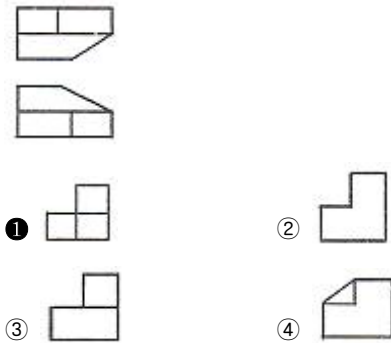
58. 배관도의 계기 표시기호 중에서 압력계를 나타내는 것은?



59. 판의 두께를 나타내는 치수 보조 기호는?

- ① C ② R
③ P ④ T

60. 보기 도면은 제 3각법으로 정투상한 정면도와 평면도이다. 우측면도로 가장 적합한 것은?



전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	①	①	②	④	④	②	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	④	①	②	③	③	③	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	④	①	①	①	①	③	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	④	①	②	③	③	④	②	③	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	②	①	②	④	④	②	④	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	②	③	①	④	②	②	④	①