

17. 보수유지관리기술규격(KRM)상 압력계의 정비시 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 압력계 등은 양손으로 잡고 회전시켜 분리해서는 안된다.
- ② 압력계와 미터코크는 나사삽입 연결의 가스켓으로 적절한 것을 사용한다.
- ③ 압력계는 적어도 1년에 한번은 기준압력계와 비교검사를 한다.
- ④ 사이폰관에는 부착전에 반드시 물이 없도록 한다.

18. 고온 가스의 처리가 간단하여 굴뚝 또는 배관 내에 장착하고 지름이 100 μ m인 입자의 집진에 이용되며 집진효율이 50~70%인 장치로 구조가 간단한 함진 가스의 집진장치는?

- ① 중력식 집진장치 ② 원심력식 집진장치
- ③ 관성력식 집진장치 ④ 여과식 집진장치

19. 다음 중 송풍기의 종류가 아닌 것은?

- ① 터보형 ② 다익형
- ③ 플레이트형 ④ 플랜저형

20. 액체연료의 연소장치 중 분무식 버너에 속하지 않는 것은?

- ① 유압식 버너 ② 회전식 버너
- ③ 포트형 버너 ④ 기류식 버너

2과목 : 임의 구분

21. 보일러 연소량을 일정하게 하고 과잉열을 물에 저장하므로 과부하시에는 증기를 방출하여 증기부족을 보충시키는 장치는?

- ① 공기에열기 ② 축열기
- ③ 절탄기 ④ 과열기

22. 대류형 발열기로서 강판재 케이싱 속에 튜브 등의 가열기를 설치한 것으로 공기는 하부로 유입되어 가열되고 상부로 투출되어 자연 대류에 의해 난방하는 방열기는?

- ① 주형방열기 ② 길드방열기
- ③ 벽걸이방열기 ④ 콘벡터

23. 복사난방의 특징을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 방열기의 설치가 불필요하여 바닥면의 이용도가 높다.
- ② 실내 평균온도가 높아 손실열량이 크다.
- ③ 건물 구조체에 매입 배관을 시공 및 고장수리가 어렵다.
- ④ 예열시간이 많이 걸려 일시적 난방에는 부적당하다.

24. 보일러사용기술규격(KBO)상 보일러수 속의 유지류, 용해 고형물, 부유물 등의 농도가 높아지면 드럼 수면에 안정한 거품이 발생하고, 또한 거품이 증가하여 드럼의 기실에 전체로 확대되는 현상은?

- ① 점식 ② 포밍
- ③ 파열 ④ 캐비테이션

25. 보일러사용기술규격(KBO)에 규정한 보일러의 건조보존법에서 질소가스를 사용할 때 보존 압력은?

- ① 0.03 MPa ② 0.06 MPa
- ③ 0.12 MPa ④ 0.15 MPa

26. 보일러 용수의 처리방법 중 보일러 외처리 방법이 아닌 것은?

- ① 여과법 ② 폭기법
- ③ 청관제 사용법 ④ 증류법

27. 보일러수에 청관제를 사용하는 목적이 아닌 것은?

- ① 고착 스케일 제거 ② 기포방지
- ③ 가성취화 억제 ④ pH, 알칼리도 조정

28. 불완전 연소의 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 연료유의 분무 입자가 크다.
- ② 연료유의 연소용 공기의 혼합이 불량하다.
- ③ 연소용 공기량이 부족하다.
- ④ 연소용 공기를 예열하였다.

29. 보일러 부식의 원인 중 외면부식 발생 원인이 것은?

- ① 보일러 급수의 수질
- ② 보일러의 pH 조정 불량
- ③ 용존 산소에 의한 부식
- ④ 연료 중 바나듐, 유황 성분

30. 보일러 내면에 발생하는 점식(pitting)의 방지법이 아닌 것은?

- ① 용존 산소를 제거한다.
- ② 아연판을 매단다.
- ③ 내면에 도료를 칠한다.
- ④ 브리딩 스페이스를 크게 한다.

31. 보일러의 노통이나 화살과 같은 원통이 과열이나 힘에 의해 외압을 견뎌내지 못하고 찌그러지는 현상은?

- ① 팽출 ② 브리스터
- ③ 그루빙 ④ 압괴

32. 보일러 수리작업시 사용되는 공구에 대한 취급상 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 수동용 오스터 사용시 절삭유를 충분히 공급하고 무리한 힘을 가하지 않는다.
- ② 토치 램프를 사용하기 전에는 근처에 인화물질이 없는가 확인한다.
- ③ 해머작업시에는 반드시 장갑을 끼고 작업한다.
- ④ 드라이버는 흠에 맞는 것을 사용하며 이가 상한 것은 사용하지 않는다.

33. 부력(浮力)은 그 물체가 배제한 유체의 중량과 같은 힘을 수직 상방으로 받는 것을 말하는데 이는 어떤 원리인가?

- ① 아르키메데스 ② 파스칼
- ③ 뉴턴 ④ 오일러

34. 벤투리(venturi)계로는 유체의 무엇을 측정하는가?

- ① 속도 ② 유량
- ③ 온도 ④ 마찰

35. 관마찰계수가 일정할 때 배관속을 흐르는 유체의 손실수도에 관한 설명으로 옳은 것은?

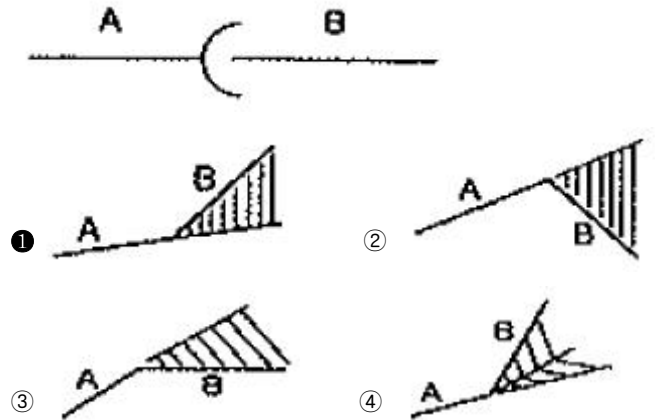
- ① 유속에 비례한다.

- ② 유속의 제곱에 비례한다.
 ③ 관 길이에 반비례한다.
 ④ 유속의 3승에 비례한다.
36. 0℃일 때 2.5m인 강철제 레일이 온도가 40℃가 되면 늘어가는 길이는? (단, 강철의 선팽창계수는 $1.1 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ 이다.)
 ① 0.011 cm ② 0.11 cm
 ③ 1.1 cm ④ 1.75 cm
37. 125℃에서 물 1kg이 증발할 때 엔트로피 변화는 몇 kcal/kg·K 인가? (단, 125℃ 물의 증발 잠열은 522.6 kcal/kg 이다.)
 ① 1.131 ② 1.222
 ③ 1.313 ④ 1.422
38. 대류(對流)열전달 방식을 2가지로 올바르게 구분한 것은?
 ① 자유대류와 복사대류 ② 강제대류와 자연대류
 ③ 열판대류와 전도대류 ④ 교환대류와 강제대류
39. 에너지 보존의 법칙을 올바르게 나타낸 것은?
 ① 에너지의 형태는 변화하지 않는다.
 ② 열은 일로 변화시킬 수 있고, 반대로 일은 열로 변화시킬 수 있다.
 ③ 계의 에너지는 감소한다.
 ④ 계의 에너지는 증가한다.
40. 증기의 건도를 향상시키는 방법으로 틀린 것은?
 ① 증기주관 내의 드레인을 제거한다.
 ② 기수분리기를 사용하여 수분을 제거한다.
 ③ 고압증기를 저압으로 감압시킨다.
 ④ 과열저감기를 사용하여 건도를 향상시킨다.

3과목 : 임의 구분

41. 고압배관용 탄소강관의 KS 표시 기호는?
 ① SPPH ② SPPS
 ③ SPHT ④ SPLT
42. 보일러 급수배관 등에 사용되는 밸브로서 유량 조절용으로 부적합하며, 밸브를 완전히 열거나 완전히 잠그는 용도가 사용되는 밸브는?
 ① 체크 밸브 ② 글로브 밸브
 ③ 슬루스 밸브 ④ 앵글 밸브
43. 일반적인 배관작업용 쇠파의 인치당 산수에 따른 재질별 사용용도를 분류한 것으로 잘못된 것은?
 ① 14산 - 주철, 동합금
 ② 18산 - 경강, 탄소강
 ③ 24산 - 동, 납
 ④ 32산 - 박판, 소결합금강
44. 루프형 신축 이음의 굽힘 반경은 사용되는 관지름의 몇 배 이상으로 하여야 하는가?
 ① 3배 ② 4배
 ③ 5배 ④ 6배

45. 펌프에서 발생하는 진동을 억제하는데 필요한 배관 지지구는?
 ① 행거 ② 레스트레인트
 ③ 브레이스 ④ 서포트
46. 온수난방 시공시 각 방열기에 공급되는 유량분배를 균등하게 전후방 방열기의 온도차를 최소화하는 방식은?
 ① 역귀환방식 ② 직접귀환방식
 ③ 단관식 ④ 중력순환식
47. 연강의 용접 등에서 용융철의 미립자가 용융지나 심선의 이행금속에서 비산 하는 것은?
 ① 자기 쏠림(mangetic blow)
 ② 핀치 효과(pinch effect)
 ③ 굴하 작용(digging action)
 ④ 스파터(splatter)
48. 보기와 같은 배관라인의 정투영도(평면도)를 입체적인 등각도로 표시한 것으로 다음 중 가장 적합한 것은?



49. 파이프의 설명으로 적합하지 않은 것은?
 ① 호칭경은 일정한 등분으로 나뉘어 있다.
 ② 관이음의 부품들도 호칭경으로 표시된다.
 ③ 관이음의 부품들은 국제적으로 표준화되어 있다.
 ④ 호칭경이 없이 외경으로 관경을 표시한다.
50. 보온재가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?
 ① 흡수성이 적을 것 ② 부피, 비중이 작을 것
 ③ 열전도율이 클 것 ④ 물리적 화학적 강도가 클 것
51. 적색 안료에 사용되고 연단을 아마인유와 혼합하여 만들며 녹을 방지하기 위해 페인트 밀칠 및 다른 착색도료의 초벽으로 우수하여 기계류의 도장 밀칠에 널리 사용되는 것은?
 ① 수성 페인트 ② 광면단 도료
 ③ 합성수지 도료 ④ 알루미늄 페인트
52. 열사용기자재관리규칙에 의한 인정 검사대상기기 조종자의 교육을 이수한 자가 조종할 수 없는 기기는?
 ① 증기보일러로서 최고사용압력이 1 MPa 이하인 것
 ② 증기보일러의 전열면적이 15m² 이하인 것
 ③ 온수를 발생하는 오일용 보일러로서 출력이 0.58 MW 이하인 것

④ 압력용기

53. 다음 중 에너지 이용 합리화법상 열사용 기자재에 해당하는 것은?

- ① 압력용기 ② 안전밸브
③ 열풍기 ④ 내화물

54. 에너지이용합리화법시행령에 규정된 산업자원부장관 또는 시·도지사가 에너지관리공단에게 위탁하지 않은 업무는?

- ① 효율관리 기자재에 대한 측정결과 통보의 접수
② 에너지사용계획 검토
③ 에너지절약 전문기업의 등록
④ 국가에너지 기본계획의 수립

55. 이항분포(Binomial distribution)의 특징으로 가장 옳은 것은?

- ① $P=0$ 일 때는 평균치에 대하여 좌·우 대칭이다.
② $P \leq 0.1$ 이고, $nP=0.1 \sim 10$ 일 때는 포아송 분포에 근사한다.
③ 부적합품의 출현 개수에 대한 표준편차는 $D(x)=nP$ 이다.
④ $P \leq 0.5$ 이고, $nP \geq 5$ 일 때는 포아송 분포에 근사한다.

56. 연간 소요량 4000개인 어떤 부품의 발주비용은 매회 200원이며, 부품단가는 100원, 연간 재고유지비율이 10% 일 때, F.W.Harris식에 의한 경제적 주문량은 얼마인가?

- ① 40개/회 ② 400개/회
③ 1000개/회 ④ 1300개/회

57. 제품공정 분석표(Product Process Chart) 작성시 가공시간 기입법으로 가장 올바른 것은?

- ①
$$\frac{1\text{개당 가공시간} \times 1\text{로트의 수량}}{1\text{로트의 총가공시간}}$$

②
$$\frac{1\text{개당 가공시간}}{1\text{로트의 총가공시간} \times 1\text{로트의 수량}}$$

③
$$\frac{1\text{개당 가공시간} \times 1\text{로트의 총가공시간}}{1\text{로트의 수량}}$$

④
$$\frac{1\text{로트의 총가공시간}}{1\text{개당 가공시간} \times 1\text{로트의 수량}}$$

58. 다음 중 검사를 판정의 대상에 의한 분류가 아닌 것은?

- ① 관리 샘플링 검사 ② 로트별 샘플링 검사
③ 전수검사 ④ 출하검사

59. “무결점 운동” 이라고 불리는 것으로 품질개선을 위한 동기부여 프로그램은 어느 것인가?

- ① TQC ② ZD
③ MIL-STD ④ ISO

60. ME타입의 자동차 또는 LCD TV를 조립, 완성한 후 부적합수(결점수)를 점검한 데이터에는 어떤 관리도를 사용하는가?

- ① P 관리도 ② nP 관리도

③ c 관리도

④ $\bar{x}-R$ 관리도전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

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