

19. 다음 중 가연성가스만으로 나열된 것은?

- | | | |
|---------|---------|-------|
| Ⓐ 수소 | Ⓑ 이산화탄소 | Ⓒ 질소 |
| Ⓓ 일산화탄소 | Ⓔ LNG | Ⓕ 수증기 |
| Ⓖ 산소 | Ⓖ 메탄 | |

- ① ① A, B, E, H ② ② A, D, E, H
 ③ ③ A, D, F, H ④ ④ B, D, E, H

20. 폭발하한계가 가장 낮은 가스는?

- ① ① 부탄 ② ② 프로판
 ③ ③ 에탄 ④ ④ 메탄

2과목 : 가스설비

21. 카르노 사이클 기관이 27℃와 -33℃ 사이에서 작동될 때 이 냉동기의 열효율은?

- ① ① 0.2 ② ② 0.25
 ③ ③ 4 ④ ④ 5

22. 다음은 용접용기의 동판두께를 계산하는 식이다. 이 식에서 S는 무엇을 나타내는가?

$$t = \frac{PD}{2S\eta - 1.2P} + C$$

- ① ① 여유두께 ② ② 동판의 내경
 ③ ③ 최고충전압력 ④ ④ 재료의 허용응력

23. 강을 열처리하는 주된 목적은?

- ① ① 표면에 광택을 내기 위하여
 ② ② 사용시간을 연장하기 위하여
 ③ ③ 기계적 성질을 향상시키기 위하여
 ④ ④ 표면에 녹이 생기지 않게 하기 위하여

24. 고압가스 냉동기의 발생기는 흡수식 냉동설비에 사용하는 발생기에 관계되는 설계온도가 몇 ℃를 넘는 열교환기를 말하는가?

- ① ① 80℃ ② ② 100℃
 ③ ③ 150℃ ④ ④ 200℃

25. 물을 양정 20m, 유량 2m³/min으로 수송하고자 한다. 축동력 12.7PS를 필요로 하는 원심펌프의 효율은 약 몇 %인가?

- ① ① 65% ② ② 70%
 ③ ③ 75% ④ ④ 80%

26. 공기액화 장치에 들어가는 공기 중 아세틸렌가스가 혼입되면 안 되는 가장 큰 이유는?

- ① ① 산소의 순도가 저하된다.
 ② ② 액체 산소 속에서 폭발을 일으킨다.
 ③ ③ 질소와 산소의 분리작용에 방해가 된다.
 ④ ④ 파이프 내에서 동결되어 막히기 때문이다.

27. 다음 중 신축이음이 아닌 것은?

- ① ① 벨로우즈형이음 ② ② 슬리브형이음
 ③ ③ 루프형이음 ④ ④ 턱걸이형이음

28. 냉간가공의 영역 중 약 210~360℃에서 기계적 성질인 인장강도는 높아지나 연신이 갑자기 감소하여 취성을 일으키는 현상을 의미하는 것은?

- ① ① 저온메짐 ② ② 뜨임메짐
 ③ ③ 청열메짐 ④ ④ 적열메짐

29. 원심펌프는 송출구경을 흡입구경보다 작게 설계한다. 이에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① ① 흡입구경 보다 와류실을 크게 설계한다.
 ② ② 회전차에서 빠른 속도로 송출된 액체를 갑자기 넓은 와류실에 날게 되면 속도가 떨어지기 때문이다.
 ③ ③ 에너지 손실이 커져서 펌프효율이 저하되기 때문이다.
 ④ ④ 대형펌프 또는 고 양정의 펌프에 적용된다.

30. 용접장치에서 토치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① ① 아세틸렌 토치의 사용압력은 0.1MPa 이상에서 사용한다.
 ② ② 가변압식 토치를 프랑스식이라 한다.
 ③ ③ 불변압식 토치는 니들밸브가 없는 것으로 독일식이라 한다.
 ④ ④ 팁의 크기는 용접할 수 있는 판 두께에 따라 선정한다.

31. 고압가스 용기의 안전밸브 중 밸브 부근의 온도가 일정 온도를 넘으면 퓨즈 메탈이 녹아 가스를 전부 방출시키는 방식은?

- ① ① 가용전식 ② ② 스프링식
 ③ ③ 파열판식 ④ ④ 수동식

32. 정압기의 이상감압에 대처할 수 있는 방법이 아닌 것은?

- ① ① 필터 설치 ② ② 정압기 2계열 설치
 ③ ③ 저압배관의 loop화 ④ ④ 2차측 압력 감시장치 설치

33. 도시가스의 저압공급방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① ① 수요량의 변동과 거리에 무관하게 공급압력이 일정하다.
 ② ② 압송비용이 저렴하거나 불필요하다.
 ③ ③ 일반수용가를 대상으로 하는 방식이다.
 ④ ④ 공급계통이 간단하므로 유지관리가 쉽다.

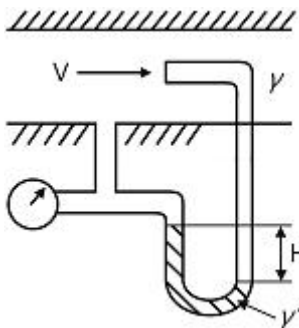
34. 액화 암모니아 용기의 도색 색깔로 옳은 것은?

- ① ① 밝은 회색 ② ② 황색
 ③ ③ 주황색 ④ ④ 백색

35. 가스시설의 전기방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

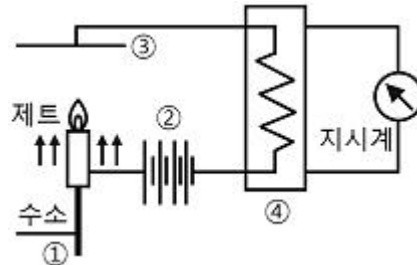
- ① ① 전기방식이란 강재배관 외면에 전류를 유입시켜 양극반응을 저지함으로써 배관의 전기적 부식을 방지하는 것을 말한다.
 ② ② 방식전류가 흐르는 상태에서 토양 중에 있는 방식전위는 포화황산동 기준전극으로 -0.85V 이하로 한다.
 ③ ③ “희생양극법”이란 매설배관의 전위가 주위의 타 금속구조물의 전위보다 높은 장소에서 매설배관과 주위의 타 금속구조물을 전기적으로 접속시켜 매설 배관에 유입된 누출전류를 전기회로적으로 복귀시키는 방법을 말한다.
 ④ ④ “외부전원법”이란 외부직류 전원장치의 양극은 매설배관이 설치되어 있는 토양에 접속하고, 음극은 매설배관에 접속시켜 부식을 방지하는 방법을 말한다.

- ① 산포가 큰 측정은 정밀도가 높다.
 - ② 산포가 적은 측정은 정밀도가 높다.
 - ③ 오차가 큰 측정은 정밀도가 높다.
 - ④ 오차가 적은 측정은 정밀도가 높다.
65. 가연성 가스검출기의 종류가 아닌 것은?
- ① 안전등형 ② 간섭계형
 - ③ 광조사형 ④ 열선형
66. 액면계의 구비조건으로 틀린 것은?
- ① 내식성 있을 것
 - ② 고온, 고압에 견딜 것
 - ③ 구조가 복잡하더라도 조작성 용이할 것
 - ④ 지시, 기록 또는 원격 측정이 가능할 것
67. 어느 가정에 설치된 가스미터의 기차를 검사하기 위해 계량기의 지시량을 보니 100m³이었다. 다시 기준기로 측정하였더니 95m³이었다면 기차는 약 몇 %인가?
- ① 0.05 ② 0.95
 - ③ 5 ④ 95
68. Roots 가스미터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 설치 공간이 적다.
 - ② 대유량 가스 측정에 적합하다.
 - ③ 중압가스의 계량이 가능하다.
 - ④ 스트레이너의 설치가 필요 없다.
69. 국제단위계(SI단위) 중 압력단위에 해당되는 것은?
- ① Pa ② bar
 - ③ atm ④ kgf/cm²
70. 가스분석계 중 화학반응을 이용한 측정 방법은?
- ① 연소열법 ② 열전도율법
 - ③ 적외선흡수법 ④ 가시광선 분광광도법
71. 오리피스 유량계의 측정원리로 옳은 것은?
- ① 패닝의 법칙 ② 베르누이의 원리
 - ③ 아르키메데스의 원리 ④ 하이젠-포아제의 원리
72. 다음 [그림]과 같이 시차 액주계의 높이 H가 60mm일 때 유속(V)은 약 몇 m/s인가? (단, 비중 γ 와 γ' 는 1과 13.6이고, 속도계수는 1, 중력가속도는 9.8m/s²이다.)



- ① 1.1 ② 2.4
- ③ 3.8 ④ 5.0

73. 일반적인 계측기의 구조에 해당하지 않는 것은?
- ① 검출부 ② 보상부
 - ③ 전달부 ④ 수신부
74. 건습구 습도계에서 습도를 정확히 하려면 얼마 정도의 통풍속도가 가장 적당한가?
- ① 3~5m/sec ② 5~10m/sec
 - ③ 10~15m/sec ④ 30~50m/sec
75. 차압식 유량계의 교축기구로 사용되지 않는 것은?
- ① 오리피스 ② 피스톤
 - ③ 플로 노즐 ④ 벤투리
76. dial gauge는 다음 중 어느 측정 방법에 속하는가?
- ① 비교측정 ② 절대측정
 - ③ 간접측정 ④ 직접측정
77. 다음 중 막식 가스미터는?
- ① 클로버식 ② 루트식
 - ③ 오리피스식 ④ 터빈식
78. 다음 [그림]은 불꽃이온화 검출기(FID)의 구조를 나타낸 것이다. ①~④의 명칭으로 부적당한 것은?



- ① 시료가스 ② 직류전압
 - ③ 전극 ④ 가열부
79. 공정제어에서 비례미분(PD) 제어동작을 사용하는 주된 목적은?
- ① 안정도 ② 이득
 - ③ 속응성 ④ 정상특성
80. 다음 보기에서 설명하는 액주식 압력계의 종류는?

- 통풍계로도 사용한다.
 - 정도가 0.01~0.05mmH₂O로서 아주 좋다.
 - 미세압 측정이 가능하다.
 - 측정범위는 약 10~50mmH₂O 정도이다.

- ① U자관 압력계 ② 단관식 압력계
- ③ 경사관식 압력계 ④ 링밸런스 압력계

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	③	④	①	④	③	②	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	②	③	②	①	②	③	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	④	③	④	②	②	④	③	①	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	①	④	③	②	③	①	④	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	①	①	①	④	③	④	③	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	③	③	①	②	②	④	①	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	④	②	②	③	③	③	④	①	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	③	②	①	②	①	①	④	③	③