

1과목 : 임의 구분

1. 어떤 측정법으로 동일 시료를 무한 횟수 측정하였을 때 데이터의 분포의 평균치와 참값과의 차를 무엇이라 하는가?

- ① 신뢰성 ② 정확성
- ③ 정밀도 ④ 오차

2. 예방보전의 기능에 해당하지 않는 것은?

- ① 취급되어야 할 대상설비의 결정
- ② 정비작업에서 점검시기의 결정
- ③ 대상설비 점검개소의 결정
- ④ 대상설비의 외주이용도 결정

3. 관리한계선을 구하는데 이항분포를 이용하여 관리선을 구하는 관리도는?

- ① Pn 관리도 ② U 관리도
- ③ $\bar{X}-R$ 관리도 ④ X 관리도

4. 로트(Lot)수를 가장 올바르게 정의한 것은?

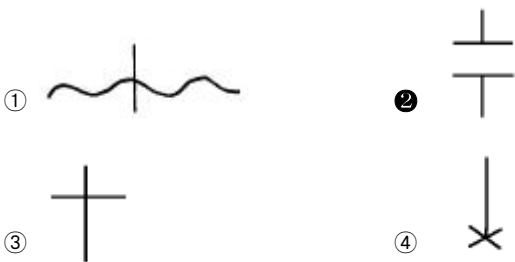
- ① 1회 생산수량을 의미한다.
- ② 일정한 제조회수를 표시하는 개념이다.
- ③ 생산목표량을 기계대수로 나눈 것이다.
- ④ 생산목표량을 공정수로 나눈 것이다.

5. 다음의 데이터를 보고 편차 제곱합(S)을 구하면? (단, 소수점 3자리까지 구하시오.)

| |
|--|
| [Data] : 18.8, 19.1, 18.8, 18.2, 18.4, 18.3, 19.0, 18.6, 19.2 |
|--|

- ① 0.338 ② 1.029
- ③ 0.114 ④ 1.014

6. 공정 도시기호중 공정계열의 일부를 생략할 경우에 사용되는 보조 도시기호는?



7. 전기기관차에 사용되는 접촉기 중 전공접촉기가 아닌 것은?

- ① 동력 접촉기 ② 약계자 접촉기
- ③ 발전제동 여자 접촉기 ④ 열차 난방 접촉기

8. 인버터제어 전동차에서 단류기항의 시험항목이 아닌 것은?

- ① 외관, 구조 검사 ② 절연내력시험
- ③ 진동시험 ④ 내구성시험

9. 디젤전기기관차의 직류 주발전기에서 공통으로 갖고 있지 않는 계자는?

- ① 축전지 계자 ② 분권 계자

- ③ 정류 계자 ④ 보상 계자

10. 다음은 전기기관차 주정류기 설명이다. 틀린 것은?

- ① 구형 주정류기 사이리스터는 2직 9병렬로 구성되어 1량당 72개이다.
- ② 신형 주정류기 사이리스터는 2직 3병렬로 구성되어 1량당 24개이다.
- ③ 구형 주정류기 다이오드는 2직 9병렬로 구성되어 1량당 72개이다.
- ④ 신형 주정류기 다이오드는 2직 3병렬로 구성되어 1량당 24개이다.

11. 인버터제어 전동차 모진보호 변류기의 점검개소 및 기준의 연결이 틀린 것은?

- ① 탱크 : 손상여부
- ② Bushing부 : 손상 및 오염여부
- ③ 전기저항측정 : 100 VMega로 100 MΩ 이상
- ④ 절연내력측정 : AC 5400 V 1분간

12. 인버터제어 전동차 방송장치에 대한 설명중 옳지 않은 것은?

- ① 제어증폭기(Center and side Operation Box)
- ② 출력증폭기(Power Amplifier)
- ③ 자동안내 방송기(IC 음성합성 재생기)
- ④ 전원장치(T Car 출력증력증폭기에 내장)

13. VVVF차의 자동 방송장치의 입력 전압은?

- ① AC 100 V ② DC 100 V
- ③ AC 200 V ④ DC 200 V

14. 도시철도 7, 8호선 정지형인버터(SIV:Static Inverter)필터장치의 역할을 설명한 것은?

- ① 입력전원 및 SIV에서 발생하는 리플전류를 감쇄시켜 고조파전류를 억제하여 통신 및 신호설비에 대한 유도장애 방지한다.
- ② 출력전압을 안정화하기 위한 것이다.
- ③ 출력전원 및 SIV에서 발생하는 리플전압을 감쇄시켜 타 기기를 보호하기 위한 것이다.
- ④ 충동적인 가선전압으로부터 기기를 보호하기 위한 것이다.

15. 디젤전기기관차에서 기관의 회전수가 900 rpm, 극수가 12일 때 주파수는 몇 Hz 인가?

- ① 60 ② 90
- ③ 110 ④ 130

16. 전기차량에서 판토품그래프의 성능검사 항목과 관계 없는 것은?

- ① 상승시간은 10 ~ 14 s 범위로 한다.
- ② 하강시간은 4 ~ 6 s 범위로 한다.
- ③ 공기누설검사는 압축공기를 공급한 후 누설량이 0.2kg f/cm²이내라야 한다.
- ④ 최저 공기압력을 4 kgf/cm²의 압축공기로 완전상승을 확인한다.

17. ATP 시스템의 하부기능이 아닌 것은?

- ① 스케줄 제어 ② 자동속도 명령

- ③ 열차검지 ④ 연동장치

18. 전기동차에서 TCMS 시스템이 제어하는 서브시스템이 아닌 것은?

- ① 저압 신호 ② 추진 시스템
- ③ 제동과 공기압축기 ④ 신호 장치

19. ERE 제동장치의 중계변 하부 절환 피스톤실에 공기유입시 얼마의 감압효과가 있는가?

- ① 5% ② 10%
- ③ 15% ④ 20%

20. 전기기관차의 비상공기통 압력부족과 관계 없는 것은?

- ① DJ ② QPDJ
- ③ PT ④ CTF

2과목 : 임의 구분

21. 공기제동기 중 화차에 사용하고 있는 것은?

- ① LN형 ② AV형
- ③ U형 ④ K형

22. 전기제동과 공기제동이 있는 기관차에서 제동순서는?

- ① 전기제동 우선
- ② 공기제동 우선
- ③ 전기제동과 공기제동 동시에
- ④ 전기제동과 주차제동 동시에

23. 새마을동차에서 같은 CV압력이 작용시에 공기제동이 우선하는 이유는?

- ① 분배변 압력쪽의 작용 실린더 단면적이 크다.
- ② 분배변 압력에 스프링 장력이 더해진다.
- ③ EP밸브 CV압력을 감압하는 장치가 있다.
- ④ 분배변 CV압력을 증압하는 장치가 있다.

24. 교·직류형 전기동차의 SELD형 제동장치에 대한 특성 및 성능에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전자직통 제동으로 제동 및 완해작용이 동기적이고 공주시기가 짧다.
- ② 발전제동 작용중(MM'차) 전자직통제동은 억제된다.
- ③ 발전제동작용 불능시 전자직통제동으로 전환된다.
- ④ 전자직통제동작용중 자동 비상제동이 작용시는 제동력이 작은쪽으로 자동절환된다.

25. 제륜자와 차륜간의 마찰계수의 조건변화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 마찰계수는 속도증가에 따라 커진다.
- ② 마찰계수는 온도상승에 따라 작아진다.
- ③ 마찰계수는 제륜자 압력증가에 따라 작아진다.
- ④ 마찰계수는 재질 및 기후에 따라 변화한다.

26. 전기제동의 현상으로 분류되는 제동은?

- ① 보안제동 ② 정차제동
- ③ 회생제동 ④ 주차제동

27. 전동차 MBS-D2형 제동장치의 발전제동에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 발전제동시에 주전동기는 직권발전기로 회로가 구성된다.
- ② 직권발전기에서 생성된 전력은 주저항기에서 열로 소비한다.
- ③ 직권발전기의 연결은 8개의 직렬로 연결된다.
- ④ 기압저항기에 의하여 공기제동력에 비례하는 발전제동력을 얻게 된다.

28. 도시철도 5호선에 적용된 정차제동에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 운행중인 열차가 정차시 후진을 방지하기 위하여 제동변에 의한 추가제동없이 작용한다.
- ② 정차제동력은 상용제동의 70%정도의 제동력을 자동으로 체결한다.
- ③ 정차제동시에는 마스크에 의한 70%이하의 상용제동은 작용하지 않지만 비상제동은 체결된다.
- ④ 정차제동은 자동운전모드에서만 작동된다.

29. 디젤기관차용 LTZ-3H형 제습기의 공기소모량으로 맞는 것은?

- ① 압축공기 생성량의 약 10% 정도
- ② 압축공기 생성량의 약 15% 정도
- ③ 압축공기 생성량의 약 20% 정도
- ④ 압축공기 생성량의 약 25% 정도

30. 화차의 길이가 18 m인 경우 차장울은?

- ① 1.4 ② 1.38
- ③ 1.50 ④ 1.3

31. 객차 연결완충장치에 사용되는 고무완충기의 특성과 거리가 먼 것은?

- ① 재질이나 형상에 따라 특성을 다양하게 할 수 있다.
- ② 마모가 적고 가격이 비싸다.
- ③ 내충격성이 있다.
- ④ 강도 및 내구성이 있다.

32. 객차 차륜 마모 한계 직경은?

- ① 776 mm ② 800 mm
- ③ 820 mm ④ 840 mm

33. 스너버 스프링에 대한 설명중 맞는 것은?

- ① MAN 대차용 1차감쇠 스프링 이다.
- ② 화차에 사용되고 있으며 충격흡수 및 진동감쇠용 스프링 이다.
- ③ 소시미 대차에 사용되는 공기 스프링 이다.
- ④ C-1 대차와 후력손블록을 말한다.

34. 대차의 공기 스프링 방식 2차 현수장치에서 두개의 공기스프링(에어백) 사이에 설치되어 두 공기 스프링간의 압력차이가 설정치 이상 발생할 경우 동작하여 두 공기 스프링의 높이를 일정하게 유지하는 것은?

- ① 보정밸브 ② 공기스프링
- ③ 높이조정로드 ④ 자동높이조정변

54. 디젤전기관차 조속기의 기관정지 조정은 최저회전(정상유전 또는 저유전)에서 속도 셋팅 피스톤 연장부와 연료 제한 너트와의 간격을 얼마로 조정하여야 하는가?
 ① 1/16" ② 1/32"
 ③ 3/32" ④ 5/16"
55. 7000대 디젤전기관차 동력전달 장치의 치차함 보수방법 중 가장 알맞는 것은?
 ① 용접부위는 육안으로 확인
 ② 신너로 그리스, 먼지 제거
 ③ 화염으로 그리스, 먼지 제거
 ④ 헬트는 윤활유에 충분히 적신후 리테이너에 접하는 부위가 없도록 두드리며 삽입
56. 디젤기관의 연소실에 해당되지 않는 것은?
 ① 진공실실 ② 직접분사식
 ③ 와류실실 ④ 예연소실실
57. 디젤전기관차에서 견인전동기, 전기제어 분전함, 발전기 등의 냉각에 필요한 공기 및 기관 흡입공기를 공급하기 위한 계통은?
 ① 격자 냉각계통 ② 발전 제동계통
 ③ 기관 냉각계통 ④ 중앙 공기계통
58. 디젤전기관차 터보차저 속크백 계통의 유압이 몇 PSI 도 달하면 완해변이 동작 하는가?
 ① 55 ② 65
 ③ 75 ④ 85
59. 디젤전기관차의 저수위 탐지장치에서 정상시 냉각수압력과 대항되어 균형위치를 취하고 있는 것은?
 ① 기관공기함의 공기압력
 ② 스프링장력+유조압력
 ③ 기관공기함의 공기압력+스프링장력
 ④ 기관공기함의 공기압력+냉각수압력
60. 디젤전기관차의 과속방지장치(Overspeed Trip Mechanism)의 동작에 대한 설명이 아닌 것은?
 ① 규정된 회전수를 초과하면 플라이 웨이트는 원심력에 의하여 작동스프링장력을 이겨 외방으로 탈출한다.
 ② 플라이웨이트가 탈출되어 트립 레버(Trip Lever) 에 접촉되면 트립 레버가 밖으로 밀려나와 복귀레버 양측의 거리쇠를 벗겨 트립캠축을 회전시킨다.
 ③ 메인캠이 로커암의 종동 로울러와 닿지 않으면 연료 분사는 정상적으로 이루어지는 상태이다.
 ④ 트립캠축이 회전하면 헤드에 장치된 캐치파울을 밀고 캐치파울은 분사변 로커암의 밀을 받혀 분사위치를 취하게 한다.

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