

1과목 : 임의 구분

1. 공정에서 만성적으로 존재하는 것은 아니고 산발적으로 발생하며, 품질의 변동에 크게 영향을 끼치는 요주의 원인으로 우발적 원인인 것을 무엇이라 하는가?

- 1 우연원인 2 이상원인 3 불가피 원인 4 억제할 수 없는 원인

2. 계수 규준형 1회 샘플링 검사(KS A 3102)에 관한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

- 1 검사에 제출된 로트의 공정에 관한 사전 정보가 없어도 샘플링 검사를 적용할 수 있다. 2 생산자측과 구매자측이 요구하는 품질보호를 동시에 만족시키도록 샘플링 검사방식을 선정한다. 3 파괴검사의 경우와 같이 전수검사가 불가능한 때에는 사용할 수 없다. 4 1회만의 거래시에도 사용할 수 있다.

3. 어떤 공정에서 작업을 하는데 있어서 소요되는 기간과 비용이 다음 [표]와 같을 때 비용구배는 얼마인가? (단, 활동시간의 단위는 일(日)로 계산한다.)

Table with 4 columns: Normal Work (Time, Cost) and Special Work (Time, Cost). Values: 15 days / 150 million, 10 days / 200 million.

- 1 50,000원 2 100,000원 3 200,000원 4 300,000원

4. 방법시간측정법(MTM: Method Time Measurement)에서 사용되는 1 TMU(Time Measurement Unit)는 몇 시간인가?

- 1 1/100000 시간 2 1/10000 시간 3 6/10000 시간 4 36/1000 시간

5. 품질특성을 나타내는 데이터 중 계수치 데이터에 속하는 것은?

- 1 무게 2 길이 3 인장강도 4 부적합품의 수

6. 다음 중 품질관리시스템에 있어서 4M에 해당하지 않는 것은?

- 1 Man 2 Machine 3 Material 4 Money

7. 축전지의 용량 표시 단위로 맞는 것은?

- 1 AH 2 A/H 3 WH 4 W/H

8. 디젤동차(CDC) 변압기의 사양에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- 1 주발전기로부터 3상 교류전압 440V 60Hz 로 받아서 3상 AC220V, 단상 AC30V로 변환한다. 2 AC 100V는 전조등의 전원용으로 사용된다. 3 결선은 Y-Y 방식이다. 4 자연냉각 방식을 선택하고 있다.

9. 동력차에서 전조등의 반사면을 포물면으로 하는 이유는?

- 1 직사광선을 얻기 위하여 2 곡선광선을 얻기 위하여 3 확산광선을 얻기 위하여 4 우회광선을 얻기 위하여

10. 8100대형 전기기관차의 주회로 차단기(MCB)의 역할은?

- 1 서지 전류를 접지로 흐르게 한다. 2 전원회로를 차단, 투입하고 과부하나 단락시에 회로를 차단한다. 3 보조회로를 차단, 투입하고 과부하나 단락시에 회로를 차단한다. 4 제어회로를 차단, 투입하고 과부하나 단락시에 회로를 차단한다.

11. 전기기관차 고압회로 차단기 장치인 환기 카트리치의 설치 목적은?

- 1 DJ 공기통 내부로 과대한 공기가 충만되면 아크 취소실 내부로 분사시킨다. 2 VDR 저항기를 건조 시킨다. 3 DJ 중공애자 외부를 건조 시킨다. 4 DJ 콘택트 횡거의 아크를 취소 시킨다.

12. 플레밍의 오른손 법칙은 무엇에 적용되는 법칙인가?

- 1 기동전동기 2 디젤 엔진 3 정류자 4 발전기

13. 자동열차제어의 종류가 아닌 것은?

- 1 ATM 2 ATO 3 ATC 4 ATS

14. 무궁화호 객차에서 인터폰 PL램프 점등 불량 of 고장상태일 때 고장원인 중 틀린 것은?

- 1 Buzzer의 불량 2 Call 스위치 불량 3 전원이상 4 송수화기 유닛 불량

15. 저항제어방식의 교·직류 전기동차용 팬터그래프에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 1 지상구간에서 압상력이 지하구간보다 크다. 2 동작방식은 공기상승 스프링하강식이다. 3 팬터 하강시보다 상승시 작용시간이 더 길다. 4 조작방식은 전자공기식이다.

16. VVVF형 교직류 전기동차의 보조전원장치(SIV)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 1 차내 냉방, 공기압축기, 조명장치 등에 전원을 공급한다. 2 회로방식은 12펄스 전압원형 인버터이다. 3 제어방식은 초퍼 PWM제어방식이다. 4 교류출력 정격전압은 170V, 1φ, 120Hz 이다.

17. 디젤전기기관차에서 기관의 회전수가 900rpm, 극수가 16일 때, 주파수는?

- 1 60Hz 2 240Hz 3 120Hz 4 362Hz

18. 다음 설명 중 () A, B에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

일반 지상신호방식은 초고속 운전에서는 시인확인이 곤란하며 차내 신호방식을 사용하고 있는데, 차내신호방식은 일반적으로 (A) 또는 (B)와 조합되어 있다.

- ① A : 자동열차 제어장치, B : 자동열차 운전장치
- ② A : 특수 신호 장치, B : 유도신호장치
- ③ A : 자동열차 제어장치, B : 임시신호기 장치
- ④ A : 자동신호기 장치, B : 경계신호장치

19. 객차용 LN형 제동장치와 관계없는 것은?

- ① K형 삼동변 ② N형 제동통
- ③ 자동간격가감기 ④ 부가 공기류

20. 운동에너지를 기계적 마찰 이외의 수단에 의하여 열로 변환시켜 제동력을 발생하는 것으로 디젤동차에서 액체식토크 변환기를 통하여 에너지를 흡수하는 방식은?

- ① 드럼제동 ② 디스크제동
- ③ 전기제동 ④ 컨버터제동

2과목 : 임의 구분

21. 디젤기관차 P-2-A 제동작용변 동작시 현상이 아닌 것은?

- ① ATS가 동작하였을 때 동작한다.
- ② 균형공기가 배출된다.
- ③ PCS가 동작한다.
- ④ 기관회전수가 떨어지지 않는다.

22. 새마을동차에서 같은 CV압력 작용시에 공기제동이 우선하는 이유는?

- ① 분배변 압력쪽의 작용 실린더 단면적이 크기 때문이다.
- ② 분배변 입력에 스프링 장력이 더해지기 때문이다.
- ③ EP밸브 CV압력을 감압하는 장치가 있기 때문이다.
- ④ 분배변 CV압력을 중압하는 장치가 있기 때문이다.

23. 새마을형동차 제습기에 연결된 배관이 아닌 것은?

- ① 제2주공기통과 연결된 주공기 토출관
- ② 배수 전자변과 연결된 자동 배수변 동작 공기관
- ③ 유분리기와 연결된 주공기 인입관
- ④ 재생공기통과 연결된 공기관

24. 디젤전기기관차 GT26CW-2형에서 발전제동 격자전류가 제동 손잡이의 위치에 비례하는 값으로 제한하는 작용을 하는 모듈은?

- ① DA회로 모듈 ② DP회로 모듈
- ③ DR회로 모듈 ④ RC회로 모듈

25. 제동장치 종류 중 ATC운전에 적합한 고응답, 고성능의 디지털 전기 지령식 제동장치로서 안전성에 대해서도 충분히 고려되어 설계 제작된 제동장치는?

- ① HRDA 공기제동장치 ② PBL-2 제동장치
- ③ 26L 제동장치 ④ 68L 제동장치

26. 발전제동의 특성이 아닌 것은?

- ① 기동제어와 같은 저항 가감

- ② 제동전류를 제어
- ③ 제동 반력을 제어
- ④ 감속도를 제어

27. 다음 중 객차용 수용제동기에만 사용되는 것은?

- ① 나사식 ② 린드스트롬식
- ③ 마이나식 ④ 기어식

28. 기관차의 공주시간이 2s, 제동초속도가 90km/h 일 때, 공주거리는?

- ① 50m ② 25m
- ③ 100m ④ 10m

29. 우리나라에 처음으로 도입된 전동차로 견인전동기 회로에 저항을 삽입하고 저항의 값을 변경시키는 방식으로 속도를 제어하는 구형 전동차에 해당 되는 것은?

- ① 디젤동차 ② VVV제어차
- ③ 저항제어차 ④ 초퍼제어차

30. 아스팔트 조차에서 탱크 내에 있는 내용물 등이 응고되지 않도록 설치한 것은?

- ① Level gauge ② 칸막이
- ③ Heating pipe ④ Sluice Valve

31. 복심장치의 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반화차에는 복심장치가 없다.
- ② 곡선통과시 연결기 높이를 자동조정한다.
- ③ 복심스프링을 사용한다.
- ④ 편이가 큰 객차에 설치한다.

32. 베어링 축 상자 안에 먼지나 이물질이 들어가지 못하게 하는 것은?

- ① 저널 브라스 ② 웨지
- ③ 외륜 ④ 더스트 키퍼

33. 공기스프링을 사용한 대차가 아닌 것은?

- ① 아세아 대차 ② 만 대차
- ③ 세브론 대차 ④ 쏘시미 대차

34. 신형무궁화 객차에서 디지털 온도조절 장치의 역할은?

- ① 전원개폐
- ② 자동, 수동 선택
- ③ 냉·난방 절한 개폐
- ④ 현재온도와 설정온도를 비교하여 에어컨 또는 히터를 자동적으로 ON/OFF 하여 설정온도 유지

35. 객차 객실출입문용 도어클로저(체크)의 설명으로 적합하지 않은 것은?

- ① 문닫는 동작을 2구간으로 나눈다.
- ② 제1구간은 제1속도 조정변으로 조정한다.
- ③ 속도를 빠르게 하려면 조정변 조작을 반시계방향으로 회전시킨다.
- ④ 속도를 빠르게 하려면 조정변 조작을 시계방향으로 회전시킨다.

36. 객차 승강대문의 급유하여야 할 개소로 적당치 않은 것은?

- ① 모든 힌지 부품 ② 망원경식 베어링
- ③ 외부링 ④ 실린더

37. 열차냉방기에서 열흡수장치?

- ① 응축기 ② 압축기
- ③ 증발기 ④ 건조기

38. 새마을형동차 에어백의 자동높이 조정장치 완해변은 양측의 압력차이가 얼마 이상일 때, 작동하는가?

- ① 0.3bar ② 0.5bar
- ③ 0.8bar ④ 1.5bar

39. 무궁화호 객차에서 전원 공급시 퓨즈가 단선된 경우의 고장 원인이 아닌 것은?

- ① 부작당한 전원 ② 전원 배선의 단락
- ③ 정전압 주변소자의 불량 ④ 전구의 단선

40. 휠 오일댐퍼의 역할로 맞는 것은?

- ① 전후 진동 억제 ② 좌우 진동 억제
- ③ 상하 진동 억제 ④ 피칭 진동 억제

3과목 : 임의 구분

41. 터널 미기압파의 설명으로 옳은 것은?

- ① 열차의 선두부가 터널에 진입하면 터널 내에 압축파가 형성되며 이것이 터널 내를 전파하여 반대측의 갱구에 도달하고 외부에 펄스모양의 압력파를 방사
- ② 열차가 속도향상에 따라 개활 구간에서 발생하는 압력파
- ③ 열차가 터널 돌입시에 터널 밖에 발생하는 압력파
- ④ 열차가 터널로부터 진출할 때 압축파가 형성되며 터널 내에 반대측 열차 끝에 펄스모양의 압력파를 방사

42. 표정속도의 설명으로 옳은 것은?

- ① 운전구간 거리가 정차시간을 뺀 순수한 운전시간으로 나눈 것이다.
- ② 운전구간 거리를 정차시간을 포함한 총운전시간으로 나눈 것이다.
- ③ 운전구간에서 총 저항력이 평형이 된 속도이다.
- ④ 운전구간에서 차량의 성능에 의하여 결정되는 속도이다.

43. 회생제동의 원리 설명으로 옳은 것은?

- ① 주전동기를 발전기로 작용시켜 전력을 전차선으로 보내서 제동력을 얻는다.
- ② 주전동기를 발전기로 작용시켜 전력을 주저항기에 보내서 열에너지로 변환 제동력을 얻는다.
- ③ 주전동기를 모터로 작동시켜 제동력을 얻는다.
- ④ 보조전동기를 모터로 작동시켜 제동력을 얻는다.

44. 전동기 회전력(T) 215kgf·m, 전동기 대수(n) 4, 기어비(R) 5, 기어의 동력전달효율(η) 0.9, 휠 직경(D) 860mm 일 때 견인력(F)는?

- ① 4500kgf ② 9000kgf
- ③ 18000kgf ④ 20000kgf

45. 신교통 시스템의 특징 중 접근성은?

- ① 지하에 건설되어 접근성 향상

- ② 기존 도로변이나 도로 위에 지상이나 고가로 건설되어 접근성 향상
- ③ 기존 장거리 철도노선을 이용하여 접근성 향상
- ④ 고속철도 노선을 이용하여 접근성 향상

46. 곡선구간을 고속으로 주행하는 차량에 작용하는 외력 중 전복에 대한 영향이 가장 적은 것은?

- ① 차체에 대한 풍압력 ② 횡진동 관성력
- ③ 상하진동의 관성력 ④ 곡선통과시 원심력

47. 차체 상하 진동의 감소대책에 대한 설명과 거리가 먼 것은?

- ① 대차의 스프링을 유연하게 할 것
- ② 장대의 중량레일을 사용할 것
- ③ 판스프링 대신 코일스프링과 오일댐퍼를 사용할 것
- ④ 스윙볼스터의 행거를 길게할 것

48. 디젤기관 피스톤에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 고온에서 충분한 강도를 가질 것
- ② 고온에서 열전도가 양호할 것
- ③ 고온에서 열팽창계수가 가능한 클 것
- ④ 가볍고 내열성이 클 것

49. 차량 실내 소음에 영향을 미치는 환경적 요인이 아닌 것은?

- ① 트랙(Track)의 영향
- ② 차륜과 레일의 표면 거칠기에 따른 영향
- ③ 레일의 영향
- ④ 기관사의 운전 습관

50. 디젤차량 기관 회전력을 차륜에 전달하는 동력전달장치의 조건으로 틀린 것은?

- ① 전달효율이 높을 것
- ② 저속시에 상당한 인장력을 발휘할 수 있을 것
- ③ 중량이 무거울 것
- ④ 제어조작이 용이할 것

51. 기관에서 밸브 간극을 두는 이유는?

- ① 밸브작동의 시간적 지연을 주기 위해
- ② 기관 온도상승에 따른 팽창에 대비하기 위해
- ③ 충격으로 인한 밸브 파손을 막기 위해
- ④ 정속 운전을 하기 위해

52. 디젤기관의 연료분사상태를 나타낸 것이 아닌 것은?

- ① 무화(atomization) ② 폭발(explosion)
- ③ 관통(penetration) ④ 분산(dissipation)

53. 디젤전기기관차 터보차저 내의 유성치치의 수는?

- ① 1개 ② 2개
- ③ 3개 ④ 4개

54. 디젤전기기관차의 GT26CW형 기관차에 설치된 윤활유과열 탐지기는 윤활유온도 260°F 가 되면 기관은 어떤 현상을 일으키는가?

- ① 기관을 자동정지시킨다.
- ② 기관 속도가 유전으로 된다.

- ③ 기관 속도가 260rpm 이상 상승치 못한다.
- ④ 기관 속도를 500rpm 이하로 하강시킨다.

55. 기관유허유의 간이 시험방법으로 틀린 것은?

- ① 강구식 점도계로 유허유의 점도를 측정한다.
- ② 클리브랜드 개방식(claveland open type) 발화점 측정기로 발화점을 측정한다.
- ③ 흡수지와 지시약을 이용하여 유허유의 알칼리 반응시험을 시행한다.
- ④ 시험지와 시약에 의하여 유허유의 스포트시험을 시행한다.

56. 연료개시 압력이 다른 형식에 비해 높은 단점이 있으나, 연소실 구조가 간단하고 표면적이 비교적 적기 때문에 열효율이 높고 연료소비가 적은 장점을 가진 연소실은?

- ① 와류실식 ② 예연소실식
- ③ 직접분사식 ④ 공기실식

57. 디젤전기기관차 기관조속기의 주요 구성부분에 속하지 않는 것은?

- ① 저수위 탐지장치 ② 연료 조절장치
- ③ 속도 균형기구 ④ 보정기구

58. 전후동력새마을동차 주 엔진의 비상공기 차단플랩이 작동되었다면 그 원인은?

- ① 저유압 ② 냉각수 과온
- ③ 기관과속 ④ 제어공기 부족

59. 철도차량에 설치된 과급기의 일반적인 사용목적과 거리가 먼 것은?

- ① 기관의 마력증대 ② 연소에 필요한 충분한 공기공급
- ③ 연료절약 ④ 유허유절약

60. 2행정 사이클 디젤기관에서 실린더 행정체적 2.5ℓ, 흡입한 공기량 1.7ℓ, 잔류가스량 0.3ℓ일 때 충전비는?

- ① 0.1 ② 0.5
- ③ 0.7 ④ 0.8

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