2010년07월11일년 철도차량정비기능장 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	②	④	③	②	④	③	②	④	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	②	②	③	③	①	③	③	②	④

【2과목 : 20문제】 임의 구분	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	②	②	②	③	③	①	②	③	④	④
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	②	④	④	④	②	③	④	②	②

【3과목 : 20문제】 임의 구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	③	①	③	④	④	④	①	①	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	③	②	③	④	②	①	④	③	②

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 관리도에서 점이 관리한계 내에 있으나 중심선 한쪽에 연속해서 나타나는 점의 배열현상을 무엇이라 하는가?

❶ 연
② 경향
③ 산포
④ 주기

2. 로트의 크기 30, 부적합품률이 10%인 로트에서 시료의 크기를 5로 하여 랜덤 샘플링할 때, 시료 중 부적합 품수가 1개 이상일 확률은 약 얼마인가? (단, 초기하분포를 이용하여 계산한다.)

① 0.3695
❷ 0.4335
③ 0.5665
④ 0.6305

3. 다음 중 브레인스토밍(Brainstorming)과 가장 관계가 깊은 것은?

① 파레토도
② 히스토그램
③ 회귀분석
❹ 특성요인도

4. 작업개선을 위한 공정분석에 포함되지 않는 것은?

① 제품 공정분석
② 사무 공정분석
❸ 직장 공정분석
④ 작업자 공정분석

5. 로트의 크기가 시료의 크기에 비해 10배 이상 클 때, 시료의 크기와 합격판정개수를 일정하게 하고 로트의 크기를 증가시키면 검사특성곡선의 모양 변화에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

① 무한대로 커진다.
❷ 거의 변화하지 않는다.
③ 검사특성곡선의 기울기가 완만해 진다.
④ 검사특성곡선의 기울기 경사가 급해진다.

6. 과거의 자료를 수리적으로 분석하여 일정한 경향을 도출한 후 가ㄲ · 운 장래의 매출액, 생산량 등을 예측하는 방법을 무엇이라 하는가?

① 델파이법
② 전문가패널법
③ 시장조사법
❹ 시계열분석법

7. 디젤전기기관차에서 기관의 회전수가 800rpm, 극수가 16일 때 주파수는 몇 Hz인가?

① 156.8
② 116.8
❸ 106.7
④ 206.6

8. 전기동력차의 연동장치에 해당되지 않는 것은?

① 전자 연동장치
❷ 후부 연동장치
③ 전기 연동장치
④ 기계 연동장치

9. 철도차량전기에서 S,C,R이란 무엇인가?

① 실리콘
② N형 반도체
③ P형 반도체
❹ 실리콘 제어정류 소자

10. SIV 보호기능으로 고장방지 및 외부요인에 의한 이상현상이 아닌 것은?

❶ 입력 저전압
② 입력 과전압
③ 출력 과전류
④ 교류출력 과전압

11. 전기동력차에서 TCMS시스템과 관련이 없는 것은?

① 차량에 장치된 정보의 집중화를 이룬다.
② 직렬통신선으로 연결된 차량에 대해 주요장치를 제어한다.
③ 열차정보의 관리시스템으로 역할 한다.
❹ 차량관리원에게 운전지원을 해준다.

12. 철도차량 동력차에서 사용하고 있는 제어 전원 중 사용하지 않는 전압은?

① DC 24 V
❷ AC 31 V
③ DC 64 V
④ AC 100 V

13. 전기차에 사용하는 VVVF 인버터의 전압과 주파수 관계를 설명한 것으로 틀린 것은?

① 전원주파수(f)만을 변화시키면 속도는 상승하고 토크는 1/f2에 비례하여 감소한다.
❷ 전동차의 역행제어에는 정토크제어, 정전압제어만을 사용한다.
③ 유도전동기를 전동차에 사용하기 위하여는 1차 전압과 전원주파수를 조합하여 제어할 필요가 있고 가변전압, 가변주파수를 출력할수 있는 VVVF 인버터가 필요하다.
④ 전원전압만을 변화시키면 토크는 V2에 비례하여 증가하지만 속도가 상승하지 않는다.

14. 저항제어방식 전기동차의 전동발전기에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 형광등 전원을 공급한다.
② 축전지에 충전 전원을 공급한다.
❸ AC 25kV로 구동된다.
④ 제어장치 전원을 공급한다.

15. 전동차 자동열차 보호장치의 추돌방지 기능을 주로 하는 시스템은?

① ABS
② ALT
❸ ATP
④ CDC

16. 전기동차의 열차운행 표시기 장치와 관계없는 구성품은?

❶ 중앙제어기
② LCD 화면 또는 LED화면
③ 키 입력부
④ 정보 수정부

17. 인버터 전기동차의 고압계통 시스템에 과전류가 흐르면 신속히 회로를 차단하여 각 기기를 보호하는 장치는?

① 모듈 접촉기 유닛
② 선로 휠터 케파시터
❸ 주회로 차단기
④ 저항기

18. 직류 급전방식으로 전차선 대신 운전용 궤도와 병행으로 급전궤도를 부설하여 집전하는 방식이며, 최근에 절연기술의 발달과 전차선 단선사고의 우려가 없고 구조가 간단하여 도시철도에 새롭게 채택되고 잇는 급전방식은?

① 가공 단선식
② 가공 복선식
❸ 제 3 궤조식
④ 직접 급전방식

19. ARE형 제동장치의 제동통 압력의 공급원은?

① 작용 공기통
❷ 공급 공기통
③ 보조 공기통
④ 급동 공기통

20. 전기기관차의 제동장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전기 스위치와 전자 밸브를 이용한다.
② 제동작용 위치는 중립, 완해, 제동으로 단순하다.
③ 비상제동위치는 푸쉬버튼을 사용한다.
❹ 제동변 선택스위치는 절환키이는 중립위치에서 제거한다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 철도차량 제동에 사용되는 압축공기의 온도 변화에 맞는 표현은?

① 공기압축기의 온도를 고려해야 한다.
❷ 압축과 팽창에 의한 압력변화시에 모두 등온변화로 계산한다.
③ 주공기통의 온도변화에 비례하여 압부력이 달라진다.
④ 제동통의 공기압력은 대기온도와 차이가 발생한다.

22. 디젤전기기관차 공기제동장치 중 26-F제어변의 신속완해변의 작용은?

① 발전제동 완해
❷ 기관차 제동만 완해
③ 피견인차 제동만 완해
④ 기관차와 피견인차 제동 완해

23. 디젤기관차용 LTZ-3H형 복식 공기 제습기의 구성으로 틀린 것은?

① 2개의 건조실
❷ 2개의 유분리변
③ 2개의 소음방지기
④ 2개의 전자밸브

24. 제동력 계산시 보조공기통의 용적은 제동통의 몇 배로 하고 있는가?

① 0.35배
② 2.14배
❸ 3.25배
④ 5.05배

25. 전기동차 제동종류 중 동력원이 다른 것은?

① 보안제동
② 상용제동
❸ 주차제동
④ 비상제동

26. 제동력 4500kgf, 속도 45km/h일 때, 디젤기관차의 제동마력은?

❶ 540HP
② 530HP
③ 520HP
④ 510HP

27. A, R, E 제동장치의 전자변을 사용하기 위한 회로중 상용제동용은 몇 번인가?

① 71번
❷ 72번
③ 73번
④ 74번

28. 전기제동의 방식으로 분류되는 제동은?

① 보안제동
② 정차제동
❸ 회생제동
④ 주차제동

29. 제륜자 압력 7200kgf, 축중 8000kgf일 때 축제동률은?

① 60%
② 70%
③ 80%
❹ 90%

30. 판스프링의 변형(deflection)에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 판의 판수에 반비례한다.
② 판의 폭의 크기에 반비례 한다.
③ 판의 두께의 3승에 반비례 한다.
❹ 판의 길이의 3승에 반비례 한다.

31. 화차의 길이가 18m인 경우 차장율은?

① 14
② 2.38
③ 1.50
❹ 1.3

32. 객차 연결완충장치에 사용되는 고무완충기의 특성과 거리가 먼 것은?

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

33. 승강대 자동문이 설치된 차량에서 열차 교행시 고압력이 작용해서 내·외부의 진동으로 문이 열리는 것을 방지하기 위해 압력공기의 힘으로 고정시키는 장치는?

① Pressure wave
② Telescopic guide
③ Door engine
❹ Locking

34. 볼스터레스 대차의 특징이 아닌 것은?

① 경량화
② 보수 유지비 절감
③ 유지보수 기간의 연장
❹ 보수 점검의 어려움

35. 일반조명과 비교한 차량조명의 특징이 아닌 것은?

① 차내 전체에 균등한 조명이라야 한다.
② 눈부심이 없는 조명이어야 한다.
③ 내진 구조이어야 한다.
❹ 정차장의 조명보다 밝아야 한다.

36. 2차 현수장치로서 요크와 볼스터 사이에 코일스프링을 사용한 대차는?

① MAN 형
❷ 아세아 형
③ NT-21 형
④ 소시미 형

37. 궤간은 레일면에서 하방 몇 mm점의 상대편 레일두부 내측간의 최단거리를 말하는가?

① 12
② 14
❸ 16
④ 18

38. 좌석 72석의 객차에 승객 최대 부하 200%가 허용될 때 소요환기량(m^3/h)은? (단, 소요환기량은 인당 0.4m^3/min)

① 57.6 m3/h
② 115.2 m3/h
③ 1728 m3/h
❹ 3456 m3/h

39. 프레온 12의 비등점은?

① -22°C
❷ -29°C
③ -38°C
④ -49°C

40. 디젤전기기관차의 방송장치에 사용되는 공급 전원은?

① 직류 24V
❷ 직류 74V
③ 교류 24V
④ 교류 100V

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 제륜자와 차륜간의 마찰계수 설명 중 틀린 것은?

❶ 마찰계수는 제륜자 압력이 증가함에 따라 비례 증가한다.
② 마찰계수는 속도의 증가에 따라 작아진다.
③ 마찰계수는 시간경과 즉 온도상승에도 작아진다.
④ 마찰계수는 속도가 0이 되기 직전 급격히 증가한다.

42. 고가 등의 전용궤도를 고무타이어 또는 철제차륜을 부착한 소형 경량 차량이 가이드웨이를 따라 주행하는 경량전철 시스템은?

① 선형유도전동기(LIM)
② 피알티(PRT)
❸ 자동안내 궤도식철도(AGT)
④ 열차자동방호장치(ATP)

43. 철도차량의 동적거동에 영향을 주는 주요 인자가 아닌 것은?

❶ 레일의 질량
② 차륜과 레일의 접촉력
③ 차륜과 레일의 접촉 기하학
④ 차량 각부의 질량

44. 열차를 가속시키기 위한 견인력에 대응하는 열차 저항은?

① 출발저항
② 주행저항
❸ 가속도저항
④ 구배저항

45. 철도차량의 차륜과 레일로부터 발생되는 소음과 관계가 없는 것은?

① 전동소음
② 충격음
③ 스퀼소음
❹ 집접계소음

46. 차축베어링에서 실링(Sealing)의 목적은?

① 로울러베어링의 발열을 방지한다.

② 로울러베어링에 주유 주입을 돕는다.

③ 차축에 로울러베어링을 압입할 때 쉽게 하는 역할을 한다.

❹ 베어링의 윤활유 유출과 불순물 침입을 방지한다.

47. 직경 860mm인 차륜에 작용하는 회전력이 8600kgf·m일 때 견인력은?

① 3698kgf

② 7596kgf

③ 10000kgf

❹ 20000kgf

48. 일반 객차 대차의 1차 수직진동수는?

❶ 5~7Hz

② 50~70Hz

③ 150~300Hz

④ 500~700Hz

49. 동력차의 최고속도 결정 요소가 아닌 것은?

❶ 열차 종별

② 선로 상태

③ 동력차 성능

④ 차량 구조 상태

50. 경부고속철도의 궤도중심간 거리는?

① 4.2m

② 4.5m

❸ 5m

④ 5.2m

51. 연료소비율을 표시할 때 사용되는 단위는?

① kg/h·m2

② L/h·m2

③ L/km2

❹ g/PS·h

52. 디젤전기기관차의 645E3기관에 장착된 터보차저는 정격부하의 몇 % 에서 동작하는가?

① 50%

② 60%

❸ 75%

④ 95%

53. 압축행정시 압축되는 공기의 중량을 Gf kg, 실린더의 잔류가스의 중량을 Gr kg, 실린더내의 전가스의 중량을 Gg kg, 매 사이클마다 흡입되는 공기의 중량을 Gs kg이라할 때 소기효율에 해당하는 것은?

① $\eta s = \frac{Gs}{Gr}$

❷ $\eta s = \frac{Gf}{Gg}$

③ $\eta s = \frac{Gf}{Gs}$

④ $\eta s = \frac{Gr}{Gs}$

54. 터보차저의 구성품에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 압축기 확산기 스로우트(throat)면적은 터빈 노즐 면적과 합치되도록 한 조립체로 되어 있다.

② 임펠러와 임펠러실과의 간극은 임펠러의 펌핑(pumping)효율을 높이기 위하여 작은 것이 좋다.

❸ 래비린스씰(labyrinth seal)은 와류실 부분에 3개가 있으며 임펠러 래피린스씰과 스페이서(spacer)는 배기가스 흐르는 쪽으로 기름이 이동하는 것을 방지한다.

④ 선치차는 회전자축의 끝에 기계가공되어 3개의 유성치차와 맞물린다.

55. 디젤전기기관차 16-645기관의 발화순서 3번인 제9번 실린더의 배기밸브 시기조정을 한다면 플라이휠 각도는?

① 104° ~ 110°

② 284° ~ 290°

③ 194° ~ 200°

❹ 149° ~ 155°

56. 디젤전기기관차 저수위탐지장치의 막판에 냉각수압력과 균형을 유지하고 있는 압력은?

① 기관조속기의 유압
❷ 공기실의 압력과 스프링장력의 합성력
③ 단순한 스프링장력
④ 기관 윤활유압력과 스프링장력의 합성력

57. 디젤전기기관차의 속-백(Soak Back) 오일계통의 협로밸브 역할을 바르게 설명한 것은?

❶ 윤활유 부족으로 인한 터보과급기의 손상방지
② 윤활유 압력과다로 인한 윤활유계통 손상방지
③ 터보과급기의 윤활유 압력을 적정하게 유지
④ 기관과 터보과급기의 유압을 균형있게 유지

58. 디젤전기기관차 기관의 저수위 탐지장치의 동작요인이 아닌 것은?

① 냉각수가 저수위 일 때
② 냉각수가 과온 일 때
③ 냉각계통 내의 배기가스가 침입할 때
❹ 냉각수가 저온 일 때

59. 디젤전기기관차의 기관조속기에서 “A”, “B”, “C” 및 “D” 솔레노이드가 모두 여자하는 스로틀 핸들의 위치는?

① 4 노치
② 5 노치
❸ 6 노치
④ 7 노치

60. 전후동력새마을동차 주엔진 보호장치 중 엔진을 정지시키지 않는 장치는?

① 저유압
❷ 냉각수 과온
③ 기관과속
④ 저수위