

## 1과목 : 철도 및 궤도일반

- 침목의 도상다지기에서 이음매부 첫째 침목을 제1침목, 그 다음 침목을 제2침목, 그 다음을 순차적으로 제3침목이라 할 때 각 침목에 대한 증대 비율로 맞는 것은?  
 ① 제3침목 1.0, 제2침목 1.2, 제1침목 1.5  
 ② 제3침목 1.0, 제2침목 1.5, 제1침목 2.0  
 ③ 제3침목 1.0, 제2침목 2.0, 제1침목 3.0  
 ④ 모두 동일하게 다진다.
- 레일유간 정리작업 중 소정리 작업을 할 때 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 레일 밀림의 방향  
 ② 레일 신축량  
 ③ 소구간으로 구분하여 유간의 과부족 가감  
 ④ 부설시 설정온도
- 인력 도상자갈치기 작업상 주의사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 흙서기를 피한다.  
 ② 도상보충의 시기를 감안한다.  
 ③ 되도록 잡초 번성기에 시행하여 제초를 동시에 시행한다.  
 ④ 기구류 등은 건축한계를 지장하지 않도록 주의한다.
- 순회원이 순회중 열차 안전운행이 우려되는 사항을 발견하였을 경우에는 관련 운전취급규정에 따라 적절한 열차 방호조치를 하여야 한다. 이때 가장 우선적으로 긴급 통보하여야 할 대상은?  
 ① 보선장                      ② 보선분소장  
 ③ 인접역 운전계원        ④ 기관사
- 인력 도상다지기작업의 시작과 완료 위치는?  
 ① 레일밀 부분                      ② 침목끝 부분  
 ③ 레일중심에서 400mm지점    ④ 침목 중앙부
- PC침목을 인력으로 교환할 경우 체결장치 해체철거 순서로 옳은 것은?  
 ① 우측레일 외측 - 좌측레일 내측 - 우측레일 내측  
 ② 좌측레일 외측 - 우측레일 내측 - 좌측레일 내측  
 ③ 우측레일 내측 - 좌측레일 외측 - 우측레일 외측  
 ④ 좌측레일 내측 - 우측레일 외측 - 좌측레일 외측
- 인력 PC침목 교환의 본 작업에 해당하지 않는 것은?  
 ① 체결장치 해체철거    ② 침목위치 바닥 고르기  
 ③ 신 침목의 삽입        ④ 철거침목 운반 및 정리
- 레일교환의 본작업 완료 후에 하여야 할 뒷작업은?  
 ① 침목의 위치정정                      ② 침목의 삭정  
 ③ 레일체결장치의 해체                ④ 매목 박기
- 레일앵카에 의한 레일밀림방지작업에 대한 설명중 옳지 않은 것은?  
 ① 레일앵카의 부설시기는 가급적 유간정리 직후에 시행한다.  
 ② 레일앵카의 부설은 레일 밀림이 많은 흙서, 엄동시기에 시행한다.

- ③ 레일앵카의 부설 및 철거는 스파이크햄머, 핸드햄머를 사용한다.
- ④ 레일앵카의 부설 작업은 보통 2인 또는 3인 협동으로 시행한다.
- 인력에 의한 줄맞춤 정정작업에서 곡선 정정법중 교차법으로 종거를 계산할 때 종거도의 면적 변화는?  
 ① 축점을 이동할수록 종거도의 면적은 줄어든다.  
 ② 축점을 이동할수록 종거도의 면적은 늘어난다.  
 ③ 종거수정에 따라 종거도의 면적이 감소 또는 증가할 수 있다.  
 ④ 종거도의 면적은 항상 일정하다.
- 장대레일 재설정작업을 시행하여야 하는 시기로 옳지 않은 것은?  
 ① 장대레일의 설정온도가 중위온도와 차이가 클 때  
 ② 장대레일 구간에 레일 밀림이 없을 때  
 ③ 장대레일의 중간에 레일을 절단 교환하였을 때  
 ④ 장대레일 구간에 연속적으로 침목교환을 하였을 때
- 교량침목 교환작업에서 코일스프링 크립을 철거할 때와 설치할 때 필요한 기구는?  
 ① 게이지                      ② 팬플러  
 ③ 삽                          ④ 스페너
- 1종 기계 작업시 다지기 작업에 지장있는 개소에 대하여는 침목 몇개 전방에 지장물 표시를 하여야 하는가?  
 ① 2개정도                      ② 5개정도  
 ③ 8개정도                      ④ 10개정도
- 레일을 대이동하고 상당한 연장에 걸쳐 근본적인 유간 정리를 하는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 간이정리                      ② 소정리  
 ③ 대정리                      ④ 밀림방지
- 콩자갈 채우기 작업에서 사용하는 콩자갈 입경의 크기로 가장 알맞은 것은?  
 ① 5~15mm                      ② 25~40mm  
 ③ 50~60mm                      ④ 70~80mm
- 궤도의 구비 조건으로 옳지 않은 것은?  
 ① 열차의 충격을 견딜 수 있어야 한다.  
 ② 차량의 동요와 진동이 적어야 한다.  
 ③ 보수가 용이하고 재료교환이 복잡해야 한다.  
 ④ 승차기분이 좋아야 한다.
- 게이지 타이(Gauge tie or Gauge Rod)의 역할은?  
 ① 레일을 상호 긴결 시킨다.  
 ② 레일과 침목을 긴결 시킨다.  
 ③ 궤간확보를 위하여 설치 하는 장치이다.  
 ④ 분기부 입구에 설치 한다.
- 다음 중 가장 큰 하중에 견딜 수 있는 레일은?  
 ① 37kg 레일                      ② 40kg 레일  
 ③ 50kg 레일                      ④ 60kg 레일

19. 레일 10m 당 16개의 침목이 부설되었다. 침목 1개의 저항력이 700kg 이었다면 도상 종저항력은 얼마인가?

- ① 160 kg/m                      ② 560 kg/m  
③ 860 kg/m                      ④ 1120 kg/m

20. 다음 중 도상다지기 기구 및 장비가 아닌 것은?

- ① 비터                              ② 멀티플 타이 탬퍼  
③ 4두 타이 탬퍼                  ④ 바라스트 크리너

**2과목 : 측량학**

21. 다음 중 선로제표가 아닌 것은?

- ① 거리표                              ② 차량접촉한계표  
③ 차륜막이                          ④ 낙석주의표

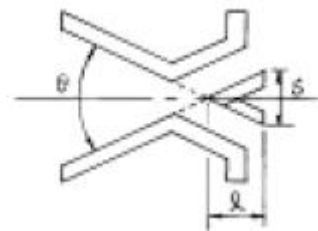
22. 레일의 시험방법이 아닌 것은?

- ① 인장시험                          ② 휨시험  
③ 피로시험                          ④ 훼손시험

23. 4급 일반철도에서 캔트는 몇mm를 초과할 수 없는가?

- ① 100                                  ② 160  
③ 180                                  ④ 200

24. 아래 그림은 8# 크로싱이다. 크로싱각( $\theta$ )은 약 얼마인가?  
(단,  $l : S = 8 : 1$ )



- ①  $4^{\circ}05'$                               ②  $7^{\circ}09'$   
③  $8^{\circ}43'$                               ④  $12^{\circ}46'$

25. 다음 중 평면성 틀림(twist)이란?

- ① 궤도의 길이 방향의 높이차  
② 좌우레일 답면의 수평틀림  
③ 궤도 5m 간격에 있어서의 수평틀림 변화량  
④ 한쪽 레일의 좌우방향의 들락 날락한 방향의 틀림

26. 다음중 A.T.S 를 바르게 표시 한 것은 ?

- ① 열차 집중제어 장치                  ② 자동열차정지 장치  
③ 자동열차 속도제어 장치              ④ 차내 신호장치

27. 열차운전 계획상 정차장 사이마다 조정된 구배로서 역간에 임의 지점간의 거리 1km의 연장 중 가장 급한 기울기로 조정되는 기울기는?

- ① 가상기울기                          ② 타력기울기  
③ 표준기울기                          ④ 제한기울기

28. 정거장을 선로망상(線路網上)의 위치에 의하여 분류한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 종단 정거장                          ② 절선식 정거장

- ③ 중간 정거장                          ④ 연락 정거장

29. C.T.C는 열차 집중제어법이다. 이에 대한 다음 사항중 옳지 못한 것은?

- ① 한곳에서 제어구역내에 산재해 있는 신호설비를 원격제어한다.  
② 담당선로의 모든 열차의 운행 상태를 알 수 있다.  
③ 속도의 향상과 열차회수가 증대되나 보안도가 떨어지는 단점이 있다.  
④ 운전비, 인건비 등의 경비 절감을 기대할 수 있다.

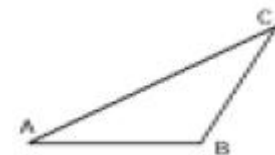
30. 도상 재료의 구비 조건으로서 틀린 것은?

- ① 충격과 마찰에 강할 것  
② 단위중량이 크고 입도가 좋을 것  
③ 입자간의 마찰이 적고 입자의 모서리가 없을 것  
④ 불순물의 혼입이 없고 재료가 풍부하고 저렴할 것

31. 수평각 관측법 중 가장 정확한 값을 얻을 수 있는 방법으로 1등 삼각 측량에 주로 이용하는 관측법은?

- ① 단각법                                  ② 조합각 관측법  
③ 배각법                                  ④ 복각 관측법

32. 삼각형에서  $\angle A = 37^{\circ} 54' 16''$ ,  $\angle B = 100^{\circ} 26' 39''$ ,  $\angle C = 41^{\circ} 39' 05''$ 일 때  $AC = 159.45m$ 이다. AB의 길이는?



- ① 89.16m                              ② 107.76m  
③ 154.76m                              ④ 235.95m

33. 1대회 관측을 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 한 각을 2회 측정하여 그 평균치를 얻는 방법이다.  
② 2개의 버어니어로 눈금을 읽어 평균하는 방법이다.  
③ 망원경의 정위와 반위로 한 번씩 측정하는 방법이다.  
④ 초독을 수평분도원에  $90^{\circ}$ ,  $360^{\circ}$ 로 하여 평균하는 방법이다.

34. 삼각측량의 내업 계산과정에서 각도의 차 1"에 대한 로그사인(log sin)의 값은?

- ① 오차                                  ② 편차  
③ 표차                                  ④ 변조건 조정량

35. 수준측량에서 후시(B.S)의 정의로 가장 적당한 것은?

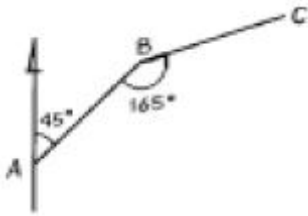
- ① 측량진행 방향에서 기계뒤에 있는 표척의 읽음 값  
② 높이를 구하고자 하는 점의 표척의 읽음 값  
③ 높이를 알고 있는 점의 표척의 읽음 값  
④ 그 점의 높이만 구하고자 하는 점의 표척의 읽음 값

36. 변의 수가 12인 폐합트래버러스 내각의 총 합은?

- ①  $1620^{\circ}$                                   ②  $1800^{\circ}$   
③  $1980^{\circ}$                                   ④  $2160^{\circ}$

37. 다음 그림에서 BC 축선의 위거와 경거는? (단, BC 축선의

거리는 10m 임)



- ① 위거 : 7.07m, 경거 : 7.07m
- ② 위거 : 2.59m, 경거 : 9.66m
- ③ 위거 : 5.00m, 경거 : 8.66m
- ④ 위거 : 8.66m, 경거 : 5.00m

38. 지반고 9.55m인 A점에 레벨을 세우고 10m의 등고선 위치 B를 구하고자 한다. 표척 몇 m를 시준하면 되는가? (단, 레벨의 시준선까지의 높이는 1.55m 임)

- ① 1.00m                      ② 1.10m
- ③ 1.50m                      ④ 2.00m

39. 도상에서 제도의 허용 오차를 0.2mm로 하는 평판측량에서 중심맞추기 오차를 0.2m까지 허용한다면 이에 알맞은 축척은?

- ① 1/1000                      ② 1/2000
- ③ 1/3000                      ④ 1/4000

40. 일정한 경사지에서 A, B 간의 사거리를 쟀 결과 150m였다. AB간의 고저차가 20m일 때 수평거리는?

- ① 147.3m                      ② 148.2m
- ③ 147.8m                      ④ 148.7m

### 3과목 : 선로보수

41. 1, 2급선에 대한 시공기면의 폭으로 옳은 것은?

- ① 3.0m                      ② 3.5m
- ③ 4.0m                      ④ 4.5m

42. 곡선반경 600m의 원곡선에서 10m 실로 종거를 측정한 결과 30mm였다. 방향틀림량은 얼마인가?

- ① +21mm                      ② -21mm
- ③ +9mm                      ④ -9mm

43. 크로싱의 노스레일과 가드레일의 후렌지 웨이간의 간격을 말하며 노스레일 선단의 원호부와 답면의 접점에서 측정하는 것은?

- ① 분기거리                      ② 크로싱게이지
- ③ 노스게이지                      ④ 백게이지

44. 열차의 조성 및 차량입환을 위하여 설치한 장소는?

- ① 신호소                      ② 신호장
- ③ 조차장                      ④ 역

45. 본선의 도상보충기준으로 침묵노출 한도로 옳은 것은?

- ① 40mm                      ② 30mm
- ③ 20mm                      ④ 10mm

46. 전차선의 높이는 레일면 위의 얼마를 표준으로 하는가?

- ① 5.4m                      ② 5.2m
- ③ 5.0m                      ④ 4.8m

47. 일반철도의 2급선 선로의 본선 노반 부담력 계산에 사용되는 표준활하중은?

- ① L - 22                      ② LS - 22
- ③ S - 22                      ④ KS - 22

48. 부설된 장대레일의 체결장치를 풀어서 응력을 제거한 후 다시 체결하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 장대레일 설정                      ② 중위온도 설정
- ③ 신축량 설정                      ④ 재설정

49. 다음의 교량 중 교상가드레일을 부설치 않아도 좋은 곳은?

- ① 18m 미만의 교량
- ② 곡선반경 400m 미만의 곡선 중에 있는 교량
- ③ 1000분의 10보다 급한 구배 중에 있는 교량
- ④ 트러스교량

50. 본선에서 50kg N 레일을 교환하여야 하는 레일두부의 최대 마모높이 기준은?

- ① 15mm                      ② 13mm
- ③ 12mm                      ④ 9mm

51. 장대레일 부설시 구배변환점에는 어떠한 조치를 하여야 하는가?

- ① 환산구배 설치                      ② 반경 3000m이상의 종곡선 삽입
- ③ 신축 이음매 설치                      ④ 완충레일 설치

52. 본선부설 PC침묵에 대하여는 년 몇 회이상 검사하여야 하는가?

- ① 1회                      ② 2회
- ③ 3회                      ④ 4회

53. 레일의 복진을 방지하기 위한 방법중 방지 효과가 크고, 복선과 밀림이 심한 구간에서 사용되는 방법은?

- ① 말뚝 박기식                      ② 계재식
- ③ 침묵 버팀식                      ④ 레일앵카식

54. 모타카가 추진운전을 할 때 운전 최고 속도는 얼마인가?

- ① 25km/h 이하                      ② 45km/h 이하
- ③ 60km/h 이하                      ④ 70km/h 이하

55. 노반의 배수 방법 중 적당하지 않은 것은?

- ① 결도랑 깊이 파기 및 준설
- ② 도상과 노반 중에 맹하수 설치
- ③ 도상과 노반 중에 유공관을 매설
- ④ 도상의 일부제거

56. 인력 궤도틀림검사 시행방법중 줄맞춤 검사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 직선부는 우측레일을 측정한다.
- ② 곡선부는 내측레일궤간을 측정한다.
- ③ 측정 실길이는 20m로 한다.
- ④ 궤간외방 틀림량을(+), 곡선내방 틀림량을(-)로 한다.

57. 트로리 취급자는 열차가 트로리 사용개소를 통과할 시간의 몇분 전까지 트로리를 궤도에서 철거해야 하는가?  
 ① 3분                      ② 5분  
 ③ 10분                    ④ 15분
58. PC침목의 10m당 배치 정수로 틀린 것은?  
 ① 1급선 - 17              ② 2급선 - 17  
 ③ 3급선 - 16              ④ 4급선 - 15
59. 선로보수용 보선장비중 바라스트 크리너, 바라스트 레귤레이터 등에 의하여 시행하는 자갈치기 및 정리 등의 선로 보수 작업은?  
 ① 제1종 보선장비작업              ② 제2종 보선장비작업  
 ③ 제3종 보선장비작업              ④ 제4종 보선장비작업
60. 궤도정비 기준으로 레일길이 10m에 대한 궤도줄맞춤의 허용한도로 옳은 것은?  
 ① 본선 7mm , 측선 8mm  
 ② 본선 7mm , 측선 9mm  
 ③ 본선 8mm , 측선 9mm  
 ④ 본선 8mm , 측선 10mm

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://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
①	④	③	④	①	②	④	①	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	②	②	③	①	③	③	④	②	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	②	②	③	②	③	②	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	②	③	③	③	②	③	②	②	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	④	③	④	②	①	④	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	①	④	①	④	④	②	④	②	②