

1과목 : 철도 및 궤도일반

- 다음중 침목의 종류가 아닌 것은?  
 ① 보통침목(WT)      ② PC침목  
 ③ 터널침목      ④ 교량침목
- 별도 설계 제작되지 않은 일반 PC침목은 곡선반경 최소 몇 m 부터 부설가능한가?  
 ① 200m      ② 400m  
 ③ 600m      ④ 반경에 관계없이 부설가능
- 코일스프링을 철거할때와 설치할때 필요한 기구는?  
 ① 게이지      ② 팬플러  
 ③ 삽      ④ 스패너
- 공자갈 채움량의 산출에서 기준축의 정정량은?  
 ① 면틀림량 + 침하량  
 ② 면틀림량 + 수평틀림량  
 ③ 면틀림량 - 침하량 + 수평틀림량  
 ④ 면틀림량 + 수평틀림량 + 침하량
- 레일 밀림 방지를 위하여 시행하는 작업이라고 볼 수 없는 것은?  
 ① 레일 앵카 설치      ② 밀림 방지 말뚝박기  
 ③ 타이프레이트 부설      ④ 침목 연결재 설치
- 유간정리 작업중 대정리 작업에 가장 알맞는 시기는?  
 ① 년중 어느때나      ② 봄· 가을  
 ③ 겨울      ④ 여름
- 분기기 전체를 교환하는 방법으로 틀린 것은?  
 ① 밀어 넣기 방법      ② 들어 놓기 방법  
 ③ 원위치 조립부설 방법      ④ 분기기 셋팅 방법
- 줄맞춤 정정의 준비작업 이라고 볼수 없는 것은?  
 ① 체결장치 바로잡기  
 ② 복진방지용 레일앵카 정비  
 ③ 줄맞춤의 정부 측정  
 ④ 기준말뚝 설치
- 특별한 경우를 제외한 선로종사자의 선로순회 횟수에 대한 설명중 잘못된 것은?  
 ① 시설관리원(보선원) - 1일 1회(주요선구)  
 ② 시설관리원(보선원) - 2일 1회(기타선구)  
 ③ 선임시설관리장(보선장) - 1주 1회  
 ④ 분소장 - 2개월 1회
- 공자갈 깔아채우기 작업시 직선부의 기준축 선정은?  
 ① 내측레일      ② 수평이 높은측  
 ③ 궤도중심선      ④ 침하량이 큰쪽
- 자갈치기 작업의 시행 시기로 맞는 것은?  
 ① 레일밀림이 클 때      ② 침목노출이 심할 때  
 ③ 도상이 건조할 때      ④ 잡초가 무성할 때

- 1종 기계 작업시 다지기 작업에 지장있는 개소에 대하여는 침목 몇개 전방에 지장물 표시를 하여야 하는가?  
 ① 2개      ② 5개  
 ③ 8개      ④ 10개
- 분기기 교환작업시 밀어 넣기 방법에 사용되는 미끄럼 레일 설치 개소가 옳지 않은 것은?  
 ① 8#분기기 : 3개소      ② 12#분기기 : 4개소  
 ③ 10#분기기 : 4개소      ④ 15#분기기 : 5개소
- 레일 유간정리시의 준비작업 사항이 아닌 것은?  
 ① 재래의 유간 및 레일온도를 측정한다.  
 ② 신규 유간을 정한다.  
 ③ 불량이음매판을 교환한다.  
 ④ 이음 침목위치 정정을 한다.
- 레일 유간 정리작업중 가격법(加擊法)을 사용하는 경우에 대한 설명중 맞지 않는 것은?  
 ① 가격(加擊)은 현 레일을 사용한다.  
 ② 레일의 밀부분을 충격함을 원칙으로 한다.  
 ③ 받침쇠의 구조는 붙이고 떼기가 용이한 것이라야 한다.  
 ④ 레일 보내기는 반드시 받침쇠 방법에 의한다.
- 최소 곡선반경을 정할때 고려해야 할 사항이 아닌 것은?  
 ① 열차속도      ② 고정축거  
 ③ 궤간      ④ 열차중량
- 궤도의 구비조건으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 열차의 충격하중에 견딜 수 있는 재료로서 구성되어야 한다.  
 ② 차량의 동요와 진동이 적고 승차기분이 좋게 주행할 수 있을 것  
 ③ 환경조성을 위해 미관을 좋게 한다.  
 ④ 보수작업이 용이하고 구조재료에 광환이 간편할 것
- 다음 중 레일 앵커의 주 역할은 무엇인가?  
 ① 궤간 확대방지      ② 레일 침하방지  
 ③ 궤간 축소방지      ④ 복진방지
- 다음중 콘크리트 도상(道床)의 장점이 아닌 것은?  
 ① 도상다지기가 불필요하며 보수력이 절감된다.  
 ② 궤도의 탄성이 적으므로 충격과 소음이 적다.  
 ③ 궤도의 세척과 청소가 용이하다.  
 ④ 배수가 양호하여 동상이 없고 제초가 불필요하다.
- 도상압력(Pm)을 구하는 공식으로 옳은 것은? (단,도상두께:h, 레일압력:Pr)  
 ①  $P_m = \frac{0.027Pr}{10+h^{1.35}}$       ②  $P_m = \frac{10+0.027Pr}{h^{1.35}}$   
 ③  $P_m = \frac{0.027h}{10+Pr^{1.35}}$       ④  $P_m = \frac{10+0.027h}{Pr^{1.35}}$

2과목 : 측량학

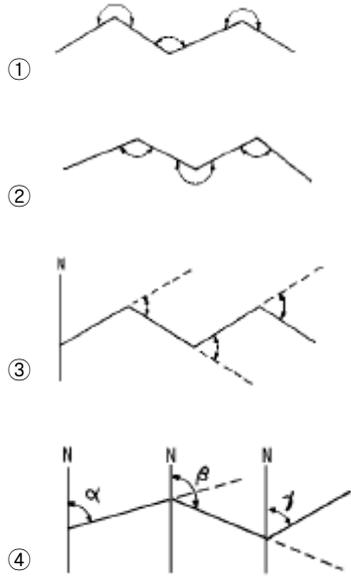
21. 50kgNS 10# 보통 분기기의 크로싱 각도는?  
 ① 7° 09'09"                      ② 5° 43'29"  
 ③ 4° 46'18"                      ④ 3° 49'05"
22. 본선에 대한 다음 설명중 옳지 않은 것은?  
 ① 열차의 운전에 항상 사용하는 선로를 본선이라 한다.  
 ② 정거장내에 대피선은 본선이 아니다.  
 ③ 측선은 본선이 아니다.  
 ④ 조차장내에서 발착선은 본선이다.
23. 열차사고를 방지하기 위한 보안 장치의 종류가 아닌 것은?  
 ① 신호장치                      ② 험프장치  
 ③ 연동장치                      ④ 폐색장치
24. 전기철도에 관한 설명중 옳지 않은 것은?  
 ① 매연과 배기가스가 없다.  
 ② 공해로 부터 생활주변을 보호한다.  
 ③ 고빈도열차 운전이 가능하다.  
 ④ 설비투자 비용이 적게 든다.
25. 장대레일 부설시 설정온도를 25℃로 하려고 한다. 이 곳의 중립온도는 18℃일때 신축이음의 스트로크 조정량(mm)은?  
 ① 7.0                              ② 7.5  
 ③ 10.5                             ④ 21.0
26. 운수목적에 의해 분류하는 경우 회송열차는 어느 곳에 속하는가?  
 ① 영업용 열차                    ② 비영업용 열차  
 ③ 업무용 열차                    ④ 비업무용 열차
27. 선로의 구배중 2급선의 최급 구배는?  

8	12.5
1000	1000
25	30
1000	1000

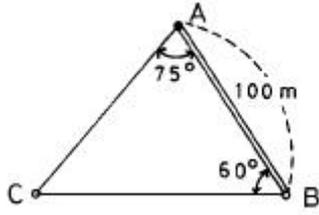
 ①                              ②  
 ③                              ④
28. 건널목 경보기와 건널목 교통안전표지만 설치한 건널목은 몇종 건널목 인가?  
 ① 1종                              ② 2종  
 ③ 3종                              ④ 4종
29. 광케의 장점이 아닌 것은?  
 ① 열차의 동요를 감소시킨다.  
 ② 직경이 큰 동륜을 사용할 수 있다.  
 ③ 건설,유지비가 덜 든다.  
 ④ 수송력을 증대시킬 수 있다.
30. 국철에서 캔트는 몇mm를 초과할 수 없는가?  
 ① 100                              ② 160  
 ③ 180                              ④ 200

31. 50m 강철테이프를 사용하여 600m를 측량하였을 때 정확한 거리를 구한 값은? (단, 표준길이 50m보다 5mm 짧은 강철 테이프 사용)  
 ① 599.06m                      ② 600.94m  
 ③ 600.06m                      ④ 599.94m
32. 원형 기포관을 이용하여 대략 수평으로 세우면 망원경 속에 장치된 컴펜세이터에 의해 시준선이 자동적으로 수평 상태로 되는 레벨은?  
 ① 미동 레벨                      ② 자동 레벨  
 ③ 핸드 레벨                      ④ 클리노미터 핸드 레벨
33. 방위가 S 23° 20' W 일 때 방위각은?  
 ① 23° 20'                      ② 113° 20'  
 ③ 156° 40'                      ④ 203° 20'

34. 트래버스(traverse)의 측각방법 중 편각법에 해당되는 그림은?



35. 폐합트래버스의 제1측선을 제외한 어느 측선의 배횡거 계산은 "하나 앞 측선의 배횡거+ ( ) + 그 측선의 경거로 한다." ( ) 안에 알맞는 것은?  
 ① 앞 측선의 횡거                    ② 그 측선의 횡거  
 ③ 그 측선의 배횡거                ④ 하나 앞 측선의 경거
36. 그림과 같은 삼각형의 변장 AC는 얼마인가?



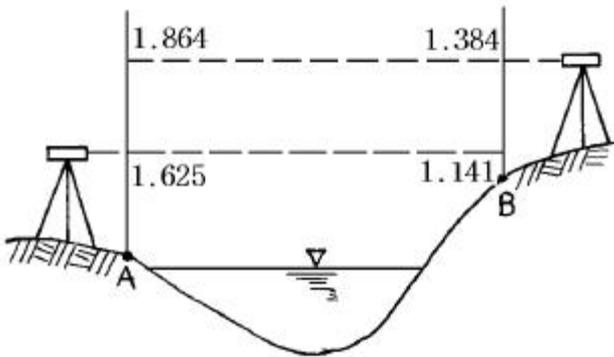
- ① 142.5m                      ② 132.5m  
 ③ 122.5m                      ④ 112.5m
37. 1대회 관측이란 무엇을 뜻하는가?

- ① 정·반위 관측을 말한다.
- ② 정위의 관측을 말한다.
- ③ 반위의 관측을 말한다.
- ④ 정위로 2번 측정하는 것을 말한다.

38. 평판측량시 도상점과 지상점이 일치하지 않아도 되는 한계는? (단, 도상위치오차 0.3mm, 도면축척 1/600)

- ① 6cm                      ② 7cm
- ③ 8cm                      ④ 9cm

39. 하천 양안에서 교호수준측량을 실시하여 그림과 같은 결과를 얻었다. A점의 지반고가 50.250m 일 때 B점의 지반고는?



- ① 50.732 m                ② 50.250 m
- ③ 51.082 m                ④ 49.768 m

40. 기선 측정시 경사로 인한 보정치를 구하는 식은? (단, h:기선 양단의 고저차, L:경사거리)

- ①  $C = -\frac{h}{L^2}$                 ②  $C = -\frac{h^2}{2L}$
- ③  $C = -\frac{h^2}{L}$                 ④  $C = -\frac{h}{\sqrt{L}}$

**3과목 : 선로보수**

41. 승강장에 있는 역사, 출입구, 지하도 등 벽으로된 구조물은 선로쪽 승강장 끝으로부터 최소 몇 m이상의 거리를 두어야 하는가?

- ① 1m                        ② 1.5m
- ③ 2m                        ④ 5m

42. 정거장외의 본선에서 선로의 등급에 따른 곡선반경의 크기가 잘못 짝지어진 것은?

- ① 1급선 - 2000m 이상                ② 2급선 - 1200m 이상
- ③ 3급선 - 800m 이상                ④ 4급선 - 200m 이상

43. 본선의 시공기면의 폭은 선로중심에서 기면턱까지 다음 치수 이상이어야 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 1급선: 4.0m                ② 2급선: 3.7m
- ③ 3급선: 3.5m                ④ 4급선: 3.0m

44. 스파이크를 박을 때 스파이크와 레일 플렌지 상면간이 몇

mm 정도 뜨도록 박아야 하는가?

- ① 2mm                      ② 4mm
- ③ 6mm                      ④ 8mm

$$S = \frac{2400}{R} - S'$$

45. 슬랙 공식은  $S = \frac{2400}{R} - S'$  이며 곡선 반경 R=800m에 붙일 수 있는 최대 슬랙은 몇 mm인가?

- ① 3mm                      ② 4mm
- ③ 5mm                      ④ 6mm

46. 본선궤도에 있어서 직선부와 곡선부의 면마춤 허용한도에 해당되는 것은? (단, 직선부:10m당, 곡선부:2m 당)

- ① 직선 7mm, 곡선 7mm                ② 직선 9mm, 곡선 4mm
- ③ 직선 5mm, 곡선 7mm                ④ 직선 7mm, 곡선 3mm

47. 분기기의 보조재료 중 텅레일 끝이 심하게 마모되거나 곡선으로 부터 분기하는 곡선의 분기기에는 무엇을 붙여야 하는가?

- ① 게이스트릿트, 게이지타이롯드
- ② 포인트가드레일, 포인트프로텍터
- ③ 타이플레이트, 게이스트람
- ④ 스텝스위치크로싱, 타이플레이트

48. 교상가드레일 부설방법 중 후렌지 웨이 간격은?

- ① 65mm 이하이다.                      ② 75mm 이하이다.
- ③ 200-250mm 이다.                      ④ 150mm 이다.

49. 캔트는 어떤 방법으로 붙이는 것이 좋은가?

- ① 곡선에서 캔트붙이기가 좋은 쪽을 선택하여 올리든가 낮추어 붙인다.
- ② 곡선의 레일 처진 쪽을 올려서 붙인다.
- ③ 곡선의 안쪽레일을 기준으로 바깥쪽 레일을 올려서 붙인다.
- ④ 곡선의 바깥쪽 레일을 기준으로 안쪽레일을 낮추어 붙인다.

50. 선로작업 중 작업원의 열차 대피는 어디로 하는가?

- ① 노반바깥                      ② 시공기면
- ③ 용지경계부근                      ④ 되도록 멀리

51. 분기기의 번호를 부여함에 있어서 청원선 및 전용선의 경우 시점쪽은 몇 호부터 몇 호까지 인가?

- ① 301호에서 400호 까지                ② 401호에서 500호 까지
- ③ 201호에서 300호 까지                ④ 101호에서 200호 까지

52. 목침목을 부설할 때 유의할 사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 목침목은 수심(樹心)을 위로 가게 하고 동그레 한것은 폭이 넓은 쪽을 위로 보낸다. (연호정이 없는 경우)
- ② 목침목이 레일 또는 타이플레이트(tie plate) 와 접촉하는 면은 밀착이 잘되도록 접촉면을 깎을 것
- ③ 갈라졌거나 더 갈라질 염려가 있는 목침목에는 사용하기 전에 활열방지 조치를 해야 한다.
- ④ 보수 또는 감시가 편리하도록 좌측레일의 안쪽 복부에 백색 페인트로 소정의 침목위치 표시를 하여야 한다.

53. 패킹을 삽입할 때 전후 접속구배는 축선의 경우에 얼마 이상에 걸쳐 제감하여야 하는가?  
 ① 패킹 두께의 100배 이상  
 ② 패킹 두께의 200배 이상  
 ③ 패킹 두께의 300배 이상  
 ④ 패킹 두께의 500배 이상
54. 정거장과 작업현장간 보선장비 운행시 각 장비간의 격리 운전거리는 최소 얼마 이상인가?  
 ① 200m                      ② 150m  
 ③ 100m                      ④ 50m
55. 도상자갈을 주행 중 살포할 수 있는 최소 곡선 반경은 몇 m인가?  
 ① 200m                      ② 250m  
 ③ 300m                      ④ 350m
56. 교량침목 흑크볼트의 이완상태는 궤도재료점검의 종류중 어느 점검에서의 점검사항인가?  
 ① 목침목 점검              ② 레일 점검  
 ③ 도상점검                  ④ P.C침목 점검
57. 다음 중 선로 장애가 아닌 것은?  
 ① 선로내에 긴 말뚝을 박을 경우  
 ② 선로를 횡단하여 높고 무거운 물건을 운반할 경우  
 ③ 분기기 설치 및 철거시  
 ④ 도중에서 내리기 어려운 중량물을 트로리로 운반할 경우
58. 25m에 PC 침목 소요숫자는? (단, 본선 3급선 기준)  
 ① 16                          ② 25  
 ③ 32                          ④ 40
59. 보선장비 관리규정에서 사용장이라 함은?  
 ① 장비의 관리업무를 총괄하는 시설본부장  
 ② 관할 장비에 대한 관리업무를 담당하는 책임자  
 ③ 관할 장비에 대한 보수업무를 담당하는 책임자  
 ④ 직접 장비를 사용하고 있는 책임자로서 소장 및 장비소장
60. 건널목을 횡단하는 인마 및 차량의 수가 다음표와 같을 때 도로교통량을 환산하면 ?

보행자	10
2륜자동차	7
4륜소형자동차	5

- ① 22                          ② 44  
 ③ 88                          ④ 102

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/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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