

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

청렴·정직·열정·공정·신속·효율·합의·협력·책임·투명·혁신·발전·성장·진보·번영·평화·안녕·행복·건강·행운·성공·영광·영예·영혼·영광·영예·영혼

함께해요~ 청렴실천 같이해요!! 청정한국!!

한국산업인력공단
Korea Human Resource Development Service of Korea

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 대중교통의 정의
2. 디지털운행기록계(Digital Tacho Graph)
3. 섀도우구간(Shadow Section)
4. 광역 BIS(Bus Information System)
5. 특정일 하루(24시간) 조사교통량을 연평균일교통량(AADT)으로 환산하는 방법
6. 긴급제동시설(Emergency Escape Ramp)
7. 협력형 ITS(C-ITS)
8. 매몰비용 효과(Sunk Cost Effect)
9. 교통혼잡 특별관리구역의 지정기준
10. 교차로 상충의 유형 및 접근로 수와의 관계
11. 버스노선의 중복도(Route Duplication)와 굴곡도(Route Directness)
12. 델파이 기법(Delphi Method)
13. 가속소음

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 고속도로의 진입램프에서 독립적인 램프미터링 시스템(Ramp Metering System)을 운영하고자 한다. 현장시스템 구성요소들(Components)의 배치(Layout)를 하나의 그림에 표현하고, 각 구성요소의 명칭과 기능을 설명하십시오.
2. 교통 정온화 기법을 교통규제 및 물리적 시설에 의한 방법으로 구분하여 설명하십시오.
3. 인구 20만 규모의 도시에서 버스노선체계 개선사업 수행업무를 1)목적, 2)목표, 3)추진전략, 4)현황조사, 5)개선대책 순으로 설명하십시오.
4. 국토교통부 교통조사지침에 따른 교통시설물조사의 개념 및 조사종류별 조사대상을 설명하십시오.
5. 현행 예비타당성조사에 적용하고 있는 분석적 계층화법(AHP : Analytical Hierarchy Process)에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

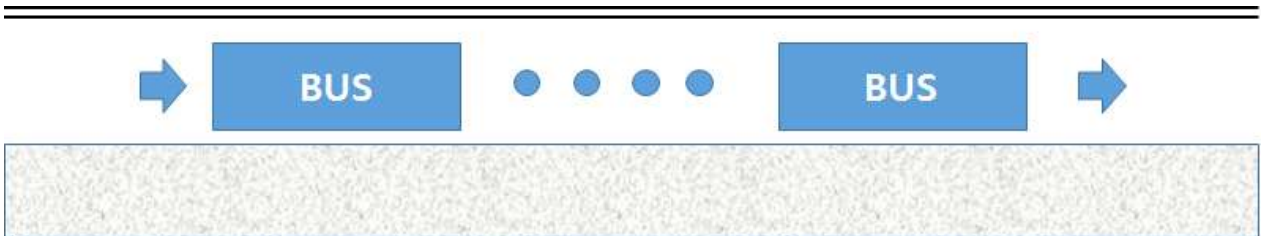
6. 다음 그림과 같은 조건에서 중앙버스전용차로의 버스정류장을 설치하고자 할 때, 정차면 부족으로 대기해야할 확률이 5% 이내가 되도록 버스정차면 최소 규모를 제시하고, 이 경우의 평균 대기시간, 평균 대기대수에 대하여 설명하시오.

(조건)

버스는 1시간에 48대 도착, 1대당 정류장에 15초 정차

적용모형은 $P_n = \rho^n \times (1 - \rho)$ 를 사용

여기서, P_n 은 버스정류장에 n 대의 버스가 정차되어 있을 확률이고, ρ 는 교통강도 (traffic intensity)로서 도착율÷서비스율



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 고속도로 입체교차로(IC) 본선 상에 설치되는 집산로에 대하여 설명하시오.
2. 국내 민간투자사업에서 새로운 사업방식인 위험분담형(BTO-rs), 손익공유형(BTO-a)이 도입된 배경을 제시하고, 각각의 특성을 기존 BTO방식과 비교하여 설명하시오.
3. 신축 건축물의 용도별 구성비가 다음과 같을 경우에, 1)교통영향평가 대상여부, 2)교통량조사범위, 3)첨두 요일 결정, 4)중점평가항목에 대하여 설명하시오.

시설명	신축 사업규모	각 용도별 최소기준
판매시설(백화점)	건축연면적 18,000m ²	6,000m ² 이상
업무시설(일반업무)	건축연면적 25,000m ²	25,000m ² 이상

4. 고속도로 교통류의 Local Stability와 Asymptotic Stability를 설명하고, 군집주행(Platooning)과의 관련성을 논하시오.
5. 미국교통부(USDOT)와 국제자동차공학회(SAE International)에서 규정한 자율주행차 기술단계를 Level 0부터 Level 5까지 비교하여 설명하시오.

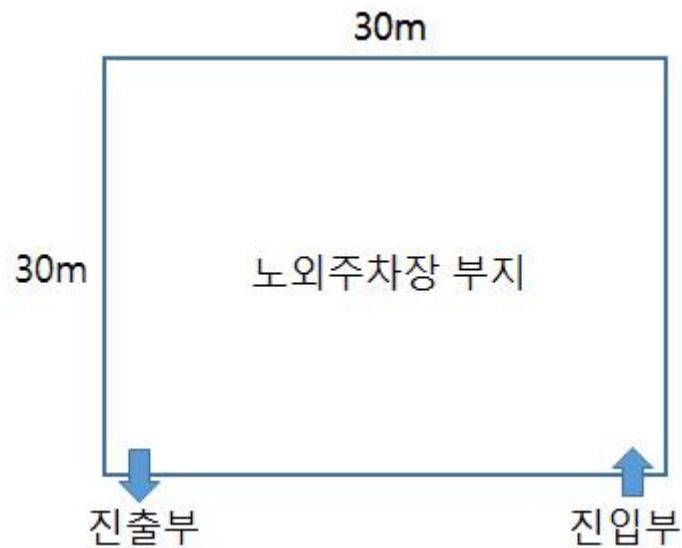
국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

6. 진출입구가 분리되어 있는 가로 30m, 세로 30m의 노외주차장에 주차면을 배치하는 다양한 방식에 대하여 설치기준, 특징 및 장단점을 설명하고, 개략적인 주차장 설계도면을 제시하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 우리나라 도로용량편람에 제시된 대중교통의 서비스수준 분석 및 용량산정을 위한 효과척도와 분석절차를 각각 설명하시오.
2. 보행자와 자동차의 상충을 감소시키고 보행자의 안전 및 이동성을 증진시키기 위한 전략을 설정하고, 전략별로 적용 가능한 대책을 설명하시오.
3. 교통관련 법정계획 중에서 도시교통정비기본계획, 지방대중교통기본계획, 보행안전 및 편의증진기본계획의 수립근거 및 수립주기, 주요내용 및 승인절차 등에 대하여 설명하시오.
4. 통행배정 문제 중 시스템 최적화(SO, System Optimization) 모형식을 쓰고, 사용자평형(UE, User Equilibrium) 알고리즘을 이용하여 손쉽게 풀 수 있는 방안을 설명하시오.
5. 일부 개발사업의 지구 내 아파트(공동주택)에 대한 교통영향평가 시행 면제에 대한 정책적 논란과 대책을 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 117 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	건설	종목	교통기술사	수험 번호	성 명
----	----	----	-------	----------	--------

6. ○○시에서 도시철도 2호선 건설사업을 추진 중이다. 최근 ○○시의 A지역에서 확정된 노선을 우회하도록 요구하고 있다. 예상되는 상황이 다음과 같고 공사비 증가분을 무시한다고 가정할 때, 통행자의 경제성 측면에서 노선변경을 하는 것이 유리한지 여부에 대하여 설명하시오.

- 1) 2호선 노선이 A지역으로 우회하면 기 확정된 계획에 비해 노선연장이 약 1km가 늘어남
- 2) 기 확정된 2호선 노선은 기존 1호선과 ㉠역에서 환승하도록 계획되어 있으나 우회노선은 역사 위치가 변경되면서 환승거리가 약 200m 늘어남
- 3) 2호선 종점역이 위치한 지역에는 인구가 약 10만명이 거주하고 있고 도시철도 2호선 이용인구는 20%로 가정함
- 4) 노선우회로 혜택을 받는 A지역(거주인구 약 8만명 가정) 주민은 신설되는 ㉢역 주변에 거주하는 약 2만명 정도로 추산되고, 2호선 이용인구는 종점지역과 동일한 20%로 가정함
- 5) 2호선 노선이 A지역으로 우회하게 되면 이용주민의 보행거리가 약 500m 단축됨
- 6) 1호선과 환승하는 2호선 이용객은 1일 1만명으로 추정됨
- 7) 2호선의 표정속도는 30km/h, 통행시간 가치는 200원/분/인, 평균보행속도는 4km/h로 가정함

