

토목일반

1. 전 지역의 하수를 나뭇가지형으로 배치된 배수 계통을 통하여 한정된 한 장소로 집수한 후 처리하는 하수도의 배수 계통 방식은?
- ① 선형식
② 방사식
③ 집중식
④ 차집식
2. 수역 시설에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?
- ① 선유장: 소형선이 안전하게 정박할 수 있는 수역이다.
② 항로: 항내에서 선박이 안전하게 항행할 수 있는 통로로서, 조류 방향과 직각 방향이 가장 유리하다.
③ 선회장: 선박이 출입할 때 방향을 바꿀 수 있는 수역으로, 선박 길이의 2배 정도의 지름을 가지는 수역을 확보해야 한다.
④ 정박지: 선박이 안전하게 계류하여 하역하고 대기할 수 있는 수역으로, 바람 등의 외력을 방파제에 의해 차단하는 경우가 많다.
3. 시가지가 자연발생적이며, 도로가 불규칙한 도시 구조 형태는?
- ① 직교 방사형
② 미로형 가로망
③ 방사형 가로망
④ 직교형 가로망
4. 개발도상국의 도시화 현상 중 타 도시에 비해 수위 도시의 성장이 집중되는 현상은?
- ① 가도시화
② 과승 도시화
③ 집중적 도시화
④ 종주 도시의 도시화
5. 터널공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① NATM 공법: 주지보재로는 록볼트, 슛크리트, 강지보재가 있다.
② TBM 공법: 전단면 굴착공법이다.
③ TBM 공법: 일반적으로 원형단면으로 굴착되므로 역학적으로 안정적이다.
④ TBM 공법: 커터헤드를 회전시켜 암반을 압쇄하여 굴착하는 공법으로 NATM에 비해 소음 및 진동이 크다.

6. 상수도의 수질 검사 항목 중 물리적 검사에 해당하는 것은?
- ① 탁도 검사
② 산도 검사
③ 경도 검사
④ 증발 잔류물 검사
7. 철도 선로 구조물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 노반의 횡단 형상은 중심부를 높게, 양쪽은 약간 낮게 한다.
② 침목은 레일을 체결하여 궤간을 정확하게 유지하는 역할을 한다.
③ 콘크리트 도상은 탄성이 적어 충격과 소음이 적고, 건설비가 높다.
④ 도상은 레일 및 침목으로부터 전달되는 차량 하중을 노반에 넓게 분산시킨다.
8. 우리나라 지형과 기후에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 여름에는 북태평양 고기압의 영향을 주로 받고, 겨울에는 대륙 고기압의 영향을 주로 받는다.
② 동해안은 함경산맥과 태백산맥의 급사면이 있어 수심이 깊은 리아스식 해안이 발달되어 있다.
③ 서해와 남해 방향으로 큰 하천이 완만하게 흐르고, 동해 방향의 하천은 길이가 짧은 급류가 많다.
④ 산지는 오랫동안 침식에 의해 개마고원과 일부 지역을 제외하고는 중위면 또는 저위면의 지형을 이루고 있다.
9. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」상 국토는 토지의 이용실태 및 특성, 장래의 토지 이용 방향, 지역 간 균형발전 등을 고려하여 4개의 용도지역으로 구분한다. 이에 해당하지 않는 것은?
- ① 공업지역
② 농림지역
③ 도시지역
④ 자연환경보전지역
10. 도로 설계 및 시공 시 고려할 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 토공 설계 시 기상, 지형, 토질 및 지질 조건 등을 사전에 충분히 파악하여야 한다.
② 설계기준 자동차는 소형자동차, 중형자동차, 대형자동차, 세미 트레일러 등 4가지로 구분한다.
③ 횡단면 구성 시 출입 제한의 방식, 교차 접속부의 교통 처리 능력, 교통 처리 방식 등도 연관하여 검토해야 한다.
④ 횡단면 구성 시 계획 목표 연도의 교통 수요와 요구되는 계획 수준에 적응할 수 있는 교통처리 능력을 갖도록 해야 한다.

11. 우리나라 제5차 국토종합계획(2020 ~ 2040년)에서 물류 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 항만별 특성화 전략을 옳게 짚지은 것은?

① 목포신항 - 동북아 중심 항만으로 특화

② 부산항신항 - 아시아의 로테르담 모델로 개발

③ 새만금신항 - 맞춤형 산업 지원 항만으로 특화

④ 울산신항 - 동북아 에너지 허브 항만으로 특화

12. 내경 1,200 mm인 도수관을 별도의 관보호공 없이 도로 하중을 고려하여 매설할 경우, 필요한 최소 흙덮기 두께[m]는? (단, 동결 깊이는 고려하지 않는다)

① 1.0

② 1.2

③ 1.4

④ 1.5

13. 다음 설명에 해당하는 하천 지형은?

하천의 유속이 느려지면서 퇴적물이 쌓여 강 가운데 만들어진 지형이다.

① 석호

② 파식대

③ 하중도

④ 하안 단구

14. 터널이 시공되는 지질조건과 터널에 작용하는 토압조건에 따라 채택된 터널 단면 형상으로 적절하지 않은 것은?

① 높은 토압을 받는 조건에서 원형 터널 적용

② 지질조건이 불량하고 높은 토압을 받는 조건에서 수직측벽형 터널 적용

③ 지질조건이 불량하고 높은 토압을 받는 조건에서 난형(복잡 원형) 터널 적용

④ 지질조건이 보통이고 크지 않은 토압이 작용되는 조건에서 말굽형(마제형) 터널 적용

15. 시멘트 콘크리트 포장공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 내구성이 커서 유지 관리비가 저렴하다.

② 콘크리트 양생 및 줄눈 설치작업 등이 필요하다.

③ 국부적 파손 보수가 아스팔트 콘크리트 포장에 비해 어렵다.

④ 기층, 보조기층에 큰 응력이 작용하여 포장 일체가 교통 하중을 지지한다고 가정한다.

16. 「국토기본법」상 국토계획에 해당하지 않는 것은?

① 전국계획

② 지역계획

③ 도종합계획

④ 시·군종합계획

17. 도시의 분류 기준과 그에 속하는 도시 유형을 옳게 짚지은 것은?

분류 기준	도시 유형
① 인구에 의한 분류	대도시, 전원도시
② 기능에 따른 분류	교육 도시, 신산업 도시
③ 법 제도에 따른 분류	광역시, 연합 도시
④ 개발 정책에 따른 분류	성장 거점 도시, 문화 도시

18. 터널 굴착 중 현안문제(트러블)와 그에 따른 대응방안(공법)의 연결이 적절하지 않은 것은?

굴착 중 현안문제	대응방안
① 막장면 밀림	막장면 록볼트 적용
② 지하수 과다 유입	휘폴링 적용
③ 변위 과다 발생	신속한 폐합
④ 천단부의 진행성 변형	천단부 보조공법 적용

19. 하천요소의 측정값이 다음과 같을 때 하상계수와 유역의 형상계수(form factor)는? (단, 유량은 하천의 임의 지점에서 특정 연도에 측정한 값이다)

○ 최대 유량: 1,000 m³/s
○ 최소 유량: 10 m³/s
○ 유역 면적: 10,000 km²
○ 하천 분류 길이: 200 km

	하상계수	형상계수
①	10	0.25
②	10	0.50
③	100	0.25
④	100	0.50

20. 국내에서 가장 많이 사용되고, ‘천공 - 발파 - 버력 처리 - 지보재 설치’의 순으로 반복하여 시공되는 터널공법의 특징으로 옳지 않은 것은?

① 발파로 인해 교란된 암반의 낙반 사고 가능성이 있다.

② 범용성이 높고 보조 공법과 조합하여 굴착할 수 있다.

③ 적용 단면의 범위가 넓어 시공성 및 경제성이 우수하다.

④ 원지반의 자체강도는 무시하고 터널에 작용하는 전체하중을 지보재로 지지하면서 굴착하는 공법이다.