

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----------|------|--|----|--|
| 분야 | 건설 | 종목 | 토목품질시험기술사 | 수험번호 | | 성명 | |
|----|----|----|-----------|------|--|----|--|

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 매스콘크리트 온도균열 해석 절차
2. 포틀랜드 시멘트의 종류 및 특성
3. 공용중인 강구조물의 유지, 수선의 정의와 주의사항
4. 용접이음의 비파괴검사 시험방법인 RT, UT, MT와 검사정도 향상방안
5. 국가 표준과 단체 표준의 개념
6. 정수위 투수 시험에서 투수 계수 구하는 방법
7. 흙의 입도와 최대 입자 지름의 정의
8. 레미콘 품질관리에서 현장 품질 시험 항목
9. 터널 방재설비의 종류와 특성
10. 심층혼합처리공법의 품질관리 항목
11. 충격하중에 의한 기존 포장 평가 시험방법(FWD)
12. 후판강재의 두께방향 인장시험 방법
13. 아스팔트 혼합물 강성(Stiffness)의 정의

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 건설 | 종목 | 토목품질시험기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 사회기반 시설의 성능중심 유지관리를 위한 시설물 상태평가 정량화 기술에 대하여 설명하시오.
2. 강판두께 50mm 이상의 후판을 사용한 강교량의 용접시공 및 품질관리 시 유의사항에 대하여 설명하시오.
3. 지하철 콘크리트구조물의 균열방지를 위한 품질관리방안에 대하여 설명하시오.
4. 프리스트레스트 긴장재의 긴장력 관리 개선방안에 대하여 설명하시오.
5. 흙의 다짐시험에서 다짐 방법의 종류와 현장 다짐과의 상관성, 시료의 준비와 사용방법, 그리고 이 시험 방법의 적용 범위에 대하여 설명하시오.
6. 콘크리트 타설공사에서 하루 타설량이 900m³이고, 150m³마다 시험용 시료를 채취하고자 한다.(트럭믹서 1대용량 : 5m³) 트럭믹서 도착 순서를 기준으로 하여, 아래 난수표의 최초의 데이터를 이용한 임의 추출법(Random Sampling)에 의해 시료를 채취 할 경우, 각 룯트별로 시료를 채취해야 할 트럭믹서의 도착 순서를 결정하고, 도착 순서의 평균값과 중앙값을 계산하시오.

| |
|------------|
| 난 수 표 |
| 2747581091 |

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 건설 | 종목 | 토목품질시험기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 콘크리트에 요구되는 기본적인 품질조건과 양생시 유의 사항에 대하여 설명하시오.
2. 철근콘크리트 구조물의 건조수축 균열 발생 메카니즘과 영향인자 그리고 유해 균열 제어 대책에 대하여 설명하시오.
3. 굽은골재의 밀도 및 흡수율 시험성과를 이용하여 다음을 계산하시오.
(최종 값의 소수점 이하 값의 처리는 KS규정에 의한 것)

[조 건]

- A골재의 절대건조상태 시료의 질량(a) : 4,100g
- A골재의 표면건조포화상태 시료의 질량(b) : 4,200g
- A골재의 시료의 수중 중량(c) : 2,560g
- 시험 온도에서의 물의 밀도 : 1g/cm^3

- 1) A골재의 표면건조 포화상태의 밀도, 절대건조상태의 밀도, 진밀도 및 흡수율을 계산하시오.
- 2) 또 다른 무더기인 B골재의 표면건조포화 상태의 계산 밀도가 2.658g/cm^3 , 계산 흡수율이 3.216%이다. A골재 : B골재 = 80% : 20%의 중량비로 합성할 경우, 표면건조포화 상태의 평균 밀도와 평균 흡수율을 계산하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 건설 | 종목 | 토목품질시험기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|

- 순환골재의 이물질 함유량 시험에서 고려해야 하는 이물질의 종류와 시험방법에 대하여 설명하시오.
- 흙의 일축압축시험 방법을 설명하고 일축압축시험결과의 이용방법에 대하여 설명하시오.
- 비균열 콘크리트에 사용하는 기계식 앵커 설치 시 품질관리대책에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

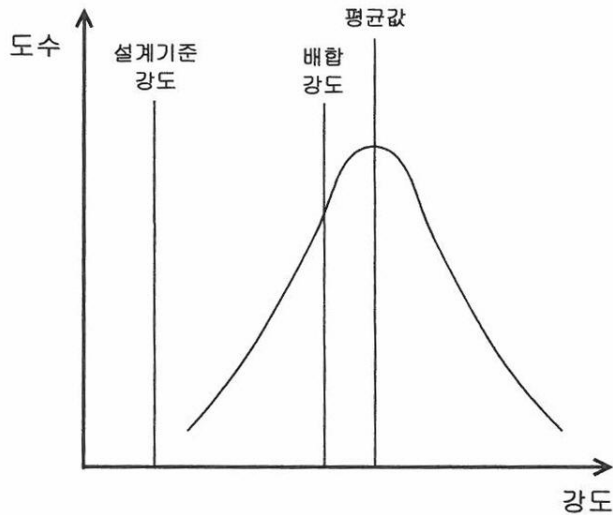
기술사 제 106 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 건설 | 종목 | 토목품질시험기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 고로 슬래그 잔골재 및 고로 슬래그 잔골재를 사용한 콘크리트의 특징과 고로 슬래그 잔골재 사용 확대 방안에 대하여 설명하시오.
2. 공용중인 R.C 교량 상판의 열화요인과 보수, 보강방법에 대하여 설명하시오.
3. 현장에 타설한 콘크리트에 대한 압축 강도 시험 성과를 분석한 히스토그램이 다음과 같을 경우, 콘크리트의 품질관리 상태를 평가하고 품질관리자로서 실시해야 할 조치에 대하여 설명하시오.



국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 106 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

| | | | | | | | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|
| 분야 | 건설 | 종목 | 토목품질시험기술사 | 수험 번호 | | 성 명 | |
|----|----|----|-----------|----------|--|--------|--|

4. 아스팔트 혼합물의 인장 강도비(TSR)을 얻기 위한 시험 방법과 얻어진 시험 결과의 활용방안 및 아스팔트 혼합물의 박리 방지대책에 대하여 설명하시오.
5. 강교 용접부의 결함을 검사하기 위한 용접균열 시험법에 대하여 설명하시오.
6. FCM(Free Cantilever Method)공법에서의 상부구조 콘크리트 타설시 품질관리사항에 대하여 설명하시오.