

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. 흙의 상대밀도를 결정하기 위한 시험방법
2. 골재의 절건밀도와 표건밀도를 이용한 골재의 실적을 계산방법
3. 임의샘플링(Random Sampling)과 계통샘플링(Systematic Sampling)
4. 평균값이 같고 표준편차 크기가 다른 3종류의 정규도수분포곡선 특성
5. 고강도콘크리트 폭열현상
6. 철근 현장 이음방법의 종류
7. 도로공사시 레미콘 공장 선정시 고려사항
8. 아래 강재의 기호 설명

SM 490 Y A

① ② ③ ④

9. 콘크리트 품질시험 기구의 교정검사 주기
10. 몬테카를로 시뮬레이션
11. 말뚝의 동재하시험 종류와 주의사항
12. 콘크리트 아치댐의 기초암반에 요구되는 특성
13. 에폭시도장철근 품질관리 기준

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 다음과 같은 시험 성과를 이용하여 $\bar{X}$ 관리도를 작성하시오.

(시료의 수가 3개일 경우의 $\bar{X}$ 관리도의 계수 $A_2=1.0$ 이다)

NO	월, 일	성 과			평균값과 범위	
		X_1	X_2	X_3	$\bar{X}$	R
1	1, 1	254	256	256	255.3	2
2	1, 2	256	248	260	254.7	12
3	1, 3	260	256	268	261.3	12
4	1, 4	250	264	258	257.3	14
5	1, 5	262	260	254	258.7	8
6	1, 6	258	252	262	257.3	10
7	1, 7	258	264	266	262.7	8
8	1, 8	246	260	262	256.0	16
9	1, 9	256	258	260	258.0	4
10	1, 10	264	266	272	267.3	8
11	1, 11	258	264	260	260.7	6
12	1, 12	262	266	254	260.7	12

2. 페아스팔트를 재활용한 재생 가열 아스팔트 혼합물 생산과정과 각 과정에 필요한 품질관리 항목에 대하여 설명하시오.

3. 골재에 포함되어 있는 유해물질이 콘크리트 품질에 미치는 영향을 강도, 내구성, 시공성 측면에서 설명하시오.

4. 그라운드 앵커의 시험 방법과 유의사항에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

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

-
5. 지하구조물에 신축이음을 두지 않는 경우와 그에 따른 균열 품질관리 방안에 대하여 설명하시오.
6. 선하 역사 구조물의 소음 및 진동 저감 대책과 품질관리 방안에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 흙의 입도시험을 실시하여 흙의 분류(통일분류법)를 위해 필요한 값을 얻는 과정에 대하여 설명하시오.
2. 폐콘크리트를 이용한 순환골재의 생산과정과 각 과정에서의 품질관리 항목에 대하여 설명하시오.
3. 터널시공시 여굴의 발생 원인과 품질관리 방안에 대하여 설명하시오
4. 교량 구조물의 손상 종류와 품질관리 방안에 대하여 설명하시오.
5. 신형 불도저가 1년 사용 후 고장나지 않을 확률이 50%이다. 새로운 건설공사를 위하여 불도저를 3대 구입하여 사용한 경우, 공사 개시 1년 후 오직 1대만이 작동 가능한 상태일 확률을 구하시오.
6. 콘크리트와 아스콘의 품질관리를 위한 현장 시험실 비치 시험기구 목록에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 103 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

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

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 흙의 전단강도 특성을 구하기 위한 실내시험 및 현장시험에 대하여 설명하시오.
2. 터널 구조물의 안전진단 시 필요한 부재별 점검 및 진단 항목에 대하여 설명하시오.
3. 건설공사를 위한 통계적 품질관리도구 5가지 이상을 설명하시오.
4. 지하 연속벽 공사에서의 안정액 관리방법과 연속벽의 품질관리 방안에 대하여 설명하시오.
5. 품질관리 통계처리에 유용한 보간법과 회귀법의 차이점과 유용성에 대하여 설명하시오.
6. 표면차수벽 콘크리트 댐의 콘크리트공 품질관리 방안에 대하여 설명하시오.