

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하시오. (각10점)

1. 고속 회전체에 대하여 설명하고, 회전시험하는 경우 비파괴검사를 실시해야 하는 대상을 설명하시오.
2. 화력발전소 보일러의 보일러 수(水)의 이상현상인 프라이밍(priming)과 캐리오버(carry over) 현상에 대하여 설명하시오.
3. 갈바닉 부식(galvanic corrosion)에 대하여 설명하시오.
4.  $\alpha$ -황동 또는 귀금속합금에 많이 나타나는 바우싱거 효과(Bauschinger effect)에 대하여 설명하시오.
5. 밸브의 유량특성을 나타내는 유량계수 K 값에 대하여 설명하시오.
6. 다음 금속 조직 중 강도가 큰 것부터 차례로 나열하고, 각 특성에 대하여 설명하시오.  
[마르텐사이트(martensite), 페라이트(ferrite), 베이나이트(bainite), 오스테나이트(austenite)]
7. 기어(gear)에서 치형곡선의 접촉점이 그리는 궤적의 차이를 중심으로 하여 사이클로이드(cycloid) 치형과 인볼류트(involute) 치형의 차이에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

8. 기어(gear)에서 물림률(contact ratio)의 정의 및 값의 범위에 대하여 설명하시오.
9. 엔진 베어링에서 스프레드(spread)에 대하여 설명하시오.
10. 타이어식 크레인의 설치 시 고려해야 할 사항 8가지에 대하여 설명하시오.
11. 굴삭기에 이용되는 암(arm) 또는 스틱(stick)을 정의하고 종류와 특징에 대하여 설명하시오.
12. 불도저 리핑작업에서 리퍼 생크(ripper shank)의 길이 선정에 영향을 주는 요소 2가지에 대하여 설명하시오.
13. 탄소강을 단조 가공할 때 주의하여야 하는 온도 영역 및 그 온도 영역에서의 탄소강의 특성 변화를 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험번호		성명	
----	----	----	---------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 유압기기에 사용되는 축압기(accumulator)와 유압실린더의 쿠션(cushion)장치에 대하여 설명하시오.
2. 건설기계의 피로파손에 대하여 설명하시오.
3. 모터 그레이더의 작업종류에 대하여 설명하시오.
4. 플랜트 건설 현장의 건설기계 사용 계획을 수립할 때 고려해야 할 사항에 대하여 설명하시오.
5. 미끄럼 베어링(sliding bearing)에서 오일 휩(oil whip)의 정의와 방지법에 대하여 설명하시오.
6. 건설현장에서 크레인에 사용되는 용어 가운데에서 “안정한계 총하중”과 “정격 총하중”을 비교 설명 하고, 타이어식 기중기에서 정격 총하중이 100톤일 때 안정한계 총하중 값을 구하시오.  
[단, 필요한 경우 후크(Hook)의 자중은 2톤으로 한다.]

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 건설기계에서 발생하는 다음의 마모 종류에 대하여 설명하시오.  
(연마성 마모, 점착성 마모, 침식성 마모, 공동현상침식 마모)
2. 건설기계에서 회전저항(rolling resistance)을 정의하고 그 발생 원인에 대하여 설명하시오.
3. 롤러(roller)의 규격 표시 방법 및 타이어 밸러스트(ballast)에 대하여 설명하시오.
4. 용접 결과에 영향을 미치는 사항(용접전류, 아크전압, 용접속도, 홈각도, 용제)에 대하여 설명하시오.
5. 수중펌프의 구조 및 특징에 대하여 설명하시오.
6. 강(鋼)의 열처리 방법 중 심냉(sub-zero) 열처리를 하지 않는 경우 재료의 체적 또는 길이의 변화가 발생하는 원인에 대하여 설명하시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 105 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	기계	종목	건설기계기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 가압유동층 연소(PFBC: Pressurized Fluidized Bed Combustion) 발전 플랜트의 구성 및 운영상의 특징에 대하여 설명하시오.
2. 구름베어링(rolling bearing)의 수명계산식을 설명하시오.
3. 클린 디젤엔진의 구성요소에 대하여 설명하시오.
4. 오일분석의 정의, 장점 및 방법에 대하여 설명하시오.
5. 건설기계의 구비요건과 선정 시 고려사항을 설명하시오.
6. 건설기계의 작업안전 대책에 대하여 설명하시오.