2015년도 제5회 산업안전지도사 2차 국가자격시험 문제지

시 간	응 시 분 야	수 험 번 호	성 명
100분	건설안전		

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 굴착공사 시 지하 매설물로 인해 발생할 수 있는 사고 유형 5가지를 쓰시오.

2. 철근 피복두께 유지 목적 5가지를 쓰시오.

3. 철골공사에서 철골공작도에 포함되어야할 안전시설 5가지를 쓰시오.

4. 말비계의 조립·사용 시 준수사항 5가지를 쓰시오.

5. 산업안전보건법령상 추락방지를 위한 안전방망(추락방지망)을 설치해야할 경우에 설치기준을 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 보강토 옹벽의 구성요소, 공법의 장단점, 파괴형태와 안전대책을 쓰시오.

7. 산업안전보건법령상 타워크레인을 자립고 이상의 높이로 설치하는 경우에 다음 지지방법별 준수사항을 쓰시오.
   1) 벽체에 지지하는 방법
   2) 와이어로프로 지지하는 방법

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (각 25점)

8. 안전모의 종류를 구분하여 설명하고, 사용 시의 유의사항과 성능 시험방법들을 쓰시오.

9. 터널 갱구부의 기능과 붕괴원인 및 안전대책을 쓰시오.

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

2015년도 제5회 산업안전지도사 2차 국가자격시험 문제지

시 간	응 시 분 야	수 험 번 호	성 명
100분	기계안전		

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 산업용 로봇의 작동범위에서 해당 로봇에 관하여 교시 등의 작업을 하는 경우에는 해당 로봇의 예기치 못한 작동 또는 오조작에 의한 위험을 방지하기 위하여 지침을 정하고 그 지침에 따라 작업을 하여야 한다. 이 경우, 지침에 포함되어야할 사항 5가지를 쓰시오.

2. 연삭숫돌에 표시된 WA46H8V 의미를 쓰시오.

3. 산업안전보건법 제33조 제1항에 의하여 방호조치를 해야 하는 기계·기구의 종류 6가지와 설치하여야 하는 해당 방호장치를 쓰시오.

4. 디젤발전기 엔진에서 화재발생 가능성이 있는 발화요인 4가지를 쓰시오.

5. 비파괴시험의 종류 6가지를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 기계설계 시 고려하여야 하는 위험요소(hazards) 7가지와 각각의 원인 및 그 결과에 관하여 쓰시오.

7. 기계설비의 정비(maintenance) 종류와 산업안전보건기준에 관한 규칙 제92조에서 정한 정비작업 시 조치하여야할 안전수칙 4가지를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (각 25점)

8. 이동식 크레인에서 발생할 수 있는 재해유형을 서술하고, 재해방지대책 4가지를 쓰시오.

9. 공작기계에 사용하는 유공압장치가 공통으로 구비해야할 안전사항 8가지를 쓰시오.

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

2015년도 제5회 산업안전지도사 2차 국가자격시험 문제지

시 간	응 시 분 야	수 험 번 호	성 명
100분	전기안전		

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 교류 아크용접 작업의 안전대책을 쓰시오.

2. 접지를 요하는 기계·기구의 접지공사에서 아래와 같이 사용전압 구분에 따른 접지공사의 종류와 접지저항값을 쓰시오.
   1) 400 V 미만인 저압용의 것
   2) 400 V 이상인 저압용의 것
   3) 고압용 또는 특별고압용의 것

3. 전기·기계기구의 방폭구조 선정과 관련하여 기본적으로 알아야 할 폭발가스의 위험특성 3가지를 쓰시오.

4. 의료용 전기 기기 사용에 따른 마이크로 쇼크(micro shock)위험과 위험 방지 대책에 관하여 쓰시오.

5. 정전기에 의해 발생할 수 있는 장해 및 재해에 관하여 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

6. 사업장에서 방폭전기설비 설치계획의 기본 방침 수립 시 검토되어야 할 내용을 쓰시오.

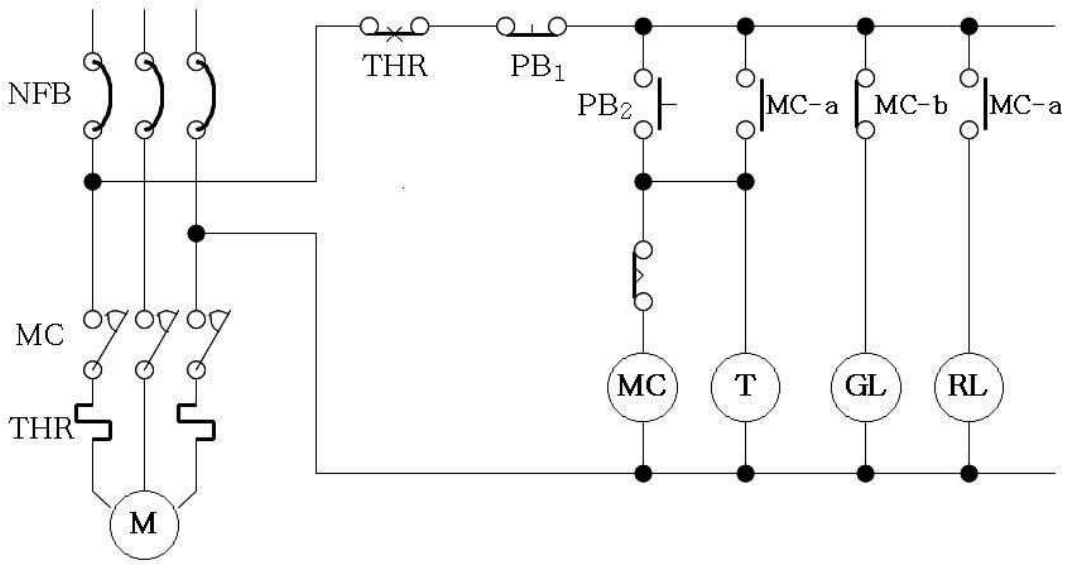
7. 대지와 접촉하고 있는 인체에 인가될 수 있는 접촉전압과 보폭전압에 관하여 설명하고, 그 위험을 방지할 수 있는 방법에 관하여 쓰시오.

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (각 25점)

8. 피뢰기의 성능 구비요건과 설치 장소에 관하여 쓰시오.

9. 다음은 전동기 기동 정지를 위한 제어회로이다. 접점 동작에 따른 동작설명을 쓰시오. (단, 여기서 MC는 전자접촉기(magnetic contactor), T는 타이머, GL은 녹색램프, RL은 적색램프임)



청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

2015년도 제5회 산업안전지도사 2차 국가자격시험 문제지

시 간	응 시 분 야	수 험 번 호	성 명
100분	화공안전		

※ 다음 단답형 5문제를 모두 답하시오. (각 5점)

1. 위험성평가 기법 중 정성적 평가기법 5가지를 쓰시오.

2. 분해폭발성 가스의 종류 5가지를 쓰시오.

3. 산업안전보건에 관한 기준상 사업주가 위험물을 저장·취급하는 화학설비 및 그 부속설비를 설치하는 경우에는 폭발이나 화재에 따른 피해를 줄일 수 있도록 설비 및 시설 간에 충분한 안전거리를 유지하여야 한다. 다만, 다른 법령에 따라 안전거리 또는 보유공지를 유지하거나, 「산업안전보건법」 제49조의2에 따른 공정안전보고서를 제출하여 피해최소화를 위한 위험성 평가를 통해 그 안전성을 확인받은 경우에는 그러하지 아니하다. 아래의 표에 안전거리를 순서대로 쓰시오.

구분	안전거리
1. 플레어스택으로부터 단위공정시설 및 설비, 위험물질 저장탱크 또는 위험물질 하역설비의 사이	플레어스택으로부터 반경 (①) m 이상. 다만, 단위공정시설 등이 불연재로 시공된 지붕 아래에 설치된 경우에는 그러하지 아니하다.
2. 단위공정시설 및 설비로부터 다른 단위공정시설 및 설비의 사이	설비의 바깥 면으로부터 (②) m 이상
3. 사무실·연구실·실험실·정비실 또는 식당으로부터 단위공정시설 및 설비, 위험물질 저장탱크, 위험물질 하역설비, 보일러 또는 가열로의 사이	사무실 등의 바깥 면으로부터 (③) m 이상. 다만, 난방용 보일러인 경우 또는 사무실 등의 벽을 방호구조로 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

4. 누출된 가스가 대기중으로 확산될 때 영향을 주는 주요변수 5가지를 쓰시오.

5. 전면부식의 방지 또는 감소 대책 4가지를 쓰시오.

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA

※ 다음 논술형 2문제를 모두 답하시오. (각 25점)

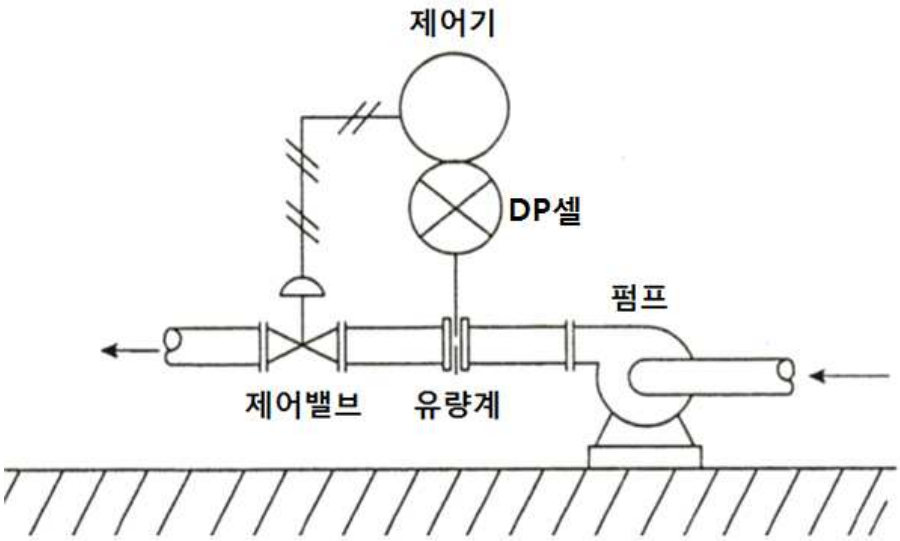
6. 가스 폭발한계의 측정에 영향을 주는 요소 중 온도, 산소, 압력에 관하여 쓰시오.

7. 동일 조건에서 아세틸렌가스의 완전연소(발열량 = 312.4 kcal/mol)시와 아세틸렌가스의 분해폭발(발열량 = 54.2 kcal/mol)시의 각각의 화학반응식을 완결하고, 아세틸렌가스의 발열량(kcal/L)을 계산하여 어느 쪽의 발열량이 높은지를 쓰시오.

※ 다음 논술형 2문제 중 1문제를 선택하여 답하시오. (각 25점)

8. 아염소산나트륨(Sodium Chlorite)의 위험성과 저장·취급에 관하여 쓰시오.

9. 다음은 화학 반응기 냉각코일에 흐르는 물이 그림에 나타낸 시스템에 의해 제어되고 있다. 냉각수의 유량은 차압장치(Differential Pressure: DP) 장치에 의해 측정되고, 제어기는 적절한 냉각방법을 결정하여 제어밸브에 의해 냉매의 유량을 제어하며 각 구성요소에 대한 고장 및 신뢰에 대한 제원은 표와 같이 가정한다. 이 시스템의 ① 신뢰도, ② 비신뢰도, ③ 전체 고장률, ④ 평균고장간격(MTBF)에 관하여 쓰시오. (단, 운전기간은 1년으로 함)



구성요소	고장률(고장회수/년), μ	신뢰도, R	고장확률, P
제어밸브	0.62	0.56	0.44
제어기	0.30	0.76	0.24
DP셀(Cell)	1.43	0.25	0.75

청렴韓세상 한국산업인력공단 HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT SERVICE OF KOREA