산 업 안 전 보 건 법 령

1. 산업안전보건법령상 사업 내 안전·보건교육의 교육과정, 교육대상 및 교육시간을 나타낸 표이다. 교육과정 및 교육대상별 교육시간이 옳지 않은 것은?

<table>
<tr><th>교육과정</th><th colspan="2">교육대상</th><th>교육시간</th></tr>
<tr><td rowspan="4">정기교육</td><td colspan="2">사무직 종사 근로자</td><td>①</td></tr>
<tr><td rowspan="2">사무직 종사 근로자 외의 근로자</td><td>판매업무에 직접 종사하는 근로자</td><td>②</td></tr>
<tr><td>판매업무에 직접 종사하는 근로자 외의 근로자</td><td>③</td></tr>
<tr><td colspan="2">관리감독자의 지위에 있는 사람</td><td>④</td></tr>
<tr><td>건설업 기초안전·보건교육</td><td colspan="2">건설 일용근로자</td><td>⑤</td></tr>
</table>

① 매분기 2시간 이상 ② 매분기 3시간 이상 ③ 매분기 6시간 이상
④ 연간 16시간 이상 ⑤ 4시간

2. 산업안전보건법령상 안전보건관리규정의 작성 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 안전보건관리규정을 작성하여야 할 사업의 사업주는 안전보건관리규정을 작성하여야 할 사유가 발생한 날부터 30일 이내에 안전보건관리규정을 작성하여야 한다.

② 안전보건관리규정에는 작업장 안전관리에 관한 사항, 안전·보건교육에 관한 사항이 포함되어야 한다.

③ 사업주가 안전보건관리규정을 작성하는 경우에는 소방·가스·전기·교통 분야 등의 다른 법령에서 정하는 안전관리에 관한 규정과 통합하여 작성할 수 있다.

④ 안전보건관리규정을 변경할 사유가 발생한 경우에는 그 사유를 안 날부터 15일 이내에 작성하여야 한다.

⑤ 안전보건관리규정이 해당 사업장에 적용되는 단체협약 및 취업규칙에 반하는 경우, 안전보건관리규정 중 단체협약 또는 취업규칙에 반하는 부분에 관하여는 그 단체협약 또는 취업규칙으로 정한 기준에 따른다.

3. **산업안전보건법령상 유해하거나 위험한 작업의 도급에 대한 인가를 받기 위해 제출하는 도급인가 신청서에 첨부하는 도급대상 작업의 공정도에 포함되어야 할 것을 모두 고른 것은?**

ㄱ. 기계·설비의 종류 및 운전조건 ㄴ. 도급사유 ㄷ. 유해·위험물질의 종류·사용량 ㄹ. 유해·위험요인의 발생 실태 및 종사 근로자 수 등에 관한 사항

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

4. **산업안전보건법령상 근로자에 대한 안전·보건에 관한 교육을 사업주가 자체적으로 실시하는 경우에 교육을 실시할 수 있는 사람에 해당하지 않는 사람은?**

① 산업안전지도사 또는 산업보건지도사

② 한국산업안전보건공단에서 실시하는 해당 분야의 강사요원 교육과정을 이수한 사람

③ 해당 사업장의 안전보건관리책임자, 관리감독자 및 산업보건의

④ 산업안전·보건에 관하여 학식과 경험이 있는 사람으로서 고용노동부장관이 정하는 기준에 해당하는 사람

⑤ 산업안전·보건에 관한 전문적인 지식과 경험이 있다고 사업주가 인정하는 전문강사요원

5. **산업안전보건법령상 위험기계인 불도저를 타인에게 대여하는 자가 해당 불도저를 대여받은 자에게 유해·위험 방지조치로서 서면에 적어 발급해야 할 사항이 아닌 것은?**

① 해당 불도저의 능력

② 해당 불도저의 특성 및 사용 시의 주의사항

③ 해당 불도저의 수리·보수 및 점검 내역

④ 해당 불도저의 조작가능자격

⑤ 해당 불도저의 주요 부품의 제조일

6. 산업안전보건법령상 자율안전확인대상 기계·기구등에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 휴대형 연마기	ㄴ. 인쇄기
ㄷ. 컨베이어	ㄹ. 식품가공용기계 중 제면기
ㅁ. 공작기계 중 평삭·형삭기	

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㅁ

④ ㄷ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

7. 산업안전보건법령상 제조·수입·양도·제공 또는 사용이 금지되는 유해물질에 해당하는 것은?

① 함유된 용량의 비율이 3퍼센트인 백연을 함유한 페인트

② 오로토-톨리딘과 그 염

③ 함유된 용량의 비율이 4퍼센트인 벤젠을 함유하는 고무풀

④ 알파-나프틸아민과 그 염

⑤ 벤조트리클로리드

8. 산업안전보건법령상 안전검사에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 건설현장에서 사용하는 크레인은 최초로 설치한 날부터 1년마다 안전검사를 실시한다.

② 건설현장 외에서 사용하는 리프트는 사업장에 설치가 끝난 날부터 3년 이내에 최초 안전검사를 실시하되, 그 이후부터 2년마다 안전검사를 실시한다.

③ 건설현장에서 사용하는 곤돌라는 사업장에 설치가 끝난 날부터 4년 이내에 최초 안전검사를 실시한다.

④ 건설현장 외에서 사용하는 크레인은 최초 안전검사를 실시한 이후부터 3년마다 안전검사를 실시한다.

⑤ 다른 법령에 따라 안전성에 관한 검사나 인증을 받은 경우에는 산업안전보건법령상의 안전검사가 면제된다.

9. 산업안전보건법령상 도급인인 사업주가 도급사업 시의 안전·보건조치로서 사업별 작업장에 대해 순회점검하여야 하는 횟수가 옳은 것은?

① 제조업 - 3일에 1회 이상

② 서적, 잡지 및 기타 인쇄물 출판업 - 1주일에 1회 이상

③ 금속 및 비금속 원료 재생업 - 2일에 1회 이상

④ 건설업 - 1주일에 1회 이상

⑤ 토사석 광업 - 1개월에 1회 이상

10. 산업안전보건법령상 직무교육에 관한 설명으로 옳은 것은? (단, 전직하여 신규로 선임된 경우는 고려하지 않음)

① 직무교육기관의 장은 직무교육을 실시하기 15일 전까지 교육 일시 및 장소 등을 직무교육 대상자에게 알려야 한다.

② 보건관리자로 의사가 선임된 경우 선임된 후 3개월 이내에 직무를 수행하는 데 필요한 신규교육을 받아야 한다.

③ 재해예방 전문지도기관에서 지도업무를 수행하는 사람은 해당 직위에 선임된 후 6개월 이내에 직무를 수행하는 데 필요한 신규교육을 받아야 한다.

④ 안전보건관리책임자는 신규교육을 이수한 후 매 3년이 되는 날을 기준으로 전후 3개월 사이에 안전·보건에 관한 보수교육을 받아야 한다.

⑤ 안전관리자로 선임된 자는 해당 직위에 선임된 후 6개월 이내에 직무를 수행하는 데 필요한 신규교육을 받아야 한다.

11. 산업안전보건법령상 유해하거나 위험한 기계·기구등의 방호조치 등과 관련하여 근로자의 준수사항으로 옳은 것은?

① 방호조치를 해체한 후에 그 사유가 소멸된 경우, 해체상태 그대로 사용한다.

② 방호조치가 필요 없다고 판단한 경우, 즉시 방호조치를 직접 해체하고 사용한다.

③ 방호조치가 된 기계·기구에 이상이 있는 경우, 즉시 방호조치를 직접 해체해야 한다.

④ 방호조치를 해체하려는 경우, 한국산업안전보건공단에 신고한 후 해체하여야 한다.

⑤ 방호조치의 기능이 상실된 것을 발견한 경우, 지체 없이 사업주에게 신고한다.

12. 산업안전보건법령상 건설업체 산업재해발생률 및 산업재해 발생 보고의무 위반 건수 산정 기준과 방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 산업재해발생률 및 산업재해 발생 보고의무가 있는 건설업체의 산업재해발생률은 환산 재해자 수를 상시 근로자 수로 나눈 환산재해율로 산출하되, 소수점 셋째 자리에서 반올림한다.

② 사망재해자의 재해 발생 시기가 2014.11.20. 이고 사망 시기가 2015.4.8. 인 경우 사망재해자에 대해서는 부상재해자의 5배로 하여 가중치를 부여할 수 있다.

③ 둘 이상의 업체가 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」에 따라 공동계약을 체결하여 공사를 공동이행 방식으로 시행하는 경우 해당 현장에서 발생하는 재해자 수는 공동수급업체의 출자 비율에 따라 분배한다.

④ 산업재해자 중 근로자간 폭행에 의한 경우로서 사업주의 법 위반으로 인한 것이 아니라고 인정되는 재해에 의한 재해자는 재해자 수 산정에서 제외한다.

⑤ 산업재해의 사망재해자 중 고혈압 등 개인지병에 의한 경우로 해당 사고발생의 직접적인 원인이 사업주의 법 위반으로 인한 것이 아니라고 인정되는 재해자에 대해서는 가중치를 부여하지 않는다.

13. 산업안전보건법령상 안전인증에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 안전인증대상인 프레스의 주요 구조 부분을 변경하는 경우 안전인증을 받아야 한다.

② 안전인증을 신청하는 경우에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 안전인증 심사에 필요한 시료(試料)를 제출하여야 한다.

③ 안전인증을 받은 자는 안전인증제품에 관한 자료를 안전인증을 받은 제품별로 기록·보존하여야 한다.

④ 기계·기구 및 방호장치·보호구가 유해·위험한 기계·기구·설비등 인지를 확인하는 심사는 서면심사로서 15일내에 심사를 완료해야 한다.

⑤ 지방고용노동관서의 장은 안전인증대상 기계·기구등을 제조·수입 또는 판매하는 자에게 자료의 제출을 요구할 때에는 10일 이상의 기간을 정하여 문서로 요구하되, 부득이한 사유가 있을 때에는 신청을 받아 30일의 범위에서 그 기간을 연장할 수 있다.

14. **산업안전보건법령상 지방고용노동관서의 장이 사업주에게 안전관리자나 보건관리자(이하 '관리자'라 함)를 정수 이상으로 증원하게 하거나 교체하여 임명할 것을 명할 수 있는 경우에 해당되지 않는 것은?**

① 중대재해가 연간 5건 발생한 경우

② 상시근로자가 100명인 사업장에서 직업성질병자 발생 당시 사용한 니트로벤젠(Nitrobenzene)으로 인한 직업성질병자가 연간 5명 발생한 경우

③ 상시근로자가 100명인 사업장에서 직업성질병자 발생 당시 누출된 유해광선인 자외선으로 인한 직업성질병자가 연간 3명 발생한 경우

④ 해당 사업장의 연간재해율이 같은 업종의 평균재해율의 2배인 경우

⑤ 관리자가 질병이나 그 밖의 사유로 4개월간 직무를 수행할 수 없게 된 경우

15. **산업안전보건법령상 중대재해에 해당하는 것은?**

① 사망자가 1명 발생한 재해

② 2억 원의 경제적 손실이 발생한 재해

③ 장애등급을 판정받은 부상자가 발생한 재해

④ 부상자 또는 직업성질병자가 동시에 5명 발생한 재해

⑤ 1개월의 요양이 필요한 부상자가 동시에 3명 발생한 재해

16. **산업안전보건법령상 고용노동부장관이 산업재해를 예방하기 위해 필요하다고 인정하여 사업장의 산업재해 발생건수, 재해율 또는 그 순위 등을 공표할 수 있는 대상 사업장을 모두 고른 것은?**

ㄱ. 산업재해의 발생에 관한 보고를 최근 3년 이내 2회 하지 않은 사업장
ㄴ. 연간 산업재해율이 규모별 같은 업종의 평균재해율 이상인 사업장 중 상위 5퍼센트에 해당하는 사업장
ㄷ. 산업재해로 연간 사망재해자가 1명 발생한 사업장으로서 사망만인율(연간 상시 근로자 1만명당 발생하는 사망자 수로 환산한 것을 말한다)이 규모별 같은 업종의 평균 사망만인율 이상인 사업장
ㄹ. 중대산업사고가 발생한 사업장
ㅁ. 최근 1년 이내에 2회 산업안전보건법 위반으로 형사처벌을 받은 사업장

① ㄱ, ㄷ　② ㄴ, ㅁ　③ ㄷ, ㄹ　④ ㄱ, ㄴ, ㄹ　⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

17. 산업안전보건법령상 안전관리자 선임 등에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 건설업의 경우에는 공사금액이 50억 원 이상인 사업장에는 안전관리 업무만을 전담하는 안전관리자를 두어야 하고, 공사금액이 3억 원 이상 50억 원 미만인 사업장에는 안전관리 업무 아닌 다른 업무를 겸하는 겸직 안전관리자를 둘 수 있다.

② 동일한 사업주가 경영하는 둘 이상의 사업장이 같은 시·군·구(자치구를 말한다) 지역에 소재하는 경우 그 둘 이상의 사업장에 1명의 안전관리자를 공동으로 둘 수 있으며, 이 경우 각 사업장의 상시 근로자 수는 300명 이내이어야 한다.

③ 사업주는 안전관리자를 선임한 경우에는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 선임한 날부터 30일 이내에 증명할 수 있는 서류를 제출하여야 한다.

④ 상시 근로자 50명인 전기장비 제조업을 하는 사업장으로 사내 하도급업체를 두고 있는 경우 수급인인 사업주가 별도로 안전관리자를 둔 경우에는 도급인인 사업주는 안전관리자를 선임하지 아니할 수 있다.

⑤ 상시 근로자 200명을 사용하는 가구 제조업의 경우 안전관리자의 업무를 안전관리 전문기관에 위탁할 수 있다.

18. 산업안전보건법령상 사업장의 관리감독자가 수행하여야 하는 업무에 해당하는 것은?

① 안전보건관리규정의 작성 및 변경에 관한 사항

② 산업재해에 관한 통계의 기록 및 유지에 관한 사항

③ 사업장 내 관리감독자가 지휘·감독하는 작업과 관련된 기계·기구 또는 설비의 안전·보건 점검 및 이상 유무의 확인에 관한 사항

④ 산업재해의 원인 조사 및 재발 방지대책 수립에 관한 사항

⑤ 안전·보건과 관련된 안전장치 및 보호구 구입 시의 적격품 여부 확인에 관한 사항

19. 산업안전보건법령상 근로시간 연장의 제한에 관한 내용으로 ( )에 들어갈 숫자를 순서대로 옳게 나열한 것은?

> **사업주는 잠함(潛艦) 또는 잠수작업 등 높은 기압에서 하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 (ㄱ)시간, 1주 (ㄴ)시간을 초과하여 근로하게 하여서는 아니된다.**

① ㄱ: 4, ㄴ: 30　② ㄱ: 5, ㄴ: 32　③ ㄱ: 6, ㄴ: 34

④ ㄱ: 7, ㄴ: 36　⑤ ㄱ: 8, ㄴ: 38

20. 산업안전보건법령상 건강진단에 관한 내용으로 (　　) 안에 들어갈 내용을 순서대로 옳게 나열한 것은?

> ○ "(ㄱ)건강진단"이란 특수건강진단대상업무로 인하여 해당 유해인자에 의한 직업성 천식, 직업성 피부염, 그 밖에 건강장해를 의심하게 하는 증상을 보이거나 의학적 소견이 있는 근로자에 대하여 사업주가 실시하는 건강진단을 말한다.
> ○ 사업주는 이 법령 또는 다른 법령에 따른 건강진단 결과 근로자의 건강을 유지하기 위하여 필요하다고 인정할 때에는 작업장소 변경, 작업 전환, 근로시간 단축, 야간근로[(ㄴ) 사이의 근로를 말한다)]의 제한, 작업환경 측정 또는 시설·설비의 설치·개선 등 적절한 조치를 하여야 한다.
> ○ 사업주는 건강진단기관에서 송부받은 건강진단 결과표 및 근로자가 제출한 건강진단 결과를 증명하는 서류(이들 자료가 전산입력된 경우에는 그 전산입력된 자료를 말한다)를 5년간 보존하여야 한다. 다만, 고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질을 취급하는 근로자에 대한 건강진단 결과의 서류 또는 전산입력 자료는 (ㄷ)간 보존하여야 한다.

① ㄱ: 특수, ㄴ: 오후 10시부터 오전 6시까지, ㄷ: 10년
② ㄱ: 수시, ㄴ: 오후 10시부터 오전 6시까지, ㄷ: 30년
③ ㄱ: 특수, ㄴ: 오후 10시부터 오전 6시까지, ㄷ: 20년
④ ㄱ: 수시, ㄴ: 오후 8시부터 오전 4시까지, ㄷ: 30년
⑤ ㄱ: 특별, ㄴ: 오후 8시부터 오전 4시까지, ㄷ: 20년

21. 산업안전보건법령상 사업주는 일정한 질병이 있는 근로자를 고기압 업무에 종사하도록 하여서는 아니 된다. 이 질병에 해당하지 않는 것은?

① 빈혈증
② 메니에르씨병
③ 바이러스 감염에 의한 구순포진
④ 관절염
⑤ 천식

22. 산업안전보건법령상 공정안전보고서에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 공정안전보고서를 작성하여야 하는 사업장의 사업주는 산업안전보건위원회가 설치되어 있지 아니한 경우 근로자대표의 의견을 들어 작성하여야 한다.

② 공정안전보고서에는 공정안전자료, 공정위험성 평가서, 안전운전계획, 비상조치계획이 포함되어야 한다.

③ 사업주가 공정안전보고서를 제출한 경우에는 해당 유해·위험설비에 관하여 유해·위험방지계획서를 제출한 것으로 본다.

④ 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」에 따른 액화석유가스의 충전·저장시설은 공정안전보고서를 작성하여 제출하여야 하는 대상이 아니다.

⑤ 공정안전보고서 이행 상태의 평가는 공정안전보고서의 확인 후 1년이 경과한 날부터 4년 이내에 하여야 한다.

23. 산업안전보건법령상 작업환경측정에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 작업환경측정 대상인 작업장에서 작업환경측정을 할 수 있는 "고용노동부령으로 정하는 자격을 가진 자"란 그 사업장에 소속된 사람으로서 산업위생관리산업기사 이상의 자격을 가진 사람을 말한다.
ㄴ. 지정측정기관의 작업환경측정 수준을 평가하려는 경우의 평가기준은 1.작업환경측정 및 시료분석의 능력, 2.측정 결과의 신뢰도, 3.시설·장비의 성능, 4.보유인력의 교육이수, 능력개발, 전산화의 정도 및 그 밖에 필요한 사항이다.
ㄷ. 모든 측정은 지역시료채취방법으로 하되, 지역시료채취방법이 곤란한 경우에는 개인시료채취방법으로 실시하여야 한다.
ㄹ. 작업환경측정 결과 고용노동부장관이 정하여 고시하는 화학적 인자의 측정치가 노출기준을 초과하는 작업장 또는 작업공정은 해당 유해인자에 대하여 그 측정일부터 6개월에 1회 이상 작업환경측정을 하여야 한다.

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

24. 산업안전보건법령상 대통령령으로 정하는 산업재해 예방사업의 보조·지원에 대한 취소사유와 그에 따른 처분의 내용이 옳지 않은 것은?

	보조·지원 취소사유	처분의 내용
①	거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 보조·지원을 받은 경우	전부 취소
②	보조·지원 대상자가 폐업하거나 파산한 경우	일부 취소
③	산업재해 예방사업의 목적에 맞게 사용되지 아니한 경우	전부 또는 일부 취소
④	보조·지원 대상을 임의매각·훼손·분실하는 등 지원 목적에 적합하게 유지·관리·사용하지 아니한 경우	전부 또는 일부 취소
⑤	보조·지원 대상 기간이 끝나기 전에 보조·지원 대상 시설 및 장비를 국외로 이전 설치한 경우	전부 또는 일부 취소

25. 산업안전보건법령상 산업안전지도사 및 산업보건지도사(이하 '지도사'라 함)의 연수교육 및 보수교육에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 산업안전 및 산업보건 분야에서 5년 이상 실무에 종사한 경력이 있는 지도사 자격을 가진 화공안전기술사가 직무를 개시하려면 지도사 등록을 하기 전 2년의 범위에서 고용노동부령으로 정하는 연수교육을 받아야 한다.

② 한국산업안전보건공단이 연수교육을 실시한 때에는 그 결과를 연수교육이 끝난 날부터 30일 이내에 고용노동부장관에게 보고하여야 한다.

③ 한국산업안전보건공단이 보수교육을 실시한 때에는 보수교육 이수자 명단, 이수자의 교육 이수를 확인할 수 있는 서류를 5년간 보존하여야 한다.

④ 연수교육의 기간은 업무교육 및 실무수습 기간을 합산하여 2개월 이상으로 한다.

⑤ 지도사 등록의 갱신기간 동안 지도실적이 2년 이상인 지도사의 보수교육시간은 5시간 이상으로 한다.

산업안전 일반

26. 다음 중 점광원에 관한 조도를 나타내는 식으로 옳은 것은?

① $\frac{\text{광도}}{\text{거리}}$ ② $\frac{\text{광도}^2}{\text{거리}}$ ③ $\frac{\text{광도}}{\text{거리}^2}$ ④ $(\frac{\text{거리}}{\text{광도}})^2$ ⑤ $\frac{\text{거리}}{\text{광도}^2}$

27. 다음은 일반적인 공장설비에 적용한 안전성 평가단계에 관한 내용이다. 올바른 순서대로 나열한 것은?

ㄱ. 관계자료와 정보의 확보 및 검토	ㄴ. 정성적 평가
ㄷ. FTA 실시	ㄹ. 안전대책 수립
ㅁ. 정량적 평가	ㅂ. 재해 자료를 통한 재평가

① ㄱ → ㄴ → ㄷ → ㄹ → ㅁ → ㅂ ② ㄱ → ㄴ → ㅁ → ㄹ → ㅂ → ㄷ

③ ㄱ → ㄷ → ㄹ → ㅂ → ㅁ → ㄴ ④ ㄱ → ㄷ → ㅁ → ㄴ → ㄹ → ㅂ

⑤ ㄱ → ㄹ → ㄴ → ㅁ → ㅂ → ㄷ

28. A사의 세탁기의 고장밀도함수 $f(t)= \frac{1}{10}e^{-\frac{t}{10}}$ 이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (단, 수명단위는 년(year)이다.)

① 평균고장시간(MTTF)은 10년이다.

② 고장률(h(t))은 0.1/년의 비율로 증가한다.

③ 누적고장률 $F(t)=\int_0^t \frac{1}{10}e^{-\frac{t}{10}}dt$ 이다.

④ 누적고장률(F(t))와 신뢰도(R(t))의 합은 1이다.

⑤ 세탁기의 수명은 지수분포를 따른다.

29. 공간의 이용 및 배치에서 부품배치의 원칙으로 옳지 않은 것은?

① 중요성의 원칙 ② 기능별 배치의 원칙 ③ 사용방법의 원칙
④ 사용순서의 원칙 ⑤ 사용빈도의 원칙

30. 다음 중 시스템 위험분석기법의 설명으로 옳지 않은 것은?

① PHA는 최초 단계의 분석으로 시스템 내의 위험 요소가 얼마나 위험한 상태에 있는가를 정성적으로 평가한다.
② FMEA는 전형적인 정성적, 귀납적 분석방법으로 전체요소의 고장을 유형별로 분석하여 그 영향을 검토한다.
③ THERP는 인간의 실수를 정량적으로 평가한다.
④ FTA는 정상사상인 재해현상으로부터 기본사상인 재해원인을 귀납적인 분석을 통하여 재해현상과 재해원인의 상호관련을 정확하게 해석하여 안전대책을 검토 할 수 있다.
⑤ CA는 직접 시스템의 손실과 인명의 사상에 연결되는 높은 위험도를 가진 요소나 고장의 형태에 따른 분석을 말한다.

31. 휴먼에러(Human Error)중 작업에 의한 것이 아닌 것은?

① 조작에러 ② 규칙에러 ③ 보존에러 ④ 검사에러 ⑤ 설치에러

32. 다음 중 물질안전보건자료(MSDS) 작성 시 포함되어야 할 항목을 모두 고른 것은?

ㄱ. 화학제품과 회사에 관한 정보	ㄴ. 유해성 및 위험성
ㄷ. 취급 및 저장방법	ㄹ. 구성성분의 명칭 및 함유량

① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

33. 유해·위험방지계획서 제출 대상 사업장에 해당하지 않는 것은? (단, 아래 답지항의 사업장은 전기 계약용량 300 kW 이상이다.)

① 금속가공제품 중 기계 및 가구 제조업 ② 비금속 광물제품 제조업
③ 자동차 및 트레일러 제조업 ④ 식료품 제조업
⑤ 반도체 제조업

34. A 공장의 프레스 장비는 평균고장간격(MTBF)이 5년이고, 평균수리시간(MTTR)이 0.5년이다. 프레스 장비의 가용도(Availability)는 약 얼마인가? (단, 프레스 장비의 고장수명은 지수분포를 따르며, 소숫점 아래 셋째자리에서 반올림한다.)

① 0.10 ② 0.91 ③ 1.10 ④ 5.00 ⑤ 20.00

35. 인간공학에 관한 내용으로 시스템 설계 과정을 올바른 순서로 나열한 것은?

ㄱ. 기본설계	ㄴ. 계면(Interface)설계
ㄷ. 시험 및 평가	ㄹ. 목표 및 성능 명세 결정
ㅁ. 보조물(편의수단)설계	ㅂ. 체계의 정의

① ㄱ → ㄴ → ㅂ → ㄹ → ㅁ → ㄷ
② ㄱ → ㄹ → ㄴ → ㅂ → ㅁ → ㄷ
③ ㄴ → ㄱ → ㅂ → ㄹ → ㅁ → ㄷ
④ ㄹ → ㅂ → ㄱ → ㄴ → ㅁ → ㄷ
⑤ ㅂ → ㄱ → ㄴ → ㄹ → ㅁ → ㄷ

36. 근골격계 질환발생의 원인 중 직접원인이 아닌 것은?

① 숙련도
② 부적절한 자세
③ 반복성
④ 과도한 힘
⑤ 접촉스트레스(신체적 압박)

37. 안전교육의 학습지도이론에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

① 자발성의 원리: 학습자 자신이 스스로 자발적으로 학습에 참여하는데 중점을 둔 원리
② 개별화의 원리: 학습자가 지니고 있는 각자의 요구와 능력 등에 알맞은 학습활동의 기회를 마련해 주어야 한다는 원리
③ 직관의 원리: 이론을 통해 학습효과를 거둘 수 있다는 원리
④ 사회화의 원리: 학습내용을 현실사회의 사상과 문제를 기반으로 하여 학교에서 경험한 것과 사회에서 경험한 것을 교류시키고 공동학습을 통해서 협력적이고 우호적인 학습을 진행하는 원리
⑤ 통합의 원리: '학습을 총합적인 전체로서 지도하자' 원리로, 동시학습(Concomitant Learning)의 원리와 같음

38. 산업안전보건법령상 사업주가 건설 일용근로자가 아닌 근로자를 채용할 때 해당업무와 관계되는 안전·보건에 관한 교육내용이 아닌 것은?

① 작업 개시 전 점검에 관한 사항
② 사고 발생 시 긴급조치에 관한 사항
③ 작업공정의 유해·위험과 재해 예방에 관한 사항
④ 물질안전보건자료에 관한 사항
⑤ 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항

39. 안전교육의 방법으로 옳지 않은 것은?

① 동기부여를 하는 방향으로 교육한다.
② 어려운 것에서 시작하여 쉬운 것으로 교육한다.
③ 오감(五感)을 활용해 교육한다.
④ 한 번에 하나씩 교육한다.
⑤ 반복하여 교육한다.

40. 산업안전보건기준에 관한 규칙상 소음에 관한 설명으로 옳은 것은?

① “소음작업”이란 1일 8시간 작업을 기준으로 80데시벨의 소음이 발생하는 작업을 말한다.
② 100데시벨 이상의 소음이 1일 1시간 발생한 작업은 “강렬한 소음작업”이다.
③ “충격소음작업”이란 소음이 1초 이상 간격으로 발생하는 작업으로서 120데시벨을 초과하는 소음이 1일 1천회 이상 발생하는 작업을 말한다.
④ 소음의 작업환경 측정 결과 소음수준이 85데시벨인 사업장에서는 청력보존 프로그램을 실시하여야 한다.
⑤ 115데시벨 이상의 소음이 1일 15분 이상 발생하는 작업은 “강렬한 소음작업”이다.

41. 산업안전보건법령상 산업안전보건위원회를 설치·운영해야 할 사업의 종류 및 규모가 아닌 것은?

① 상시 근로자 350명인 농업
② 상시 근로자 60명인 1차 금속 제조업
③ 상시 근로자 400명인 정보서비스업
④ 상시 근로자 250명인 소프트웨어 개발 및 공급업
⑤ 상시 근로자 400명인 사업지원 서비스업

42. 재해구성 비율에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 버드이론에서 인적상해 비율은 41/641이다.

② 버드의 재해발생비율 항목은 물적손실 무상해 항목이 있다.

③ 하인리히의 잠재된 위험이 버드의 잠재된 위험보다 낮다.

④ 버드이론에서 무상해 비율은 630/641이다.

⑤ 하인리히 이론에서 잠재위험 비율은 300/330이다.

43. 산업안전보건법령상 안전·보건진단을 받아 안전보건개선계획을 수립·제출하도록 명할 수 있는 사업장이 아닌 것은?

① 산업재해율이 같은 업종의 평균 산업재해율의 2배 이상인 사업장

② 작업환경 불량, 화재·폭발 또는 누출사고 등으로 사회적 물의를 일으킨 사업장

③ 사업주가 안전·보건조치의무를 이행하지 아니하여 사망자가 2명이 발생한 사업장

④ 사업주가 안전·보건조치의무를 이행하지 아니하여 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 3명이 발생한 사업장

⑤ 직업병에 걸린 사람이 연간 1명 발생한 사업장

44. 사업장 위험성 평가에 관한 지침에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① “유해·위험요인”이란 유해·위험을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 것의 고유한 특징이나 속성을 말한다.

② “위험성”이란 유해·위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 조합한 것을 의미한다.

③ “위험성 감소대책 수립 및 실행”이란 위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행하는 것을 말한다.

④ “위험성 추정”이란 유해·위험요인별로 추정한 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지 여부를 판단하는 것을 말한다.

⑤ “기록”이란 사업장에서 위험성평가 활동을 수행한 근거와 그 결과를 문서로 작성하여 보존하는 것을 말한다.

45. 다음 설명을 보고 A기업의 근로자 1인이 입사부터 정년까지 경험하는 재해건수는? (단, 소숫점 아래 셋째자리에서 반올림한다.)

> ○ A 기업에서 상시 1,200명의 근로자가 근무하고 있으나 질병·기타사유로 인하여 4%의 결근율이라고 보았을 때, 이 회사에서 연간 50건의 재해가 발생하였다.
> ○ 근로자가 1주일에 48시간 연간 50주를 근무한다.
> ○ 근로자 1인의 입사부터 정년까지의 근로시간은 총 100,000 시간이다.

① 1.81 ② 4.34 ③ 17.36 ④ 18.08 ⑤ 43.40

46. 다음과 같은 재해사례의 조사·분석 내용이 바르게 연결된 것은?

> 철근을 운반하던 천장 크레인의 손상된 로프가 끊어져 철근이 떨어졌다. 마침 그 밑에 작업모를 착용하고 지나가던 근로자의 머리 위로 철근이 떨어져 3개월 이상의 요양이 필요한 부상을 당하였다.

① 발생형태 - 부딪힘
② 기인물 - 철근
③ 가해물 - 크레인
④ 불안전한 상태 - 적절한 안전모 미착용
⑤ 불안전한 행동 - 위험구역 접근

47. 재해조사를 수행할 때 유의사항으로 옳지 않은 것은?

① 책임 추궁보다 재발방지를 우선한다.
② 조사는 신속하게 행하고 긴급 조치하여 2차 재해를 방지한다.
③ 목격자 등이 증언하는 추측을 바탕으로 재해조사를 진행한다.
④ 객관적인 입장에서 공정하게 2인 이상이 조사한다.
⑤ 사람과 기계설비 양면의 재해 요인을 모두 도출한다.

48. 안전보건관리조직에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 공사금액 100 억원인 건설업의 사업장은 산업안전보건위원회를 설치해야한다.

② 산업안전보건위원회의 위원 중 산업보건의는 노사합의에 의해서만 선정된다.

③ 안전보건관리조직 중 라인 조직형은 권한이 직선식으로 행사되므로 200명~300명 정도의 중견 기업에 적합하다.

④ 안전보건관리조직 중 라인-스텝 복합형은 1,000명 이상의 대기업에 적합하다.

⑤ 상시근로자 100명인 자동차 및 트레일러 제조업을 하는 사업장의 산업안전보건위원회는 안전관리자나 보건관리자 중에 1명만 있으면 된다.

49. 무재해 시간의 계산방식으로 옳지 않은 것은?

① 무재해 시간의 산정은 실근로자의 수와 실근무시간을 곱한다.

② 3일미만의 경미한 부상은 무재해로 간주한다.

③ 사무직은 하루 통산 8시간을 근무시간으로 산정한다.

④ 무재해 개시 후 재해가 발생하면 처음(0 시간)부터 다시 시작한다.

⑤ 업무시간 외에 발생한 재해 중 작업개시전의 작업준비 및 작업종료 후의 정리정돈 과정에서 발생한 재해도 포함한다.

50. 제조물 책임법상 '결함'에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 제조상의 결함	ㄴ. 표시상의 결함	ㄷ. 설계상의 결함

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

기업진단 · 지도

51. A기업에서는 평가등급을 5단계로 구분하고 가능한 정규분포를 이루도록 등급별 기준인원을 정하였으나, 평가자에 의하여 다음의 표와 같은 결과가 나타났다. 이와 같은 평가결과의 분포도상의 오류는? (평가등급의 상위순서는 A, B, C, D, E 등급의 순이다.)

평가등급	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급
기준인원	1명	2명	4명	2명	1명
평가결과	5명	3명	2명	0명	0명

① 논리적오류 ② 대비오류 ③ 관대화경향 ④ 중심화경향 ⑤ 가혹화경향

52. 조직구조에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가상네트워크 조직은 협력업체와 갈등해결 및 관계유지에 상대적으로 적은 시간이 필요하다.

② 기능별 조직은 각 기능부서의 효율성이 중요할 때 적합하다.

③ 매트릭스 조직은 이중보고 체계로 인하여 종업원들이 혼란을 느낄 수 있다.

④ 사업부제 조직은 2개 이상의 이질적인 제품으로 서로 다른 시장을 공략할 경우에 적합한 조직구조이다.

⑤ 라인스텝 조직은 명령전달과 통제기능을 담당하는 라인과 관리자를 지원하는 스텝으로 구성된다.

53. 인적자원관리에서 이루어지는 기능 또는 활동에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 직접보상은 유급휴가, 연금, 보험, 학자금지원 등이 있다.

② 직무평가는 구성원들의 목표치와 실적을 비교하여 기여도를 판단하는 활동이다.

③ 현장직무교육은 직무순환제, 도제제도, 멘토링 등이 있다.

④ 직무분석은 장래의 인적자원 수요를 파악하여 인력의 확보와 배치, 활용을 위한 계획을 수립하는 것이다.

⑤ 직무기술서의 작성은 직무를 성공적으로 수행하는데 필요한 작업자의 지식과 특성, 능력 등을 문서로 만드는 것이다.

54. 조직문화에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 조직문화는 일반적으로 빠르고 쉽게 변화한다. ㄴ. 파스칼과 아토스(R. Pascale and A. Athos)는 조직문화의 구성요소로 7가지를 제시하고 그 가운데 공유가치가 가장 핵심적인 의미를 갖는다고 주장하였다. ㄷ. 딜과 케네디(T. Deal and A. Kennedy)는 위험추구성향과 결과에 대한 피드백 기간이라는 2개의 기준에 의해 조직문화유형을 합의문화, 개발문화, 계층문화, 합리문화로 구분하고 있다. ㄹ. 샤인(E. Schein)에 의하면 기업의 성장기에는 소집단 또는 부서별 하위문화가 형성되며, 조직문화의 여러 요소들이 제도화 된다. ㅁ. 홉스테드(G. Hofstede)에 의하면 불확실성 회피성향이 강한 사회의 구성원들은 미래에 대한 예측 불가능성을 줄이기 위해 더 많은 규칙과 규범을 제정하려는 노력을 기울인다.

① ㄱ, ㄴ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

55. 생산시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① VMI는 공급자주도형 재고관리를 뜻한다.

② MRP는 자재소요량계획으로 제품생산에 필요한 부품의 투입시점과 투입량을 관리하는 시스템이다.

③ ERP는 조직의 자금, 회계, 구매, 생산, 판매 등의 업무흐름을 통합관리하는 정보시스템이다.

④ SCM은 부품 공급업체와 생산업체 그리고 고객에 이르는 제반 거래 참여자들이 정보를 공유함으로써 고객의 요구에 민첩하게 대응하도록 지원하는 것이다.

⑤ BPR은 낭비나 비능률을 점진적이고 지속적으로 개선하는 기능중심의 경영관리기법이다.

56. 인형을 판매하는 A사는 경제적주문량(EOQ) 모형을 이용하여 재고정책을 수립하려고 한다. 다음과 같은 조건일 때 1회의 경제적주문량은?

○ 연간수요량	20,000개
○ 1회 주문비용	5,000원
○ 연간단위당 재고유지비용	50원
○ 개당 제품가격	10,000원

① 1,000개 ② 2,000개 ③ 3,000개 ④ 3,500개 ⑤ 4,000개

57. 동기부여이론에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 데시(E. Deci)의 인지평가이론에 의하면 외재적 보상이 주어지면 내재적 동기가 증가된다.

② 로크(E. Locke)의 목표설정이론에 의하면 목표가 종업원들의 동기유발에 영향을 미치며, 피드백이 주어지지 않을 때 보다는 피드백이 주어질 때 성과가 높다.

③ 엘더퍼(C. Alderfer)의 ERG이론은 매슬로우(A. Maslow)의 욕구단계이론과 달리 좌절-퇴행 개념을 도입하였다.

④ 브룸(V. Vroom)의 기대이론에 의하면 종업원의 직무수행 성과를 정확하고 공정하게 측정하는 것은 수단성을 높이는 방법이다.

⑤ 아담스(J. Adams)의 공정성이론에 의하면 종업원은 자신과 준거집단이나 준거인물의 투입과 산출 비율을 비교하여 불공정하다고 지각하게 될 때 공정성을 이루는 방향으로 동기유발 된다.

58. 단체교섭의 방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 기업별 교섭은 특정기업 또는 사업장 단위로 조직된 노동조합이 단체교섭의 당사자가 되어 기업주 또는 사용자와 교섭하는 방식이다.

② 공동교섭은 상부단체인 산업별, 직업별 노동조합이 하부단체인 기업별 노조나 기업단위의 노조지부와 공동으로 지역적 사용자와 교섭하는 방식이다.

③ 대각선 교섭은 전국적 또는 지역적인 산업별 노동조합이 각각의 개별 기업과 교섭하는 방식이다.

④ 통일교섭은 전국적 또는 지역적인 산업별 또는 직업별 노동조합과 이에 대응하는 전국적 또는 지역적인 사용자와 교섭하는 방식이다.

⑤ 집단교섭은 여러 개의 노동조합 지부가 공동으로 이에 대응하는 여러 개의 기업들과 집단적으로 교섭하는 방식이다.

59. 제품생애주기(Product Life Cycle)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 도입기는 고객의 요구에 따라 잦은 설계변경이 있을 수 있으므로 공정의 유연성이 필요하다.

② 쇠퇴기는 제품이 진부화되어 매출이 줄어든다.

③ 성장기는 수요가 증가하므로 공정중심의 생산시스템에서 제품중심으로 변경하여 생산능력을 크게 확장시켜야 한다.

④ 성숙기는 성장기에 비하여 이익 수준이 낮다.

⑤ 성장기는 도입기에 비하여 마케팅 역할이 크게 요구되는 시기이다.

60. 작업장에서 사고와 질병을 유발하는 위해요인에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 5요인 성격 특질과 사고의 관계를 보면, 성실성이 낮은 사람이 높은 사람보다 사고를 일으킬 가능성이 더 낮다.

② 소리의 수준이 10 dB까지 증가하면 소리의 크기는 10배 증가하며, 20 dB까지 증가하면 20배 증가한다.

③ 컴퓨터 자판 작업이나 타이핑 작업을 많이 하는 사람들은 수근관 증후군(carpal tunnel syndrome)의 위험성이 높다.

④ 직장에서 소음에 대한 노출은 청각 손상에 영향을 주지만 심장혈관계 질병과는 관련이 없다.

⑤ 사회복지기관과 병원은 직장 폭력이 발생할 위험성이 가장 적은 장소이다.

61. 심리검사에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 성격형 정직성 검사는 생산적 행동을 예측하는 것으로 밝혀진 성격특성을 평가한다.
ㄴ. 속도 검사는 시간 제한이 있으며, 배정된 시간 내에 모든 문항을 끝낼 수 없도록 설계한다.
ㄷ. 정신운동능력 검사는 물체를 조작하고 도구를 사용하는 능력을 평가한다.
ㄹ. 정서지능 평가에는 특질 유형의 검사와 정보처리 유형의 검사 등이 있다.
ㅁ. 생활사 검사는 직무수행을 예측하지만 응답자의 거짓반응은 예방하기 어렵다.

① ㄱ, ㄴ, ㄹ ② ㄱ, ㄷ, ㄹ ③ ㄱ, ㄹ, ㅁ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㅁ

62. 직무스트레스 요인에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 역할 내 갈등은 직무상 요구가 여럿일 때 발생한다.

② 역할 모호성은 상사가 명확한 지침과 방향성을 제시하지 못하는 경우에 유발된다.

③ 작업부하는 업무 요구량에 관한 것으로 직접 유형과 간접 유형이 있다.

④ 요구-통제 모형에 의하면 통제력은 요구의 부정적 효과를 줄이거나 완충해 주는 역할을 한다.

⑤ 대인관계 갈등과 타인과의 소원한 관계는 다양한 스트레스 반응을 유발할 수 있다.

63. 인사선발에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 선발검사의 효용성을 증가시키는 가장 중요한 요소는 검사 신뢰도이다.

② 인사선발에서 기초율이란 지원자들 중에서 우수한 지원자의 비율을 말한다.

③ 잘못된 불합격자(false negative)란 검사에서 불합격점을 받아서 떨어뜨렸고, 채용하였더라도 불만족스러운 직무수행을 나타냈을 사람이다.

④ 인사선발에서 예측변인의 합격점이란 선발된 사람들 중에서 우수와 비우수 수행자를 구분하는 기준이다.

⑤ 선발률과 예측변인의 가치 간의 관계는 선발률이 낮을수록 예측변인의 가치가 더 커진다.

64. 인간의 정보처리 능력에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 경로용량은 절대식별에 근거하여 정보를 신뢰성 있게 전달할 수 있는 최대용량이다.

② 단일 자극이 아니라 여러 차원을 조합하여 사용하는 경우에는 정보전달의 신뢰성이 감소한다.

③ 절대식별이란 특정 부류에 속하는 신호가 단독으로 제시되었을 때 이를 식별할 수 있는 능력이다.

④ 인간의 정보처리 능력은 단기기억에 대한 처리 능력을 의미하며, 절대식별 능력으로 조사한다.

⑤ 밀러(Miller)에 의하면 인간의 절대적 판단에 의한 단일 자극의 판별범위는 보통 5~9가지이다.

65. 소음의 영향에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 의미있는 소음이 의미없는 소음보다 작업능률 저해 효과가 더 크게 나타난다.

② 강력한 소음에 노출된 직후에 일시적으로 청력이 저하되는 것을 일시성 청력손실이라 하며, 휴식하면 회복된다.

③ 초기 소음성 청력손실은 대화 범주 이상의 주파수에서 생겨 대화에 장애를 느끼지 못하다가 이후에 다른 주파수까지 진행된다.

④ 소음 작업장에서 전화벨 소리가 잘 안 들리고, 작업지시 내용 등을 알아듣기 어려운 현상을 은폐효과(masking effect)라고 한다.

⑤ 일시적 청력 손실은 300 Hz~3,000 Hz 사이에서 가장 많이 발생하며, 3,000 Hz 부근의 음에 대한 청력저하가 가장 심하다.

66. 집단 의사결정에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 팀의 혁신을 촉진할 수 있는 최적의 상황은 과업에 대한 구성원 간의 갈등이 중간 정도일 때다.

② 집단극화는 집단 구성원의 소수가 모험적인 선택을 할 때 이를 따르는 상황에서 발생한다.

③ 집단사고는 개별 구성원의 생각으로는 좋지 않다고 생각하는 결정을 집단이 선택할 때 나타나는 현상이다.

④ 집단사고는 집단 응집성, 강력한 리더, 집단의 고립, 순응에 대한 압력 때문에 나타난다.

⑤ 집단사고를 예방하기 위해서 다양한 사회적 배경을 가진 집단 구성원이 있는 것이 좋다.

67. 행위적 관점에서 분류한 휴먼에러의 유형에 해당하는 것은?

① 순서 오류(sequence error)
② 피드백 오류(feedback error)
③ 입력 오류(input error)
④ 의사결정 오류(decision making error)
⑤ 출력 오류(output error)

68. 직무분석을 위한 정보를 수집하는 방법의 장점과 한계에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 관찰의 장점은 동일한 직무를 수행하는 재직자 간의 차이를 보여준다는 것이다.
ㄴ. 면접의 장점은 직무에 대해 다양한 관점을 얻는다는 것이다.
ㄷ. 질문지의 장점은 직무에 대해 매우 세부적인 내용을 얻을 수 있다는 것이다.
ㄹ. 질문지의 한계는 직무가 수행되는 상황을 무시한다는 것이다.
ㅁ. 직접수행의 한계는 분석가에게 폭넓은 훈련이 필요하다는 것이다.

① ㄱ, ㄷ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

69. 직무 배치 후 유해인자에 대한 첫 번째 특수건강진단의 시기 및 주기로 옳지 않은 것은?

	유해인자	첫 번째 진단 시기	주 기
①	나무 분진	6개월 이내	12개월
②	N,N-디메틸아세트아미드	1개월 이내	6개월
③	벤젠	2개월 이내	6개월
④	면 분진	12개월 이내	12개월
⑤	충격소음	12개월 이내	24개월

70. 다음 중 노출기준(occupational exposure limits)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 고용노동부 노출기준은 작업환경 측정 결과의 평가와 작업환경 개선 기준으로 사용할 수 있다.

② 일반 대기오염의 평가 또는 관리상의 기준으로는 사용할 수 없으나, 실내공기오염의 관리 기준으로는 사용할 수 있다.

③ MSDS에서 아세톤의 노출기준은 500 ppm, 폭발하한한계(LEL)는 2.5 %로 표시되었다면, LEL은 노출기준보다 500배 높은 수준이다.

④ 우리나라는 작업자가 노출되는 소음을 누적노출량계로 측정할 때 Threshold 80 dB, Criteria 90 dB, Exchange rate 5 dB 기준을 적용하므로, 만일 78 dBA에 8시간 동안 노출되었다면 누적소음량은 10~50 % 사이에 있을 것이다.

⑤ 최고노출기준(C)은 1일 작업시간 중 잠시라도 넘어서는 안 되는 농도이므로, 만일 15분 동안 측정했다면 측정치를 15로 보정하여 노출기준과 비교한다.

71. CHARM(Chemical Hazard Risk Management) 시스템에 따른 사업장의 화학물질에 대한 위험성평가에 있어서 작업환경측정 결과를 활용한 노출수준 등급 구분으로 옳지 않은 것은?

① 4등급 - 화학물질 노출기준 초과

② 3등급 - 화학물질 노출기준의 50% 이상 ~ 100 % 이하

③ 2등급 - 화학물질 노출기준의 10% 이상 ~ 50 % 미만

④ 1등급 - 화학물질 노출기준의 10 % 미만

⑤ 1등급 상향조정 - 직업병 유소견자가 확인된 경우

72. 산업위생전문가가 수행한 활동으로 옳지 않은 것은?

① 트리클로로에틸렌을 사용하는 작업자가 하루 10시간 동안 이 물질에 노출되는 것을 발견하고, 노출기준을 보정하여 측정치를 평가하였다.

② 결정체 석영은 노출기준이 호흡성 분진으로 되어 있어 이에 노출되는 작업자에 대하여 은막여과지로 채취하였다.

③ 유성페인트를 여러 가지 유기용제가 포함된 시너로 희석하여 도장하는 작업장에서 노출평가 시 각각의 노출기준과 상호작용을 고려하여 평가하였다.

④ 발암성이 있는 목재분진도 있으므로 원목의 재질을 조사하여 평가하였다.

⑤ 폭이 넓은 도금조에 측방형 후드가 설치되어 있는 작업장에서 적절한 제어속도가 나오지 않아 이를 푸쉬-풀 후드로 교체할 것을 제안하였다.

73. 다음 유해인자의 평가 및 인체영향에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 호흡성 입자상 물질(a)과 흡입성 입자상 물질(b)의 농도비(a/b)는 일반적으로 용접 작업장이 목재가공작업장 보다 크다.

② 석면이 치명적인 이유는 폐포에 있는 대식세포가 석면에 전혀 접근하지 못하여 탐식작용을 못하기 때문이다.

③ 옥외 작업장에서 누출될 수 있는 불화수소를 관리하기 위하여 작업환경 노출기준인 0.5 ppm을 3으로 나누어(24시간 노출) 0.17 ppm을 기준으로 정하였다.

④ 석영, 크리스토발라이트, 트리디마이트는 모두 실리카가 주성분인 물질로 암을 유발한다.

⑤ 주성분이 카드뮴인 나노입자는 피부흡수를 우선적으로 고려하여야 한다.

74. 다음 작업환경 측정 및 평가에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 가스상 물질을 시료 채취할 때 일반적으로 수동식 방법이 능동식 방법 보다 정확성과 정밀도가 더 높다.

② 유기용제나 중금속의 검출한계는 시료를 반복 분석하여 구할 수 있지만, 중량분석을 하는 호흡성 분진은 검출한계를 구할 수 없다.

③ 월 30시간 미만인 임시 작업을 행하는 작업장의 경우 법적으로 작업환경측정 대상에서 제외될 수 있다.

④ 작업환경측정 자료에서 만일 기하표준편차가 1 미만이라면 이 통계치는 높은 신뢰성을 가졌다고 할 수 있다.

⑤ 콜타르피치, 코크스오븐배출물질, 디젤배출물질에 공통적으로 함유된 산업보건학적 유해인자 중 하나는 다핵방향족탄화수소이다.

75. 산업위생 분야에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 산업위생 목적은 궁극적으로 근로환경 개선을 통한 근로자의 건강보호에 있다.

② 국내 사업장의 산업위생 분야를 관장하는 행정부처는 고용노동부이다.

③ B. Ramazzini 는 직업병의 원인으로 작업환경 중 유해물질과 부자연스러운 작업 자세를 제안하였다.

④ 사업장에서 산업보건 직무담당자를 보건관리자라고 한다.

⑤ 세계보건기구는 산업보건 관련 국제연합기구로서 근로조건의 개선도모를 목적으로 1919년에 설치되었다.