산업안전보건법령

1. 산업안전보건법령상 사업장의 산업재해 발생건수 등 공표에 관한 설명이다. ( )안에 들어갈 내용을 순서대로 바르게 나열한 것은?

> 고용노동부장관은 산업재해를 예방하기 위하여「산업안전보건법」제10조제2항에 따른 산업재해의 발생에 관한 보고를 최근 (ㄱ) 이내 (ㄴ) 이상 하지 않은 사업장의 산업재해 발생건수, 재해율 또는 그 순위 등을 공표하여야 한다.

① ㄱ: 1년, ㄴ: 1회　② ㄱ: 2년, ㄴ: 2회　③ ㄱ: 3년, ㄴ: 2회
④ ㄱ: 5년, ㄴ: 3회　⑤ ㄱ: 5년, ㄴ: 5회

2. 산업안전보건법령상 근로를 금지시켜야 하는 사람에 해당하지 않는 것은?

① 정신분열증에 걸린 사람
② 감압증에 걸린 사람
③ 폐 질환이 있는 사람으로서 근로에 의하여 병세가 악화될 우려가 있는 사람
④ 심장 질환이 있는 사람으로서 근로에 의하여 병세가 악화될 우려가 있는 사람
⑤ 신장 질환이 있는 사람으로서 근로에 의하여 병세가 악화될 우려가 있는 사람

3. 산업안전보건법령상 '일반석면조사'를 해야 하는 경우 그 조사사항에 해당하지 않는 것은?

① 해당 건축물이나 설비에 석면이 함유되어 있는지 여부
② 해당 건축물이나 설비 중 석면이 함유된 자재의 종류
③ 해당 건축물이나 설비 중 석면이 함유된 자재의 위치
④ 해당 건축물이나 설비 중 석면이 함유된 자재의 면적
⑤ 해당 건축물이나 설비에 함유된 석면의 종류 및 함유량

4. 甲은 산업안전보건법령상 산업안전지도사로서 활동을 하려고 한다. 이에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 甲은 고용노동부장관이 시행하는 산업안전지도사시험에 합격하여야만 산업안전지도사의 자격을 가질 수 있다.

② 甲은 산업안전지도사로서 그 직무를 시작하기 전에 광역지방자치단체의 장에게 등록을 하여야 한다.

③ 甲이 파산선고를 받은 경우라면 복권되더라도 산업안전지도사로서 등록할 수 없다.

④ 甲은 3년마다 산업안전지도사 등록을 갱신하여야 한다.

⑤ 甲이 산업안전지도사의 직무를 조직적·전문적으로 수행하기 위하여 법인을 설립하려고 하는 경우에는 「상법」 중 주식회사에 관한 규정을 적용한다.

5. 산업안전보건법령상 안전관리전문기관 지정의 취소 또는 과징금에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 고용노동부장관은 안전관리전문기관이 업무정지 기간 중에 업무를 수행한 경우에는 그 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 정지를 명할 수 있다.

② 고용노동부장관은 안전관리전문기관이 위탁받은 안전관리 업무에 차질이 생기게 한 경우에는 그 지정을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 업무의 정지를 명할 수 있다.

③ 과징금은 분할하여 납부할 수 있다.

④ 안전관리전문기관의 지정이 취소된 자는 3년 이내에는 안전관리전문기관으로 지정받을 수 없다.

⑤ 고용노동부장관은 위반행위의 동기, 내용 및 횟수 등을 고려하여 과징금 부과금액의 2분의 1 범위에서 과징금을 늘리거나 줄일 수 있으며, 늘리는 경우 과징금 부과금액의 총액은 1억원을 넘을 수 있다.

6. 산업안전보건법령상 정부의 책무 또는 사업주 등의 의무에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 사업주는 안전·보건의식을 북돋우기 위하여 산업안전·보건 강조기간의 설정 및 그 시행과 관련된 시책을 마련하여야 한다.

② 정부는 산업재해에 관한 조사 및 통계의 유지·관리를 성실히 이행할 책무를 진다.

③ 사업주는 해당 사업장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하여야 한다.

④ 근로자는 사업주 또는 근로감독관, 한국산업안전보건공단 등 관계자가 실시하는 산업재해 방지에 관한 조치에 따라야 한다.

⑤ 원재료 등을 제조·수입하는 자는 그 원재료 등을 제조·수입할 때 산업안전보건법령으로 정하는 기준을 지켜야 한다.

7. 산업안전보건기준에 관한 규칙상 통로 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 사업주는 계단 및 승강구 바닥을 구멍이 있는 재료로 만드는 경우 렌치나 그 밖의 공구 등이 낙하할 위험이 없는 구조로 하여야 한다.

② 사업주는 급유용·보수용·비상용 계단 및 나선형 계단을 설치하는 경우 그 폭을 1미터 이상으로 하여야 한다.

③ 사업주는 높이가 3미터를 초과하는 계단에 높이 3미터 이내마다 너비 1.2미터 이상의 계단참을 설치하여야 한다.

④ 사업주는 갱내에 설치한 통로 또는 사다리식 통로에 권상장치(卷上裝置)가 설치된 경우 권상장치와 근로자의 접촉에 의한 위험이 있는 장소에 판자벽이나 그 밖에 위험 방지를 위한 격벽(隔壁)을 설치하여야 한다.

⑤ 사업주는 높이 1미터 이상인 계단의 개방된 측면에 안전난간을 설치하여야 한다.

8. 산업안전보건법령상 유해인자인 벤젠의 노출농도의 허용기준을 옳게 연결한 것은?

	시간가중평균값(TWA)	단시간 노출값(STEL)
①	0.5ppm	2.0ppm
②	0.5ppm	2.5ppm
③	0.5ppm	3.0ppm
④	1.0ppm	2.5ppm
⑤	1.0ppm	3.0ppm

9. 산업안전보건법령상 건강진단에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 사업주가 실시하여야 하는 근로자 건강진단에는 일반건강진단, 특수건강진단, 배치전건강진단, 수시건강진단 및 임시건강진단이 있다.

② 건강진단기관이 건강진단을 실시한 때에는 그 결과를 근로자 및 사업주에게 통보하고 고용노동부장관에게 보고하여야 한다.

③ 사업주는 근로자대표가 요구할 때에는 해당 근로자 본인의 동의 없이도 그 근로자의 건강진단결과를 공개할 수 있다.

④ 사업주는 특수건강진단, 배치전건강진단 및 수시건강진단을 지방고용노동관서의 장이 지정하는 의료기관에서 실시하여야 한다.

⑤ 사업주가「항공법」에 따른 신체검사를 실시하여 그 건강진단을 받은 근로자는 일반건강진단을 실시한 것으로 본다.

10. 산업안전보건법령상 산업안전지도사와 산업보건지도사의 업무범위에 공통적으로 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 유해·위험방지계획서의 작성 지도
ㄴ. 안전보건개선계획서의 작성 지도
ㄷ. 공정안전보고서의 작성 지도
ㄹ. 직업병 예방을 위한 작업관리에 필요한 지도
ㅁ. 보건진단 결과에 따른 개선에 필요한 기술 지도

① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

11. 산업안전보건법령상 건설 일용근로자가 건설업 기초안전·보건교육을 이수하여야 하는 경우 그 교육 시간은?

① 1시간 ② 2시간 ③ 3시간 ④ 4시간 ⑤ 5시간

12. 산업안전보건법령상 동일 사업장내에서 공정의 일부분을 도급하는 경우, 고용노동부장관의 인가를 받으면 그 작업만을 분리하여 도급(하도급을 포함한다)을 줄 수 있는 작업을 모두 고른 것은?

ㄱ. 도금작업
ㄴ. 카드뮴 등 중금속을 제련, 주입, 가공 및 가열하는 작업
ㄷ. 크롬산 아연을 제조하는 작업
ㄹ. 황화니켈을 사용하는 작업
ㅁ. 휘발성 콜타르피치를 사용하는 작업

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ, ㅁ

④ ㄷ, ㄹ, ㅁ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

13. 산업안전보건법령상 유해·위험설비에 해당하는 것은?

① 원자력 설비

② 군사시설

③ 차량 등의 운송설비

④ 「도시가스사업법」에 따른 가스공급시설

⑤ 화약 및 불꽃제품 제조업 사업장의 보유설비

14. 산업안전보건법령상 제조 또는 사용허가를 받아야 하는 유해물질에 해당하지 않는 것은?

① 디클로로벤지딘과 그 염 ② 오로토-톨리딘과 그 염

③ 디아니시딘과 그 염 ④ 비소 및 그 무기화합물

⑤ 베타-나프틸아민과 그 염

15. **산업안전보건법령상 유해·위험방지계획서에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 산업재해발생률 등을 고려하여 고용노동부령으로 정하는 기준에 적합한 건설업체의 경우는 고용노동부령으로 정하는 자격을 갖춘 자의 의견을 생략하고 유해·위험방지계획서를 작성한 후 이를 스스로 심사하여야 한다.

② 유해·위험방지계획서는 고용노동부장관에게 제출하여야 한다.

③ 유해·위험방지계획서를 제출한 사업주는 고용노동부장관의 확인을 받아야 한다.

④ 고용노동부장관은 유해·위험방지계획서를 심사한 후 근로자의 안전과 보건을 위하여 필요하다고 인정할 때에는 공사계획을 변경할 것을 명령할 수는 있으나, 공사중지명령을 내릴 수는 없다.

⑤ 깊이 10미터 이상인 굴착공사를 착공하려는 사업주는 유해·위험방지계획서를 작성하여야 한다.

16. **산업안전보건법령상 안전·보건표지의 부착 등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 「외국인근로자의 고용 등에 관한 법률」 제2조에 따른 외국인근로자를 채용한 사업주는 고용노동부장관이 정하는 바에 따라 외국어로 된 안전·보건표지와 작업안전수칙을 부착하도록 노력하여야 한다.

② 안전·보건표지의 표시를 명백히 하기 위하여 필요한 경우에는 그 안전·보건표지의 주위에 표시사항을 글자로 덧붙여 적을 수 있다.

③ 안전·보건표지 속의 그림 또는 부호의 크기는 안전·보건표지의 크기와 비례하여야 하며, 안전·보건표지 전체 규격의 30퍼센트 이상이 되어야 한다.

④ 안전·보건표지의 성질상 설치하거나 부착하는 것이 곤란한 경우에는 해당 물체에 직접 도장(塗裝)할 수 있다.

⑤ 안전모 착용 지시표지의 경우 바탕은 노란색, 관련 그림은 검은색으로 한다.

17. 산업안전보건기준에 관한 규칙상 석면의 제조·사용 작업, 해체·제거 작업 및 유지·관리 등의 조치기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 사업주는 분말 상태의 석면을 혼합하거나 용기에 넣거나 꺼내는 작업, 절단·천공 또는 연마하는 작업 등 석면분진이 흩날리는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에 석면의 부스러기 등을 넣어두기 위하여 해당 장소에 뚜껑이 있는 용기를 갖추어 두어야 한다.

② 사업주는 석면으로 인한 직업성 질병의 발생 원인, 재발 방지 방법 등을 석면을 취급하는 근로자에게 알려야 한다.

③ 사업주는 석면에 오염된 장비, 보호구 또는 작업복 등을 처리하는 경우에 압축공기를 불어서 석면오염을 제거해야 한다.

④ 사업주는 석면해체·제거작업에서 발생된 석면을 함유한 잔재물은 습식으로 청소하거나 고성능필터가 장착된 진공청소기를 사용하여 청소하는 등 석면분진이 흩날리지 않도록 하여야 한다.

⑤ 사업주는 석면해체·제거작업장과 연결되거나 인접한 장소에 탈의실·샤워실 및 작업복 갱의실 등의 위생설비를 설치하고 필요한 용품 및 용구를 갖추어 두어야 한다.

18. 산업안전보건법령상 안전보건총괄책임자의 직무에 해당하지 않는 것은?

① 「산업안전보건법」 제41조의2에 따른 위험성평가의 실시에 관한 사항

② 안전인증대상 기계·기구등과 자율안전확인대상 기계·기구등의 사용 여부 확인

③ 근로자의 건강장해의 원인 조사와 재발 방지를 위한 의학적 조치

④ 「산업안전보건법」 제29조제2항에 따른 도급사업 시의 안전·보건 조치

⑤ 「산업안전보건법」 제30조에 따른 수급인의 산업안전보건관리비의 집행 감독 및 그 사용에 관한 수급인 간의 협의·조정

19. **산업안전보건법령상 안전보건관리책임자(이하 “관리책임자”라 한다)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

① 「산업안전보건기준에 관한 규칙」에서 정하는 근로자의 위험 또는 건강장해의 방지에 관한 사항은 관리책임자의 업무에 해당한다.

② 사업주는 관리책임자에게 그 업무를 수행하는 데 필요한 권한을 주어야 한다.

③ 사업지원 서비스업의 경우에는 상시 근로자 50명 이상인 경우에 관리책임자를 두어야 한다.

④ 관리책임자는 해당 사업에서 그 사업을 실질적으로 총괄관리하는 사람이어야 한다.

⑤ 건설업의 경우에는 공사금액 20억원 이상인 경우에 관리책임자를 두어야 한다.

20. **산업안전보건법령상 작업 중 근로자가 추락할 위험이 있는 장소임에도 불구하고 사업주가 그 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 취하지 않아 근로자가 사망한 경우, 사업주에게 과해지는 벌칙의 내용으로 옳은 것은?**

① 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금

② 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

③ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금

④ 3년 이상의 징역 또는 10억원 이하의 과징금

⑤ 1년 이상의 징역 또는 5억원 이하의 과징금

21. **산업안전보건법령상 도급인인 사업주가 작업장의 안전·보건관리조치를 위하여 2일에 1회 이상 작업장을 순회점검하여야 하는 사업에 해당하는 것은?**

① 음악 및 기타 오디오물 출판업

② 사회복지 서비스업

③ 금융 및 보험업

④ 소프트웨어 개발 및 공급업

⑤ 정보서비스업

22. 산업안전보건법령상 고용노동부장관의 확인을 받은 경우로서 화학물질의 유해성·위험성 조사에서 제외되는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 신규화학물질을 전량 수출하기 위하여 연간 100톤 이하로 제조하는 경우 ㄴ. 신규화학물질의 연간 수입량이 100킬로그램 미만인 경우 ㄷ. 해당 신규화학물질의 용기를 국내에서 변경하지 아니하는 경우 ㄹ. 해당 신규화학물질이 완성된 제품으로서 국내에서 가공하지 아니하는 경우

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

23. 산업안전보건법령상 안전보건관리규정의 작성 등에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 안전보건관리규정을 작성하여야 할 사업의 사업주는 안전보건관리규정을 변경할 사유가 발생한 경우에는 그 사유가 발생한 날부터 60일 이내에 안전보건관리규정을 변경하여야 한다.

② 농업의 경우 상시 근로자 100명 이상을 사용하는 사업장에는 안전보건관리규정을 작성하여야 한다.

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

④ 사업주는 안전보건관리규정을 작성하거나 변경할 때에는 산업안전보건위원회의 심의·의결을 거쳐야 하며, 산업안전보건위원회가 설치되어 있지 아니한 사업장의 경우에는 근로자대표의 동의를 받아야 한다.

⑤ 해당 사업장에 적용되는 단체협약 및 취업규칙은 안전보건관리규정에 반할 수 없으며, 단체협약 또는 취업규칙 중 안전보건관리규정에 반하는 부분에 관하여는 안전보건관리규정으로 정한 기준에 따른다.

24. 산업안전보건법령상 안전검사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유해·위험기계등을 사용하는 사업주와 소유자가 다른 경우에는 유해·위험기계등을 사용하는 사업주가 안전검사를 받아야 한다.

② 이삿짐운반용 리프트의 최초 안전검사는「자동차관리법」제8조에 따른 신규등록 이후 3년 이내에 실시하여야 한다.

③ 안전검사 신청을 받은 안전검사기관은 30일 이내에 해당 기계·기구 및 설비별로 안전검사를 하여야 한다.

④ 안전검사에 합격한 유해·위험기계등을 사용하는 사업주는 그 유해·위험기계등이 안전검사에 합격한 것임을 나타내는 표시를 하여야 한다.

⑤ 안전검사를 받아야 하는 자가 자율검사프로그램을 정하고 고용노동부장관의 인정을 받아 그에 따라 유해·위험기계등의 안전에 관한 성능검사를 하면 안전검사를 받은 것으로 보며, 이 경우 자율검사프로그램의 유효기간은 2년으로 한다.

25. 산업안전보건법령상 노사협의체에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 노사협의체의 회의는 근로자위원 및 사용자위원 각 과반수의 출석으로 시작하고 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

② 노사협의체의 위원장은 직권으로 노사협의체에 공사금액이 20억원 미만인 도급 또는 하도급 사업의 사업주 및 근로자대표를 위원으로 위촉할 수 있다.

③ 노사협의체의 위원장은 위원 중에서 호선(互選)한다. 이 경우 근로자위원과 사용자위원 중 각 1명을 공동위원장으로 선출할 수 있다.

④ 노사협의체의 위원장은 노사협의체에서 심의·의결된 내용 등 회의 결과와 중재 결정된 내용 등을 사내방송이나 사내보, 게시 또는 자체 정례조회, 그 밖의 적절한 방법으로 근로자에게 신속히 알려야 한다.

⑤ 노사협의체의 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하되, 정기회의는 2개월마다 노사협의체의 위원장이 소집하며, 임시회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때에 소집한다.

산업안전 일반

26. 산업안전보건법령상 관리감독자를 대상으로 실시하는 정기 안전·보건 교육 내용으로 옳지 않은 것은?

① 작업공정의 유해·위험과 재해 예방대책에 관한 사항

② 표준 안전 작업방법 및 지도요령에 관한 사항

③ 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항

④ 산업재해보상보험 제도에 관한 사항

⑤ 산업안전보건법 및 일반관리에 관한 사항

27. A기업은 학습지도 방법의 형태 중 '교재에 의한 피교육자의 자율적 학습' 방법을 선택하여 근로자에게 안전·보건교육을 실시하고 있다. A기업의 학습지도 방식에 해당하는 것은?

① 강의식 ② 필기식 ③ 독서식 ④ 시범식 ⑤ 계도식

28. 교육의 3요소에는 주체, 객체, 매개체가 있다. 이 중 교육의 객체(object of education)에 해당하는 것은?

① 교육생 ② 강사 ③ 교재 ④ 설문지 ⑤ 교육기관

29. 사업장 위험성평가에 관한 지침 중 용어의 정의로 옳지 않은 것은?

① 유해·위험요인은 유해·위험을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 것의 고유한 특징이나 속성을 뜻한다.

② 위험성추정은 유해·위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성과 중대성을 조합한 것이다.

③ 위험성결정은 유해·위험요인별로 추정한 위험성의 크기가 허용가능한 범위인지를 판단하는 것을 말한다.

④ 기록은 사업장에서 위험성평가 활동을 수행한 근거와 그 결과를 문서로 작성하여 보존하는 것이다.

⑤ 유해·위험요인 파악은 유해요인과 위험요인을 찾아내는 과정을 말한다.

30. 안전관리계획의 운영방법에서 안전보건평가 항목의 주요 평가척도의 종류에 해당되지 않는 것은?

① 절대척도 ② 상대척도 ③ 평정척도 ④ 기능척도 ⑤ 도수척도

31. 교육훈련평가의 4단계에서 각 단계별로 내용이 올바르게 연결된 것은?

① 제 1단계 - 반응단계 ② 제 2단계 - 행동단계 ③ 제 3단계 - 결과단계
④ 제 4단계 - 학습단계 ⑤ 제 4단계 - 행동단계

32. 사업장 위험성평가에 관한 지침에 관한 설명 중 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> 사업주가 스스로 사업장의 유해·위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 필요한 조치를 할 수 있도록 지원하기 위하여 위험성평가 ( ), ( ), ( ) 등에 관한 기준을 제시하고, 위험성평가 활성화를 위한 시책의 운영 및 지원사업 등 그 밖에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

① 계획, 실시, 결과조치 ② 방법, 절차, 시기 ③ 목표, 계획, 시기
④ 규정, 계획, 방법 ⑤ 계획, 절차, 결과

33. B기업은 근로자들에게 안전지식을 높이고 의식을 함양하기 위해서 안전교육을 다음과 같은 방식으로 실시하였다. B기업에서 채택하고 있는 교육의 진행 방식으로 옳은 것은?

> 새로운 자료나 교재를 제시하고 거기에서 나온 문제점을 피교육자로 하여금 제기하게 하거나, 의견을 여러 가지 방법으로 발표하게 하고, 다시 깊이 파고들어서 토의를 진행하는 방법이다.

① Forum ② On the Job Training (OJT)
③ Panel Discussion ④ Buzz Session
⑤ Case Study

34. 재해손실에 따른 평가산정방식에서 재해코스트 이론을 주장한 인물과 평가산정방식의 내용이 옳지 않은 것은?

① 하인리히(H. Heinrich) : 총 재해코스트는 직접비와 간접비의 합이다.

② 시몬즈(R. Simonds) : 총 재해코스트는 산재보험코스트와 비보험코스트의 합이다.

③ 콤페스(P. Compes) : 총 재해손실비용은 공동비용(불변)과 개별비용(변수)의 합이다.

④ 버드(F. Bird) : 간접비의 빙산원리를 주장하였으며, 총 재해손실비용은 보험비, 비보험 재산비용, 비보험 제반비용을 포함한다고 하였다.

⑤ 노구찌(野口三郎) : 하인리히의 평균치법을 근거로 일본의 상황에 맞는 손실방법을 제시하였다.

35. ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

> **산업안전보건법령상 산업안전보건위원회의 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하되, 정기회의는 ( )마다 위원장이 소집하며, 임시회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때에 소집한다.**

① 1개월　② 분기　③ 반기　④ 1년　⑤ 격년

36. 신뢰성의 개념에 관한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, t는 시간이다.)

① 신뢰도는 시스템, 기기 및 부품 등이 정해진 사용조건에서 의도하는 기간에 정해진 기능을 수행할 확률이다.

② 누적고장률함수 F(t)는 처음부터 임의의 시점까지 고장이 발생할 확률을 나타내는 함수이다.

③ 고장밀도함수 f(t)는 시간당 어떤 비율로 고장이 발생하고 있는가를 나타내는 함수이다.

④ 고장률 h(t)는 현재 고장이 발생하지 않은 제품 중 단위시간 동안 고장이 발생할 제품의 비율이다.

⑤ 신뢰도함수 R(t)는 임의의 시점에서 고장을 일으키지 않고 남아 있는 제품의 비율로, 1- f(t)로 정의된다.(단, f(t)는 고장밀도함수이다.)

37. C회사에서 생산되는 가변저항의 수명이 지수분포를 따르고 고장밀도함수 f(t)= $\frac{1}{200}e^{-t/200}$ 이라면, t=200 주(week)일 때 누적고장률 F(200)은 얼마인가? (단, 소숫점 넷째자리에서 반올림한다.)

① 0.018 ② 0.268 ③ 0.368 ④ 0.632 ⑤ 0.732

38. D부품회사는 최근 개발한 신규 볼 베어링의 수명을 예측하기 위하여 가속시험을 수행하였다. 통상적으로 볼 베어링에 작용하는 하중은 20 kN이다. 이 볼 베어링에 80 kN의 하중을 가해 가속시험을 하였을때 가속계수는 얼마인가? (단, 가속모델은 n승 법칙 모델을 따르고, n=2.5이다.)

① 4 ② 16 ③ 32 ④ 64 ⑤ 128

39. 시스템의 수명주기 5단계를 순서대로 나열한 것은?

ㄱ. 생산 ㄴ. 구상 ㄷ. 개발 ㄹ. 운전 ㅁ. 정의

① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ - ㅁ ② ㄴ - ㄷ - ㄱ - ㅁ - ㄹ

③ ㄴ - ㅁ - ㄷ - ㄱ - ㄹ ④ ㄹ - ㄷ - ㄱ - ㅁ - ㄴ

⑤ ㅁ - ㄴ - ㄱ - ㄷ - ㄹ

40. FTA(Fault Tree Analysis) 분석기법을 이용하여, 다음의 정상사상(top event) T의 미니멀 컷셋(minimal cut set)을 구하면?

$T= A_1 \cdot A_2$ $A_1= X_1 \cdot X_2,\quad A_2= X_1+X_3$

① (X_1, X_2) ② (X_1, X_3) ③ (X_2, X_3)

④ (X_1, X_2, X_3) ⑤ (X_1, X_2), (X_2, X_3)

41. 광원으로부터 2 m 떨어진 곳의 조도가 2,000 lux 이면, 같은 광원으로부터 4 m 거리에서의 조도(lux)는? (단, 동일한 조명 환경이 유지되는 것으로 가정한다.)

① 100 ② 200 ③ 250 ④ 500 ⑤ 1,000

42. 인간-기계 시스템에서 인간 기준(human criteria) 평가 척도의 유형이 나머지와 다른 것은?

① 근전도 ② 피부온도 ③ 심박수 ④ 뇌파 ⑤ 선호도

43. E사의 안전관리자는 최근 설치된 수입 기계의 긴급 정지 버튼이 파란색으로 표시되어 있는 것을 발견하고, 이를 빨간색으로 교체하도록 시정 조치하였다. 안전관리자의 이러한 조치와 직접적으로 관련된 양립성은?

① 운동 양립성 ② 위치 양립성 ③ 공간 양립성
④ 개념 양립성 ⑤ 양식 양립성

44. 500 명이 근무하는 (주)안전의 작년 재해 통계를 기준으로 하였을 때, (주)안전의 근로자가 입사하여 정년까지 평균적으로 경험하는 재해 건수와 근로손실일수가 각각 0.5 건과 10 일인 것으로 나타났다. (주)안전의 작년 재해자수와 근로손실일수는? (단, 근로자 1 인당 연간 총근로시간은 2,400 시간, 근로자 1 인이 입사하여 정년까지 근무하는 총근로시간은 100,000 시간으로 가정한다.)

① 재해자수: 5 명, 근로손실일수: 60 일
② 재해자수: 5 명, 근로손실일수: 120 일
③ 재해자수: 6 명, 근로손실일수: 60 일
④ 재해자수: 6 명, 근로손실일수: 120 일
⑤ 재해자수: 10 명, 근로손실일수: 100 일

45. 스웨인(Swain)의 인적오류 분류 방법에 따를 때, 제품에 라벨을 부착하는 작업 중 잘못된 위치에 라벨을 부착한 경우에 해당되는 오류는?

① 작위 오류 ② 누락 오류 ③ 시간 오류

④ 순서 오류 ⑤ 불필요한 수행 오류

46. 개인보호구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 개인보호구는 근로자의 몸에 맞출 수 있도록 조절될 수 있어야 한다.

② ABE형 안전모는 규정된 시험 절차에 따라 내전압성 성능시험을 통과해야 한다.

③ 금속 흄 등과 같이 열적으로 생기는 분진 발생 장소에서는 1급 방진 마스크를 사용하는 것이 적절하다.

④ 차음해야 할 소음이 저음부터 고음까지 고른 경우에는 2종 귀마개(EP-2)를 사용해야 한다.

⑤ 청력보호구는 보호구 착용으로 8시간 시간가중평균 90 dB(A) 이하의 소음 노출수준이 되도록 차음효과가 있어야 한다.

47. 인간-기계시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 인간-기계시스템에서 인간과 기계는 공통의 목표를 갖고 있다.

② 기계에서 경보음을 위한 스피커는 인간-기계시스템의 청각적 표시장치에 해당된다.

③ 인간-기계 인터페이스(interface)를 설계할 때는 인간의 신체적 특성, 인지 특성, 감성 특성 등을 고려해야 한다.

④ 인간-기계시스템은 정보 표시 방식에 따라 개회로(open-loop) 시스템과 폐회로(closed-loop) 시스템으로 구분된다.

⑤ 인간-기계시스템은 사용 환경을 고려하여 설계하여야 한다.

48. 재해원인을 파악하고 분석하는데 쓰이는 기법에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 파레토 분석은 여러 관련 요인 중 재해의 주요 원인을 파악하는데 적합하다. ㄴ. 관리도는 재해 관련 요인의 특성 변화 추이를 파악하여 목표를 관리하는데 적합하다. ㄷ. 특성요인도는 재해 발생 과정을 포괄적으로 파악하여 특성별 수준에 따라 재해 발생 원인을 분석하는데 적합하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

49. NIOSH 들기작업 공식을 이용한 중량물취급 작업의 평가에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 들기지수(LI)가 1보다 작으면 안전한 작업이다. ㄴ. 작업지속시간과 작업의 횟수를 조사해야 한다. ㄷ. 가장 좋은 조건에서 들기작업의 최대 권장 하중은 25kg이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

50. F사 안전보건팀은 작년에 이 회사에서 발생한 재해와 관련하여 다음과 같은 업무를 수행하였다. 재해사례 연구의 진행단계에 따라 각 업무 활동을 순서대로 나열한 것은?

ㄱ. 재해와 관련된 사실 및 재해요인으로 알려진 사실을 확인하였다. ㄴ. 유사 재해가 발생하는 것을 방지하기 위한 대책을 수립하였다. ㄷ. 인적, 물적, 관리적 측면에서 문제점을 파악하고 분석하였다. ㄹ. 재해 발생의 근본적 문제점을 결정하였다.

① ㄱ - ㄴ - ㄷ - ㄹ ② ㄱ - ㄷ - ㄹ - ㄴ ③ ㄱ - ㄹ - ㄷ - ㄴ

④ ㄹ - ㄱ - ㄷ - ㄴ ⑤ ㄹ - ㄷ - ㄱ - ㄴ

기업진단 · 지도

51. 해크만(J. Hackman)과 올드햄(G. Oldham)이 제시한 직무특성모델(job characteristic model)에서 5가지 핵심직무차원(core job dimensions)에 포함되지 않는 것은?

① 기술다양성(skill variety)
② 성장욕구(growth need)
③ 과업정체성(task identity)
④ 자율성(autonomy)
⑤ 피드백(feedback)

52. 직무급(job-based pay)에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 동일노동 동일임금의 원칙(equal pay for equal work)이 적용된다.
ㄴ. 직무를 평가하고 임금을 산정하는 절차가 간단하다.
ㄷ. 유능한 인력을 확보하고 활용하는 것이 가능하다.
ㄹ. 직무의 상대적 가치를 기준으로 하여 임금을 결정한다.
ㅁ. 직무를 중심으로 한 합리적인 인적자원관리가 가능하게 됨으로써 인건비의 효율성을 증대시킬 수 있다.

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

53. 홍길동이 A회사에 입사한 후 3년이 지났다. 홍길동이 그 동안 있었던 승진자들을 살펴보니 모두 뛰어난 업적을 보인 사람들이었다. 이에 홍길동은 자신도 뛰어난 성과를 보여 승진하겠다는 결심을 하고 지속적으로 열심히 노력하였다. 이 경우 홍길동과 관련된 학습이론은?

① 사회적 학습(social learning)
② 조직적 학습(organizational learning)
③ 고전적 조건화(classical conditioning)
④ 작동적 조건화(operant conditioning)
⑤ 액션 러닝(action learning)

54. 사업부제 조직구조(divisional structure)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 각 사업부는 사업영역에 대해 독자적인 권한과 책임을 보유하고 있어 독립적인 이익센터(profit center)로서 기능할 수 있다.

② 각 사업부들이 경영상의 책임단위가 됨으로써 본사의 최고경영층은 일상적인 업무로부터 벗어나 전사적인 차원의 문제에 집중할 수 있다.

③ 각 사업부 간에 기능의 중복현상이 발생하지 않는다.

④ 각 사업부마다 시장특성에 적합한 제품과 서비스를 생산하고 판매할 수 있게 됨으로써 시장세분화에 따른 제품차별화가 용이하다.

⑤ 각 사업부의 이해관계를 중시하는 사업부 이기주의로 인하여 사업부 간의 협조가 원활하지 못할 수 있다.

55. 허즈버그(F. Herzberg)가 제시한 2요인 이론(two factor theory)에서 동기부여요인(motivators)에 포함되지 않는 것은?

① 성취(achievement) ② 임금(wage) ③ 책임(responsibility)

④ 성장(growth) ⑤ 인정(recognition)

56. 6시그마 경영은 모토로라(Motorola)사에서 혁신적인 품질개선의 목적으로 시작된 기업경영전략이다. 6시그마 경영과 과거의 품질경영을 비교 설명한 것으로 옳은 것은?

① 과거의 품질경영 방식은 전체 최적화였으나 6시그마 경영은 부분 최적화라고 할 수 있다.

② 과거의 품질경영 계획대상은 공장 내 모든 프로세스였으나 6시그마 경영은 문제점이 발생한 곳 중심이라고 할 수 있다.

③ 과거의 품질경영 교육은 체계적이고 의무적이었으나 6시그마 경영은 자발적 참여를 중시한다.

④ 과거의 품질경영 관리단계는 DMAIC를 사용하였으나 6시그마 경영은 PDCA cycle을 사용한다.

⑤ 과거의 품질경영 방침결정은 하의상달 방식이었으나 6시그마 경영은 상의하달 방식으로 이루어진다.

57. 수요예측을 위한 시계열 분석에서 변동에 해당하지 않는 것은?

① 추세변동(trend variation): 자료의 추이가 점진적, 장기적으로 증가 또는 감소하는 변동

② 계절변동(seasonal variation): 월, 계절에 따라 증가 또는 감소하는 변동

③ 위치변동(locational variation): 지역의 차이에 따라 증가 또는 감소하는 변동

④ 순환변동(cyclical variation): 경기순환과 같은 요인으로 인한 변동

⑤ 불규칙변동(irregular variation): 돌발사건, 전쟁 등으로 인한 변동

58. ABC 재고관리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자재 및 재고자산의 차별 관리방법이며, A등급, B등급, C등급으로 구분된다.

② 품목의 중요도를 결정하고, 품목의 상대적 중요도에 따라 통제를 달리하는 재고관리시스템이다.

③ 파레토 분석(Pareto Analysis) 결과에 따라 품목을 등급으로 나누어 분류한다.

④ 일반적으로 A등급에 속하는 품목의 수가 C등급에 속하는 품목의 수보다 많다.

⑤ 각 등급별 재고 통제수준은 A등급은 엄격하게, B등급은 중간 정도로, C등급은 느슨하게 한다.

59. 설비배치계획의 일반적 단계에 해당하지 않는 것은?

① 구성계획(construct plan)

② 세부배치계획(detailed layout plan)

③ 전반배치(general overall layout)

④ 설치(installation)

⑤ 위치(location)결정

60. 심리평가에서 평가센터(assessment center)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 신규채용을 위하여 입사 지원자들을 평가하거나 또는 승진 결정 등을 위하여 현재 종업원들을 평가하는 데 사용할 수 있다.

② 관리 직무에 요구되는 단일 수행차원에 대해 피평가자들을 평가한다.

③ 기본적인 평가방식은 집단 내 다른 사람들의 수행과 비교하여 개인의 수행을 평가하는 것이다.

④ 평가도구로는 구두발표, 서류함 기법, 역할수행 등이 있다.

⑤ 다수의 평가자들이 피평가자들을 평가한다.

61. 목표설정 이론(goal setting theory)에서 종업원의 직무수행을 향상시킬 수 있는 요인들을 모두 고른 것은?

ㄱ. 도전적인 목표	ㄴ. 구체적인 목표
ㄷ. 종업원의 목표 수용	ㄹ. 목표 달성 과정에 대한 피드백

① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄴ, ㄹ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

62. 인사선발에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 올바른 합격자(true positive)란 검사에서 합격점을 받아서 채용되었지만 채용된 후에는 불만족스러운 직무수행을 나타내는 사람이다.

② 잘못된 합격자(false positive)란 검사에서 불합격점을 받아서 떨어뜨렸지만 채용하였다면 만족스러운 직무수행을 나타냈을 사람이다.

③ 올바른 불합격자(true negative)란 검사에서 불합격점을 받아서 떨어뜨렸고 채용하였더라도 불만족스러운 직무수행을 나타냈을 사람이다.

④ 잘못된 불합격자(false negative)란 검사에서 합격점을 받아서 채용되었고 채용된 후에도 만족스러운 직무수행을 나타내는 사람이다.

⑤ 인사선발 과정의 궁극적인 목적은 올바른 합격자와 잘못된 불합격자를 최대한 늘리고 올바른 불합격자와 잘못된 합격자를 줄이는 것이다.

63. 인사평가 시기가 되자 홍길동 부장은 매우 우수한 성과를 보인 이순신 사원을 평가하고, 다음 차례로 이몽룡 사원을 평가하였다. 이 때 이몽룡 사원은 평균적인 성과를 보였음에도 불구하고, 평균 이하의 평가를 받았다. 홍길동 부장의 평가에서 발생한 오류는?

① 후광 오류 ② 관대화 오류 ③ 중앙집중화 오류
④ 대비 오류 ⑤ 엄격화 오류

64. 심리평가에서 타당도와 신뢰도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 구성타당도(construct validity)는 검사문항들이 검사용도에 적절한지에 대하여 검사를 받는 사람들이 느끼는 정도다.

② 내용타당도(content validity)는 검사의 문항들이 측정해야 할 내용들을 충분히 반영한 정도다.

③ 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)는 검사를 반복해서 실시했을 때 얻어지는 검사 점수의 안정성을 나타내는 정도다.

④ 평가자 간 신뢰도(inter-rater reliability)는 두 명 이상의 평가자들로부터의 평가가 일치하는 정도다.

⑤ 내적 일치 신뢰도(internal-consistency reliability)는 검사 내 문항들 간의 동질성을 나타내는 정도다.

65. 인간정보처리(human information processing)이론에서 정보량과 관련된 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 인간정보처리이론에서 사용하는 정보 측정단위는 비트(bit)다.

② 힉-하이만 법칙(Hick-Hyman law)은 선택반응시간과 자극 정보량 사이의 선형함수 관계로 나타난다.

③ 자극-반응 실험에서 인간에게 입력되는 정보량(자극 정보량)과 출력되는 정보량(반응 정보량)은 동일하다고 가정한다.

④ 정보란 불확실성을 감소시켜 주는 지식이나 소식을 의미한다.

⑤ 자극-반응 실험에서 전달된(transmitted) 정보량을 계산하기 위해서는 소음(noise) 정보량과 손실(loss) 정보량도 고려해야 한다.

66. 작업장의 적절한 조명수준을 결정하려고 한다. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 직접조명은 간접조명보다 조도는 높으나 눈부심이 일어나기 쉽다. ㄴ. 정밀 조립작업을 수행할 경우에는 일반 사무작업을 할 때보다 권장조도가 높다. ㄷ. 40세 이하의 작업자보다 55세 이상의 작업자가 작업할 때 권장조도가 높다. ㄹ. 작업환경에서 조명의 색상은 작업자의 건강이나 생산성과 무관하다. ㅁ. 표면 반사율이 높을수록 조도를 높여야 한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ, ㅁ

④ ㄴ, ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

67. 하인리히(H. Heinrich)의 연쇄성 이론에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 연쇄성 이론은 도미노 이론이라고 불리기도 한다.

② 사고를 예방하는 방법은 연쇄적으로 발생하는 사고원인들 중에서 어떤 원인을 제거하여 연쇄적인 반응을 막는 것이다.

③ 연쇄성 이론에 의하면 5개의 도미노가 있다.

④ 사고 발생의 직접적인 원인은 불안전한 행동과 불안전한 상태다.

⑤ 연쇄성 이론에서 첫 번째 도미노는 개인적 결함이다.

68. 소리와 소음에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 인간의 가청주파수 영역은 20,000 Hz～30,000 Hz다.

② 인간이 지각한(perceived) 음의 크기는 음의 세기(dB)와 항상 정비례한다.

③ 강력한 소음에 노출된 직후에 발생하는 일시적 청력손실은 휴식을 취하더라도 회복되지 않는다.

④ 우리나라 소음노출기준은 소음강도 90 dB(A)에 8시간 노출될 때를 허용기준선으로 정하고 있다.

⑤ 소음노출지수가 100 % 이상이어야 소음으로부터 안전한 작업장이다.

69. 화학물질 급성 중독으로 인한 건강영향을 예방하기 위한 노출기준만으로 옳은 것은?

① TWA, STEL
② Excursion limit, TWA
③ STEL, Ceiling
④ STEL, TLV
⑤ Excursion limit, TLV

70. 산업위생전문가(industrial hygienist)의 주요 활동으로 옳지 않은 것은?

① 근로자 건강영향을 설문으로 묻고 진단한다.
② 근로자의 근무기간별 직무활동을 기록한다.
③ 근로자가 과거에 소속된 공정을 설문으로 조사한다.
④ 구매할 기계장비에서 발생될 수 있는 유해요인을 예측한다.
⑤ 유해인자 노출을 평가한다.

71. 특수건강진단 결과의 활용으로 옳지 않은 것은?

① 근로자가 소속된 공정별로 분석하여 직무관련성을 추정한다.
② 근로자의 근무시기별로 비교하여 직무관련성을 분석한다.
③ 특수건강진단 대상자가 걸린 질병의 직무 영향을 고찰한다.
④ 직업병 요관찰자 또는 유소견자는 작업을 전환하는 방안을 강구한다.
⑤ 유해인자 노출기준 초과여부를 평가한다.

72. 유해물질 측정과 분석에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 공기 중 먼지 농도를 표현하는 단위는 ppm이다.
② 공기 채취 펌프와 화학물질 분석기기는 1차 표준기구이다.
③ 미세먼지에서 중금속은 크로마토그래피로 정량한다.
④ 개인시료(personal sample) 채취에 의한 농도는 종합적인 유해인자 노출을 나타낸다.
⑤ 공기 중 유기용제는 대부분 고체 흡착관으로 채취한다.

73. 작업환경측정(유해인자 노출평가) 과정에서 예비조사 활동에 해당하지 않는 것은?

① 여러 유해인자 중 위험이 큰 측정대상 유해인자 선정

② 시료채취전략 수립

③ 노출기준 초과여부 결정

④ 공정과 직무 파악

⑤ 노출 가능한 유해인자 파악

74. 작업장에서 기계를 이용한 환기(ventilation)에 관한 설명으로 옳은 것은?

① HVACs(공조시설)는 발암물질을 제거하기 위해 설치하는 환기장치이다.

② 국소배기장치 덕트 크기(size)는 후드 유입 공기량(Q)과 반송속도(V)를 근거로 결정한다.

③ HVACs(공조시설) 공기 유입구와 국소배기장치 배기구는 서로 가까이 설치하는 것이 좋다.

④ HVACs(공조시설)에서 신선한 공기와 환류공기(returned air)의 비는 7:3이 적정하다.

⑤ 국소배기장치에서 송풍기는 공기정화장치 앞에 설치하는 것이 좋다.

75. 나노먼지가 주로 발생되는 공정 또는 작업이 아닌 것은?

① 용접

② 유리 용융

③ 선철 용해

④ CNC 가공

⑤ 디젤 연소(diesel combustion)