

1과목 : 산업안전보건법령

1. 산업안전보건법령상 용어에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 「국가유산수리 등에 관한 법률」에 따른 국가유산 수리공사는 “건설공사”에 해당 한다.
- ② 근로자의 과반수로 조직된 노동조합이 없는 경우 근로자의 과반수를 대표하는 자가 “근로자대표”이다.
- ③ “관계수급인”이란 도급이 여러 단계에 걸쳐 체결된 경우에 각 단계별로 도급받은 사업주 전부를 말한다.
- ④ 도급받은 건설공사를 다시 도급하는 자는 “건설공사발주자”가 아니다.
- ⑤ 건설공사발주자는 “도급인”에 해당한다.

2. 산업안전보건법령상 산업재해 중 중대재해에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 사망자가 1명 이상 발생한 재해
- ㄴ. 직업성 질병자가 동시에 5명 이상 발생한 재해
- ㄷ. 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해

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

3. 산업안전보건법령상 산업재해 발생건수 등의 공표대상 사업장이 아닌 것은?

- ① 사망재해자가 연간 1명 발생한 사업장
- ② 「산업안전보건법」 제44조제1항 전단에 따른 중대산업사고가 발생한 사업장
- ③ 「산업안전보건법」 제57조제1항을 위반하여 산업재해 발생 사실을 은폐한 사업장
- ④ 사망만인율(死亡萬人率)이 규모별 같은 업종의 평균 사망만인율 이상인 사업장
- ⑤ 「산업안전보건법」 제57조제3항에 따른 산업재해의 발생에 관한 보고를 최근 3년 이내 2회 하지 않은 사업장

4. 산업안전보건법령상 안전보건관리책임자에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 안전보건교육에 관한 사항 중 안전에 관한 기술적인 사항에 관하여 안전관리자가 지도·조언하는 경우 안전보건관리책임자는 이에 상응하는 적절한 조치를 하여야 한다.
- ② 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 여부 확인에 관한 사항은 안전보건관리 책임자의 업무가 아니다.
- ③ 안전보건관리책임자가 있는 경우 「건설기술 진흥법」에 따른 안전관리책임자 및 안전관리담당자를 각각 둔 것으로 본다.
- ④ 안전관리자와 보건관리자는 안전보건관리책임자의 지휘·감독을 받지 아니한다.
- ⑤ 안전 및 보건에 관하여 사업주를 보좌하고 관리감독자에게 지도·조언하는 업무를 수행하는 것은 안전보건관리책임자의 업무에 해당한다.

5. 산업안전보건법령상 산업안전보건위원회에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 명예산업안전감독관이 위촉되어 있는 사업장의 경우 근로자대표가 지명하는 1명 이상의 명예산업안전감독관을 포함하여 사용자위원을 구성할 수 있다.

- ② 해당 사업장에 선임되어 있지 않은 산업보건지도사 사용자위원이 될 수 있다.
- ③ 상시근로자 50명을 사용하는 사업장에서는 '해당 사업의 대표자가 지명하는 9명 이내의 해당 사업장 부서의 장'을 제외하고 사용자위원을 구성할 수 있다.
- ④ 산업안전보건위원회는 취업규칙에 구속받지 않고 심의·의결할 수 있다.
- ⑤ 산업재해에 관한 통계의 기록 및 유지에 관한 사항은 산업안전보건위원회의 심의·의결사항이 아니다.

6. 산업안전보건법령상 관계수급인 근로자가 도급인의 사업장에서 작업을 하는 경우 도급인이 이행하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 작업장 순회점검
- ② 보호구 착용의 지시 등 관계수급인 근로자의 작업행동에 관한 직접적인 조치
- ③ 작업 장소에서 지진 등이 발생한 경우에 대비한 경보체계 운영과 대피방법 등 훈련
- ④ 관계수급인이 근로자에게 하는 「산업안전보건법」 제29조 제3항에 따른 안전 보건교육의 실시 확인
- ⑤ 같은 장소에서 이루어지는 도급인과 관계수급인 등의 작업에 있어서 관계수급인 등의 작업시기·내용, 안전조치 및 보건조치 등의 확인

7. 산업안전보건법령상 도급인과 수급인을 구성원으로 하는 안전 및 보건에 관한 협의체에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도급인 및 그의 수급인 대표로 구성해야 한다.
- ② 수급인 상호 간의 작업공정의 조정은 협의사항이다.
- ③ 사업주와 수급인 간의 연락 방법은 협의사항이 아니다.
- ④ 작업의 시작 시간은 협의사항이 아니다.
- ⑤ 분기별 1회 이상 정기적으로 회의를 개최하고 그 결과를 기록·보존해야 한다.

8. 산업안전보건법령상 안전관리전문기관 또는 보건관리전문기관의 지정을 취소하여야 하는 경우는?

- ① 지정받은 사항을 위반하여 업무를 수행한 경우
- ② 안전관리 또는 보건관리 업무와 관련된 비치서류를 보존하지 않은 경우
- ③ 정당한 사유 없이 안전관리 또는 보건관리 업무의 수탁을 거부한 경우
- ④ 업무정지 기간 중에 업무를 수행한 경우
- ⑤ 안전관리 또는 보건관리 업무 수행과 관련한 대가 외에 금품을 받은 경우

9. 산업안전보건법령상 안전보건교육에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 사업주는 소속 근로자에게 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 안전보건교육을 하여야 한다.
- ② 건설 일용근로자에 대한 건설업 기초안전보건교육의 교육시간은 4시간 이상이다.
- ③ 사업주가 건설업 기초안전보건교육을 이수한 건설 일용근로자를 채용하는 경우에는 해당 작업에 필요한 안전보건교육을 하지 않아도 된다.
- ④ 사업주가 근로자에 대한 안전보건교육을 자체적으로 실시하는 경우에 해당 사업장의 산업보건지도사는 교육을 할 수 있는 사람에 해당되지 않는다.
- ⑤ 관리감독자에 대한 안전보건교육 중 정기교육의 교육시간은 연간 16시간 이상이다.

10. 산업안전보건법령상 안전보건교육기관에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 보건관리자가 고용노동부장관이 정하여 고시하는 안전·보건에 관한 교육을 이수한 경우에는 직무교육 중 신규 교육을 면제한다.
- ② 안전보건교육기관이 해당 업무를 폐지한 경우 지체 없이 근로자안전보건교육기관 등록증 또는 직무교육기관 등록증을 지방고용노동청장에게 반납해야 한다.
- ③ 고용노동부장관은 안전보건교육기관이 등록한 사항을 위반하여 업무를 수행한 경우에는 그 등록을 취소하여야 한다.
- ④ 지방고용노동관서의 장은 건설업 기초안전·보건교육기관 등록 취소 등을 한 경우에는 그 사실을 한국산업인력공단에 통보해야 한다.
- ⑤ 안전보건교육기관 등록이 취소된 자는 등록이 취소된 날부터 3년 이내에는 해당 안전보건교육기관으로 등록할 수 없다.

11. 산업안전보건법령상 유해·위험 방지를 위한 방호조치가 필요한 기계·기구가 아닌 것은?

- ① 절곡기(折曲機)                      ② 공기압축기
- ③ 지게차                                ④ 금속절단기
- ⑤ 원심기

12. 산업안전보건법령상 '대여자 등이 안전조치 등을 해야 하는 기계·기구·설비 및 건축물 등'에 해당하는 것을 모두 고른 것은? (단, 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기계·기구·설비 및 건축물 등은 고려하지 않음)

ㄱ. 압력용기	ㄴ. 머스드릴
ㄷ. 사출성형기(射出成形機)	ㄹ. 파워 서블

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

13. 산업안전보건법령상 유해성·위험성 조사 제외 화학물질이 아닌 것은? (단, 고용노동부장관이 공표하거나 고시하는 물질은 고려하지 않음)

- ① 천연으로 산출된 화학물질
- ② 「마약류 관리에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 마약류
- ③ 「군수품관리법」 제3조에 따른 통상품
- ④ 「총포·도검·화약류 등의 안전관리에 관한 법률」 제2조제3항에 따른 화약류
- ⑤ 「약사법」 제2조제4호 및 제7호에 따른 의약품 및 의약외품(醫藥外品)

14. 산업안전보건법령상 유해인자의 유해성·위험성 분류기준 중 물리적 위험성 분류기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자연발화성 고체는 적은 양으로도 공기와 접촉하여 5분 안에 발화할 수 있는 고체이다.
- ② 20℃, 200킬로파스칼(kPa) 이상의 압력 하에서 용기에 충전되어 있는 가스는 고압가스에 해당한다.
- ③ 20℃, 표준압력(101.3 kPa)에서 공기와 혼합하여 인화되는 범위에 있는 가스는 인화성 가스에 해당한다.
- ④ 유기과산화물은 2가의 -O-O- 구조를 가지고 5개의 수소 원자가 유기라디칼에 의하여 치환된 과산화수소의 유도체를 포함한 고체 유기물질이다.

⑤ 인화성 액체는 표준압력(101.3 kPa)에서 인화점이 93℃ 이하인 액체이다.

15. 산업안전보건법령상 자율안전확인에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자율안전확인의 표시를 하는 경우 인체에 상해를 입힐 우려가 있는 재질이나 표면이 거친 재질을 사용해서는 안 된다.
- ② 「농업기계화촉진법」 제9조에 따른 검정을 받은 경우에도 자율안전확인의 신고를 하여야 한다.
- ③ 한국산업안전보건공단은 자율안전확인대상기계등에 대한 자율안전확인의 신고를 받은 날부터 15일 이내에 자율안전확인 신고증명서를 신고인에게 발급해야 한다.
- ④ 연구·개발을 목적으로 자율안전확인대상기계등을 제조·수입하는 경우에는 자율안전확인의 신고를 면제할 수 있다.
- ⑤ 자동차정비용 리프트와 컨베이어는 자율안전확인대상기계등에 해당한다.

16. 산업안전보건법령상 안전인증에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프레스 및 전단기 방호장치는 안전인증대상기계등에 해당한다.
- ② 안전인증을 받은 유해·위험기계등을 제조·수입·양도·대여하는 자는 안전인증표시를 임의로 변경하거나 제거해서는 아니 된다.
- ③ 안전인증이 취소된 자는 안전인증이 취소된 날부터 1년 이내에는 취소된 유해·위험기계등에 대하여 안전인증을 신청할 수 없다.
- ④ 곤돌라는 설치·이전하는 경우뿐만 아니라 주요 구조 부분을 변경하는 경우에도 안전인증을 받지 않아도 된다.
- ⑤ 제품심사의 경우 처리기간 내에 심사를 끝낼 수 없는 부득이한 사유가 있을 때에는 안전인증기관은 15일의 범위에서 심사기간을 연장할 수 있다.

17. 산업안전보건법령상 안전검사대상기계등에 대한 안전검사를 면제할 수 있는 경우를 모두 고른 것은?

ㄱ. 「광산안전법」에 따른 검사 중 광업시설의 설치·변경공사 완료 후 일정한 기간이 지날 때 마다 받는 검사를 받은 경우
ㄴ. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」에 따른 자체점검을 받은 경우
ㄷ. 「화학물질관리법」에 따른 정기검사를 받은 경우
ㄹ. 「위험물안전관리법」에 따른 정기점검 또는 정기검사를 받은 경우

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

18. 산업안전보건법령상 작업환경측정 및 작업환경측정기관에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 사업주는 작업환경측정 중 시료의 분석만을 작업환경측정기관에 위탁할 수는 없다.
- ② 사업주는 근로자대표가 요구하더라도 작업환경측정의 예비조사에 그를 참석시키지 아니할 수 있다.
- ③ 사업주는 작업환경측정 결과에 대한 신뢰성을 평가한 후

그 결과를 관할 지방 고용노동관서의 장에게 보고하여야 한다.

- ④ 「의료법」에 따른 병원이 종합병원이 아닌 경우 작업환경 측정기관으로 지정받을 수 없다.
- ⑤ 작업환경측정기관에 대한 평가는 서면조사 및 방문조사의 방법으로 실시한다.

19. 산업안전보건법령상 상시근로자 수 300명 이상의 사업 중 안전보건관리규정을 작성해야 하는 사업이 아닌 것은?

- ① 부동산임대업                      ② 정보서비스업
- ③ 금융 및 보험업                  ④ 사업지원 서비스업
- ⑤ 사회복지 서비스업

20. 특수건강진단의 시기 및 주기에 관한 산업안전보건법 시행규칙 [별표 23]의 일부이다. ( )에 들어갈 숫자로 옳은 것은? (단, 특수건강진단 주기의 예외 규정은 고려하지 않음)

대상 유해인자	시기(배치 후 첫 번째 특수건강진단)	주기
벤젠	( ㄱ )개월 이내	6개월
석면, 먼 분진	12개월 이내	( ㄴ )개월

- ① ㄱ: 1, ㄴ: 12                      ② ㄱ: 2, ㄴ: 12
- ③ ㄱ: 2, ㄴ: 24                      ④ ㄱ: 3, ㄴ: 12
- ⑤ ㄱ: 3, ㄴ: 24

21. 산업안전보건법령상 작업환경측정 또는 건강진단의 실시 결과만으로 직업성 질환에 걸렸는지를 판단하기 곤란한 근로자의 질병에 대하여 한국산업안전 보건공단에 역학조사를 요청할 수 있는 자로 규정되어 있지 않은 자는?

- ① 사업주
- ② 근로자대표
- ③ 건강진단기관의 의사
- ④ 역학조사평가위원회 위원장
- ⑤ 보건관리자(보건관리전문기관 포함)

22. 산업안전보건법령상 산업안전지도사(이하 '지도사'라 함)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 산업안전에 관한 사항으로서 안전보건개선계획서의 작성은 지도사의 직무에 해당 한다.
- ② 직무 수행을 위하여 지도사 등록을 한 자는 5년마다 등록을 갱신하여야 한다.
- ③ 지도사는 직무 수행과 관련하여 보증보험금으로 손해배상을 한 경우에는 그 날부터 15일 이내에 다시 보증보험에 가입해야 한다.
- ④ 금고 이상의 실형을 선고받고 그 집행이 끝난 날부터 2년이 지나지 아니한 사람은 지도사 등록을 할 수 없다.
- ⑤ 지도사가 직무의 조직적·전문적 수행을 위하여 설립하는 법인에 관하여는 「상법」 중 합명회사에 관한 규정을 적용한다.

23. 산업안전보건법령상 질병자의 근로 금지·제한 및 유해·위험작업에 대한 근로 시간 제한에 관한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 사업주는 마비성 치매에 걸린 사람에 대해서 「의료법」에 따른 의사의 진단에 따라 근로를 금지해야 한다.

ㄴ. 사업주는 「의료법」에 따른 의사의 진단에 따라 정신신경증의 질병이 있는 근로자를 고압 업무에 종사하도록 해서는 안 된다.

ㄷ. 사업주는 유해하거나 위험한 작업으로서 잠함(潛函) 또는 잠수 작업 등 높은 기압에서 하는 작업에 종사하는 근로자에게는 1일 6시간, 1주 30시간을 초과하며 근로하게 해서는 아니 된다.

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

24. 산업안전보건법령상 공정안전보고서에 포함해야 할 비상조치계획의 세부 내용으로 규정된 것은?

- ① 주민홍보계획
- ② 변경요소 관리계획
- ③ 도급업체 안전관리계획
- ④ 각종 건물·설비의 배치도
- ⑤ 자체감사 및 사고조사계획

25. 산업안전보건법령상 위반행위에 대한 과태료 금액이 다른 하나는? (단, 가중 및 감경규정은 고려하지 않음)

- ① 「산업안전보건법」 제137조제3항을 위반하여 건강관리카드를 타인에게 양도하거나 대여한 경우
- ② 「산업안전보건법」 제17조제1항을 위반하여 안전관리자를 선임하지 않은 경우
- ③ 「산업안전보건법」 제68조제1항을 위반하여 안전보건조정자를 두지 않은 경우
- ④ 「산업안전보건법」 제109조제1항에 따른 유해성·위험성 조사 결과 또는 유해성·위험성 평가에 필요한 자료를 제출하지 않은 경우
- ⑤ 「산업안전보건법」 제10조제3항 후단을 위반하여 관계수급인에 관한 자료를 거짓으로 제출한 경우

2과목 : 산업안전일반

26. 다음에서 설명하고 있는 안전교육 방법은?

- 스스로 자신의 성장과 향상 의욕을 고취하고 주도적으로 학습하는 방법

- 장점: 자율적으로 필요한 시간에 개인의 관심, 흥미, 능력, 환경 등에 적합하게 수행할 수 있고 학습참여와 내용 선택에서도 높은 자율성이 부여됨

- ① 시범법                                ② 토의법
- ③ 실연법                                ④ 반복법
- ⑤ 프로그램 학습법

27. “학습자가 지니고 있는 각자의 요구와 능력 등에 알맞은 학습활동의 기회를 마련해 주어야 한다”는 학습지도원리에 해

당하는 것은?

- ① 직관의 원리                      ② 개별화의 원리
- ③ 자발성의 원리                  ④ 목적의 원리
- ⑤ 통합의 원리

28. 제조물 책임법상 손해배상책임을 지는 자가 사실을 입증한 경우에 손해배상책임을 면(免)하는 사유에 해당하지 않는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 제조업자가 해당 제조물을 공급하지 아니하였다는 사실

ㄴ. 제조업자가 해당 제조물을 공급한 당시의 과학·기술 수준으로 결함의 존재를 발견할 수 있었다는 사실

ㄷ. 제조물의 결함이 제조업자가 해당 제조물을 공급한 당시의 법령에서 정하는 기준을 준수함으로써 발생하였다는 사실

ㄹ. 원재료나 부품의 경우에는 그 원재료나 부품을 사용한 제조물 제조업자의 설계 또는 제작에 관한 지시로 인하여 결함이 발생하였다는 사실

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

29. 적응기제에 관한 내용이다. ( )에 들어갈 것으로 옳은 것은?

- ( ㄱ ) : 어떤 행동이 억압되었을 때 그 행동이 사회적으로 용납할 수 있는 이유를 설명함으로써 자마를 보호하는 행동

- ( ㄴ ) : 현실적으로 도저히 만족할 수 없는 욕구나 소원을 상상의 세계에서 얻으려고 하는 행동

- ( ㄷ ) : 억압당한 욕구가 사회적, 문화적으로 가치 있는 목적으로 향하여 노력함으로써 욕구를 충족시키는 것

- ① ㄱ: 동일시, ㄴ: 고립, ㄷ: 보상
- ② ㄱ: 동일시, ㄴ: 백일몽, ㄷ: 승화
- ③ ㄱ: 합리화, ㄴ: 고립, ㄷ: 승화
- ④ ㄱ: 합리화, ㄴ: 백일몽, ㄷ: 승화
- ⑤ ㄱ: 합리화, ㄴ: 백일몽, ㄷ: 보상

30. 산업안전보건법령상 다음과 같은 기계 등을 보유하여 작업하는 사업장의 사업주가 특별교육을 실시하여야 하는 대상 작업에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 정격하중 2.8톤 천장주행크레인 1대, 정격하중 0.5톤 호이스트 5대를 보유하여 사용한 작업

ㄴ. 3톤 지게차 1대를 보유하여 사용한 작업

ㄷ. 고정식인 둥근톱기계, 띠톱기계, 대패기계 및 모떼기기계를 각 1대씩 보유하여 사용한 작업

- ① ㄱ                                      ② ㄴ

- ③ ㄱ, ㄷ                                ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

31. 재해발생 원인에 관한 휴의 이론 중 다음에서 설명하고 있는 요인에 해당 하는 것은?

무리한 행동, 안전작업에 대한 소홀, 신체적 특성을 고려하지 못한 작업 배치, 자동화 기기와 일반 기계와의 속도차이, 단순작업이 계속될 경우의 권태감·무력감, 작업자의 신체 기능의 변화, 정보처리능력의 변화 등으로 스트레스가 가하여 재해가 발생할 수 있다.

- ① 심리적 요인                      ② 기계적 요인
- ③ 인위적 요인                      ④ 기술적 요인
- ⑤ 환경적 요인

32. T.B.M(Tool Box Meeting)의 실시순서 5단계를 옳게 나열한 것은?

ㄱ. 작업지시                      ㄴ. 도입

ㄷ. 점검 및 정비                ㄹ. 확인                      ㅁ. 위험예측

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

33. 산업안전보건법령상 산업안전보건위원회의 심의·의결을 거쳐야 하는 사항이 아닌 것은? (그 밖에 근로자의 유해·위험 방지조치에 관한 사항으로서 고용노동부령으로 정하는 사항은 제외함)

- ① 사업장의 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항
- ② 안전보건관리규정의 작성 및 변경에 관한 사항
- ③ 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 여부 확인에 관한 사항
- ④ 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항
- ⑤ 안전보건교육에 관한 사항

34. 위험성평가기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

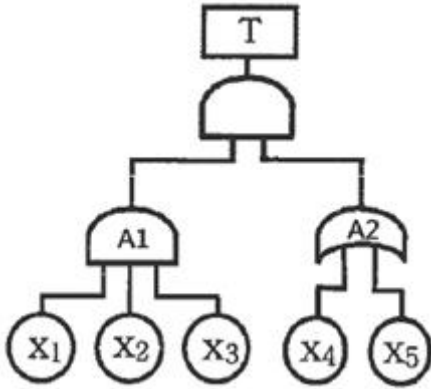
- ① FMEA는 각 요소의 고장유형과 그 고장이 미치는 영향을 분석하는 방법으로 귀납적 분석기법이다.
- ② PHA는 시스템 내의 위험요소가 어떤 위험 상태에 있는가를 평가하는 기법이다.
- ③ MRT는 FTA와 동일한 논리방법을 사용하여 관리, 설계, 생산 및 보전 등의 넓은 범위에 걸친 안전성 확보를 위하여 활용하는 기법이다.
- ④ HEA는 운전원, 보수반원, 기술자 등의 불안전행동으로 발생할 수 있는 피해에 대해서 그 원인을 파악·추적하여 문제점을 개선하기 위한 평가기법이다.
- ⑤ HAZOP은 잠재된 사고의 결과 및 근본적인 원인을 찾아내고 사고결과와 원인 사이의 상호관계를 예측하며 리스크를 평가하는 기법이다.

35. 산업안전보건법령에서 정하고 있는 안전보건관리책임자를 두어야 하는 사업의 종류 및 사업장의 상시근로자 수의 연결로 옳지 않은 것은?

- ① 의료용 물질 및 의약품 제조업 - 50명 이상

- ② 금융 및 보험업 - 300명 이상
- ③ 해체, 선별 및 원료 재생업 - 50명 이상
- ④ 소프트웨어 개발 및 공급업 - 50명 이상
- ⑤ 정보서비스업 - 300명 이상

36. 서로 독립인 기본사상  $x_1 \sim x_5$  로 구성된 다음의 결함수(Fault Tree)에서 정상 사상 T에 관한 최소절단집합(minimal cut set)을 모두 구한 것은?



- ①  $(x_1, x_2, x_3), (x_1, x_4, x_5)$
- ②  $(x_1, x_2, x_3, x_4), (x_1, x_2, x_3, x_5)$
- ③  $(x_1, x_2, x_4), (x_1, x_3, x_5), (x_2, x_3, x_5)$
- ④  $(x_1, x_2, x_4), (x_1, x_2, x_5), (x_1, x_4, x_5)$
- ⑤  $(x_1, x_4, x_5), (x_2, x_4, x_5), (x_3, x_4, x_5)$

37. 신뢰성 척도에 관한 함수 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단,  $F(t)$ : 고장분포 함수,  $f(t)$ : 고장밀도함수,  $R(t)$ : 신뢰도함수,  $h(t)$ : 고장률함수,  $t$ : 시간이다.)

ㄱ.  $F(t) = 1 + R(t)$

ㄴ.  $f(t) = \frac{d}{dt} F(t)$

ㄷ.  $h(t) = \frac{f(t)}{1 - F(t)}$

ㄹ.  $h(t) = \frac{df(t)/dt}{1 - F(t)}$

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

38. HAZOP 기법에서 적용되는 가이드 워드(guide word)의 의미가 옳지 않은 것은?

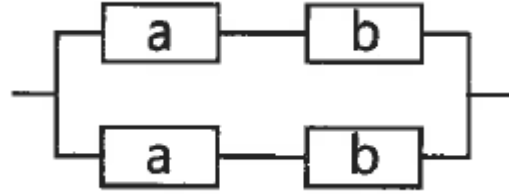
- ① part of: 성질상의 증가
- ② other than: 완전한 대체
- ③ more/less: 양의 증가 혹은 감소
- ④ no/not: 설계 의도의 완전한 부정
- ⑤ reverse: 설계 의도의 논리적인 역

39. FMEA에 따라 평가한 결과 위험우선순위점수(Risk Priority Number)가 가장 높은 고장유형은? (단, S는 Severity, O는 Occurrence, D는 Detection rating 이다.)

- ① S: 5, O: 6, D: 3
- ② S: 6, O: 5, D: 4
- ③ S: 7, O: 4, D: 3
- ④ S: 8, O: 3, D: 2

⑤ S: 9, O: 3, D: 4

40. 다음은 각 부품의 신뢰도가 a, b인 시스템의 신뢰성 블록도(Block Diagram)이다. 이 시스템의 신뢰도로 옳은 것은?



- ①  $1 - (ab)^2$
- ②  $\{1 - (1-a)(1-b)\}^2$
- ③  $(1 - (ab)^2)$
- ④  $1 - (1-a)(1-b)$
- ⑤  $1 - (1-ab)^2$

41. 사업장 위험성평가에 관한 지침에서 사업주가 위험성평가를 실시할 때 해당 작업에 종사하는 근로자를 참여시켜야 하는 경우로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 위험성 감소대책을 수립하며 실행하는 경우
  - ㄴ. 위험성 감소대책 실행 여부를 확인하는 경우
  - ㄷ. 해당 사업장의 유해·위험요인을 파악하는 경우
  - ㄹ. 유해·위험요인의 위험성이 허용 가능한 수준인지 여부를 결정하는 경우

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

42. 다음 논리식을 가장 간단하게 표현한 것은?

$$\overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}C + AB\overline{C} + ABC$$

- ①  $A + \overline{C}$
- ②  $AB + \overline{C}$
- ③  $A\overline{B} + C$
- ④  $\overline{B}C + \overline{C}$
- ⑤  $A + \overline{B}$

43. 인간공학을 기업에 적용함에 따른 기대효과로 옳은 것은?

- ① 생산성 감소
- ② 직무만족도 저하
- ③ 노사간 신뢰 구축
- ④ 산재손실비용의 증가
- ⑤ 이직률 증가

44. 산업안전보건법령상 “고용노동부령으로 정하는 안전인증대상기계등”에 해당하는 기계 및 설비 중 설치·이전하는 경우와 주요 구조 부분을 변경하는 경우에는 안전인증을 받아야 한다. 두 가지 모두의 경우에 안전인증을 받아야 하는 기계 및 설비로 옳은 것은?

- ① 프레스
- ② 압력용기
- ③ 리프트
- ④ 롤러기
- ⑤ 고소작업대

45. 재해조사 시 유의사항으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 책임추궁보다 재발방지를 우선하는 태도를 가지고 조사한다.  
 ㄴ. 재해조사자는 항상 주관적인 입장에서 공정하게 조사하여야 한다.  
 ㄷ. 목격자의 추측적인 말은 참고로 한다.  
 ㄹ. 재해조사는 발생 후 가능한 빨리 현장이 변형되지 않은 상태에서 실시한다.

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

46. 재해사례연구의 순서에서 제3단계에 해당하는 것은?(문제 오류로 확정답안 발표시 1, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르시면 정답 처리 됩니다.)
- ① 근본적 문제점의 결정              ② 재해상황의 파악
  - ③ 사실의 확인                      ④ 문제점의 발견
  - ⑤ 대책수립

47. 연평균 근로자 400명이 작업하는 A제조공장에서 연간 5건의 재해가 발생하였다. 이로 인해 사망 1명, 신체장애등급 11급 3명, 나머지 1명은 휴업일수 50일을 초래하였다. 강도율은 약 얼마인가? (단, 1일 8시간, 연간 285일 작업하며, 결근율은 7%이다.)
- ① 9.70                      ② 9.93
  - ③ 10.02                      ④ 10.30
  - ⑤ 10.62

48. 인간공학적 의사설계 시 일반원칙에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 척추의 요부전만을 유지한다.
  - ② 디스크가 받는 압력을 감소시킨다.
  - ④ 정적 자세고정을 증가시킨다.
  - ⑤ 조정이 용이해야 한다.

49. 근골격계부담작업의 범위 및 유해요인조사 방법에 관한 고시에서 정하고 있는 근골격계부담작업에 해당하지 않는 것은? (단, 단기작업 또는 간헐적인 작업은 제외한다.)
- ① 하루에 5시간 이상 집중적으로 자료입력 등을 위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업
  - ② 하루에 3시간 이상 목, 어깨, 팔꿈치, 손목 또는 손을 사용하여 같은 동작을 반복하는 작업
  - ③ 하루에 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업
  - ④ 하루에 12회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업
  - ⑤ 하루에 총 1시간 이상, 분당 2회 이상 2.5kg 이상의 물체를 드는 작업

50. 청각적표시장치의 일반원리에 해당하지 않는 것은?
- ① 근사성                      ② 검약성
  - ③ 분리성                      ④ 변동성
  - ⑤ 양립성

3과목 : 기업진단·지도

51. 해크만과 올드햄(J. Hackman &G. Oldham)이 제시한 직무 특성모형에서 작업성과에 대한 경험적 책임(experienced responsibility)에 영향을 미치는 핵심직무차원은?
- ① 자율성                      ② 피드백
  - ③ 과업정체성                      ④ 과업의 결합
  - ⑤ 종업원의 성장욕구

52. 인력의 수요와 공급을 예측하는 기법들 중에서 수요예측 기법을 모두 고른 것은?

ㄱ. 회귀분석                      ㄴ. 기능목록 분석  
 ㄷ. 대체도 분석                      ㄹ. 델파이법

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

53. 단체교섭의 유형 중 특정 기업 또는 사업장 단위로 조직된 노동조합이 해당 기업의 사용자 대표와 교섭하는 것은?
- ① 통일교섭                      ② 공동교섭
  - ③ 집단교섭                      ④ 대각선 교섭
  - ⑤ 기업별 교섭

54. 민쯔버그(H. Mintzberg)가 제시한 조직의 5가지 구성부분(parts)으로 옳지 않은 것은?
- ① 핵심운영 부문(operating core)
  - ② 매트릭스 부문(matrix)
  - ③ 전략 부문(strategic apex)
  - ④ 기술전문가 부문(technostructure)
  - ⑤ 지원스텝 부문(support staff)

55. 피들러(F. Fiedler)의 상황적합이론에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 상황요인 3가지는 리더-부하관계, 과업구조, 리더의 직위권력이다.
  - ② LPC(least preferred coworker) 척도는 함께 일하기가 가장 싫었던 동료로 평가하는 것이다.
  - ③ 리더에게 호의적인 상황에서는 과업지향적 리더십이 효과적이다.
  - ④ LPC 점수가 낮으면 관계지향적 리더로 여겨진다.
  - ⑤ 상황에 따라 효과적인 리더십 스타일이 다를 수 있음을 보여준다.

56. 수요예측 기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시계열분석법은 수요의 과거 패턴이 미래에도 그대로 지속된다는 가정에 근거를 두는 정량적 기법이다.
  - ② 시계열분석법의 4가지 변동요소는 추세(trend), 주기(cycle), 계절성(seasonality), 불규칙성(randomness)이다.
  - ③ 자료유추법은 유사제품의 수요를 참고하여 예측하는 정량적 기법이다.
  - ④ 인과형 예측법은 수요에 영향을 미치는 원인변수를 분석하여 예측 값을 추정하는 정량적 기법이다.
  - ⑤ 델파이법은 전문가의 식견과 경험을 기초로 하는 정성적 기법이다.

57. 자재소요계획(material requirement planning)의 입력 자료

를 모두 고른 것은?

- ㄱ. 자재명세서(bill of material)
- ㄴ. 계획발주량(planned order release)
- ㄷ. 주생산일정계획(master production scheduling)
- ㄹ. 재고기록철(inventory record file)
- ㅁ. 예외보고서(exception report)

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

58. 6시그마에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 품질수준을 높이기 위해 공정의 산포보다 평균에 더 초점을 맞춘다.
- ② 6시그마의 시그마는 데이터의 산포를 나타내는 표준편차를 의미한다.
- ③ 통계기법을 사용하여 품질혁신을 달성하기 위한 전사적 품질경영 활동이다.
- ④ 추진 로드맵은 정의(define), 측정(measure), 분석(analyze), 개선(improve), 통제(control)의 5단계로 구성된다.
- ⑤ 제조업 중심으로 개발된 기법이나 서비스업에도 적용 가능하다.

59. 공급사슬관리에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 채찍효과(bullwhip effect)는 수요변동이 공급사슬의 상류(공급자)에서 하류(최종소비자)로 이동하면서 증폭되는 현상이다.
- ② 크로스도킹(cross-docking)은 물류창고에 입고되는 상품을 장기간 보관하여 소매점에 배송하는 물류시스템이다.
- ③ 공급자 재고관리(vendor managed inventory)는 공급자의 재고 보충책임을 구매자에게 이전하는 전략이다.
- ④ CPER(Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment)은 공급자와 구매자가 제품의 수요예측과 판매 및 재고 보충계획까지 함께 수립하는 방법이다.
- ⑤ 지연 차별화(delayed differentiation)는 제품의 세부사양을 결정짓는 부품을 먼저 생산한 다음 공통부품을 생산하는 전략이다.

60. 직업 스트레스 과정을 여러 개의 요소(facet)로 나눌 수 있다고 제안한 비어와 뉴먼(T. Beehr & J. Newman) 모델의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 개인 요소(personal facet)
- ② 시간 요소(time facet)
- ③ 환경 요소(environment facet)
- ④ 과정 요소(process facet)
- ⑤ 경제 요소(economy facet)

61. 직무분석에서 사용하는 직위분석 설문지(Position Analysis Questionnaire)의 주요 차원이 아닌 것은?

- ① 신체 과정(body processes)
- ② 정보 입력(information input)
- ③ 타인과의 관계(relationships with other persons)
- ④ 작업 결과(work output)
- ⑤ 직무 맥락(job context)

62. 동기에 관한 이론적 접근 중에서 앨더퍼(C. alderfer)의 ERG 이론이 해당 되는 것은?

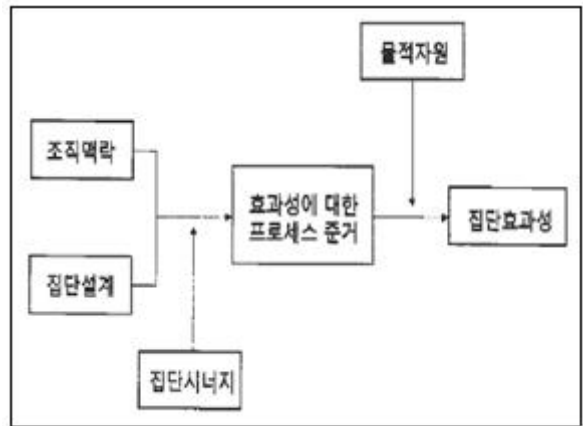
- ① 행동적 이론(behavioral theory)
- ② 인지과정 이론(cognitive proces theory)
- ③ 욕구기반 이론(need-based theory)
- ④ 자기결정 이론(self-determanation theory)
- ⑤ 직무기반 이론(job-based theory)

63. 다음의 설문 문항들이 측정하고자 하는 것은?

- 이 조직은 나에게 개인적 의미를 많이 부여해 준다.
- 가까운 미래에 이 조직을 그만두게 된다면 이는 나에게 비용이 너무 많이 드는 일이다.
- 내가 지금 이 조직을 그만둔다면 죄책감을 느끼게 될 것이다.

- ① 직무 만족(job satisfaction)
- ② 조직 몰입(organizational commitment)
- ③ 조직 정의(organizational justice)
- ④ 조직 동일시(organizational identification)
- ⑤ 조직지지 지각(perceived organizational support)

64. 다음 그림이 제시하는 집단효과성 모델은?



- ① 캠페온(Campion) 모델
- ② 그래드스테인(Gladstein) 모델
- ③ 터크만(Tuckman) 모델
- ④ 맥그래스(McGrath) 모델
- ⑤ 해크만(Hackman) 모델

65. 제니스(I. Janis)가 제시한 집단사고(groupthink)가 발생할 가능성이 높은 상황을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 집단이 외부로부터 고립되어 있을 때
- ㄴ. 리더가 민주적일 때
- ㄷ. 집단의 응집력이 낮을 때
- ㄹ. 외부로부터 위협이 있을 때

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

66. 위험감수성(Danger Sensitivity)에 영향을 미치는 주된 요인으로 옳지 않은 것은?(문제 오류로 확정답안 발표시 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 체험적 경험                      ② 인지적 정보
- ③ 지각적 경험                        ④ 교육적 정보
- ⑤ 정서적 경험

67. 특정 상황과 부분적으로 결합되는 친근한 정보에 사로잡히면서 발생하는 인간 오류는?(문제 오류로 확정답안 발표시 1, 3, 5번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르시면 정답 처리 됩니다.)

- ① 포획 오류(capture error)
- ② 양식 오류(mode error)
- ③ 연합 오류(associative error)
- ④ 완료후 오류(post-completion error)
- ⑤ 연상활성화 오류(association activation error)

68. 노만(D. Norman)의 스키마 이론에서 실수(slip)의 기본적 분류에 해당하는 것을 모두 고른 것은?(문제 오류로 확정답안 발표시 2, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 2번을 누르시면 정답 처리 됩니다.)

ㄱ. 의도형성에 따른 오류  
 ㄴ. 잘못된 활성화에 의한 오류  
 ㄷ. 제어방식에 기인한 오류  
 ㄹ. 잘못된 촉발에 의한 오류

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

69. 현재 국내 작업환경측정 대상이면서 물리적 유해인자로 옳은 것은?

- ① 분진                                 ② 고열
- ③ 진동                                 ④ 전리방사선
- ⑤ 미스트(mist)

70. 산업안전보건기준에 관한 규칙상 관리대상 유해물질에 관한 물질상태, 후드형식, 제어풍속이 옳게 연결된 것은?

- ① 가스 - 외부식 측방흡인형 - 0.4m/sec 이상
- ② 가스 - 외부식 상방흡인형 - 0.8m/sec 이상
- ③ 입자 - 포위식 포위형 - 0.6m/sec 이상
- ④ 입자 - 외부식 상방흡인형 - 1.2m/sec 이상
- ⑤ 가스 - 외부식 하방흡인형 - 0.4m/sec 이상

71. 고용노동부 고시에 따른 화학물질의 노출기준(TWA)으로 옳지 않은 것은?

- ① 납 및 그 무기화합물 : 0.05mg/m<sup>3</sup>
- ② 니켈(불용성 무기화합물) : 0.2mg/m<sup>3</sup>
- ③ 망간 및 무기 화합물 : 1mg/m<sup>3</sup>
- ④ 인듐 및 그 화합물 : 0.5mg/m<sup>3</sup>
- ⑤ 주석(유기화합물) : 0.1mg/m<sup>3</sup>

72. 암모니아를 작업환경측정·분석 기술지침에 따라 측정을 실시할 때 분석기기와 검출기로 옳은 것은?

- ① GC - 불꽃이온화검출기    ② GC - 전자포획검출기
- ③ HPLC - 자외선검출기       ④ HPLC - 전기화학검출기
- ⑤ IC - 전도도검출기

73. 화학물질 및 물리적인자의 노출기준에서 정보물질의 표기 내용에 해당하는 물질은?

- 시험동물에서 발암성 증거가 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질  
 - 생식세포 변이원성(1B)에 해당하는 물질

- ① 2-부톡시에탄올                ② 디메틸포름아미드
- ③ 불화수소                        ④ 1,2-에폭시프로판
- ⑤ 벤조트리클로라이드

74. 국소배기장치에서 후드 개구면 속도를 균일하게 분포시키는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 피토크관(pitot tube) 사용
- ② 경사접합부(taper)와 플레넘(plenum) 사용
- ③ 차폐막(baffle) 사용
- ④ 슬롯(slot) 사용
- ⑤ 분리날개(splitter vanes) 설치

75. 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준에서 용어 정의 및 노출기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① “노출기준”이란 근로자가 유해인자에 노출되는 경우 노출기준 이하 수준에서는 거의 모든 근로자에게 건강상 나쁜 영향을 미치지 아니하는 기준을 말한다.
- ② “최고노출기준(C)”이란 근로자가 1일 작업시간동안 잠시라도 노출되어서는 아니되는 기준을 말한다.
- ③ 가스 및 증기의 노출기준 표시단위는 ppm 이다.
- ④ 노출기준은 1일 작업시간동안의 시간가중평균노출기준(TWA), 단시간노출기준(STEL), 최고노출기준(C)으로 표시한다.
- ⑤ 내화성세라믹섬유의 노출기준 표시단위는 mg/m<sup>3</sup> 이다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
⑤	③	①	①	③	②	②	④	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	③	④	②	④	⑤	⑤	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	③	①	⑤	⑤	②	②	④	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	③	⑤	④	②	②	①	②	⑤
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
⑤	①	③	③	⑤	①	④	③	⑤	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	⑤	②	④	③	②	①	④	⑤
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	③	②	⑤	②	①	①	②	②	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	⑤	④	①	⑤					