

## 1과목 : 인간공학개론

1. 정상조명 하에서 100m거리에서 볼 수 있는 원형시계탑을 설계하고자 한다. 시계의 눈금 단위를 1분 간격으로 표시하고자 할 때 원형 문자판의 직경은 어느 정도가 가장 적합한가?

- ① 250cm                      ② 300cm  
③ 350cm                      ④ 400cm

2. 다음 중 신호검출이론(SDT)과 관련이 없는 것은?

- ① 민감도는 신호와 소음분포의 평균 간의 거리이다.  
② 신호검출이론 응용분야의 하나는 품질검사 능력의 측정이다.  
③ 신호검출이론이 적용될 수 있는 자극은 시각적 자극에 국한된다.  
④ 신호검출이론은 신호와 잡음을 구별할 수 있는 능력을 측정하기 위한 이론의 하나이다.

3. 다음 중 시스템 개발 단계에 있어 기본설계 과정에서 수행되는 인간공학 활동과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 직무분석                      ② 인간성능요건 명세  
③ 표준시간 측정                      ④ 인간의 기능 할당

4. 다음 중 추적 작업(Tracking Task)의 특징에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 자동차의 증가시키는 추적 작업은 2차 제어에 속한다.  
② 1초에 2회를 초과하여 수정해야 하는 경우 추적 작업에 어려움을 느낀다.  
③ 일반적으로 추정표시장치(Pursuit Display)가 보상표시장치(Compensatory Display)보다 오류가 많다.  
④ 보상표시장치(Compensatory Display)가 과녁(Target)과 제어요소(Controlled Element)가 모두 움직인다.

5. 다음 설명에 해당하는 것은?

제어기구가 표시장치 옆에 설치될 때 표시장치의 지침은 이것과 가장 가까운 쪽의 제어장치와 같은 방향으로 움직일 것으로 예상된다.

- ① Fitt's law                      ② Hick's law  
③ Weber's law                      ④ Warrick's principle

6. 다음 중 청각적 표시장치에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 청각 신호의 지속시간은 최대 0.3초 이내로 한다.  
② 소음이 심한 경우 귀 위치에서 신호강도는 110dB과 은폐가청역치의 중간정도가 적당하다.  
③ 즉각적인 행동이 요구될 때에는 청각적 표시장치보다 시각적 표시장치를 사용하는 것이 좋다.  
④ 신호의 검출도를 높이기 위해서는 소음 세기가 높은 영역의 주파수로 신호의 주파수를 바꾼다.

7. 인체 측정치의 적용 절차가 다음과 같을 때 순서를 가장 올바르게 나열한 것은?

- ① 인체측정자료의 선택  
② 설계치수 결정  
③ 설계에 필요한 인체 치수의 결정  
④ 적절한 여유치 고려  
⑤ 모형에 의한 모의실험  
⑥ 인체자료 적용원리 결정  
⑦ 설비를 사용할 집단 정의

- ① ③ → ⑦ → ⑥ → ① → ④ → ② → ⑤  
② ③ → ⑥ → ⑦ → ① → ④ → ⑤ → ②  
③ ① → ⑦ → ③ → ⑥ → ④ → ② → ⑤  
④ ① → ⑥ → ⑦ → ④ → ③ → ⑤ → ②

8. 다음 중 인간과 기계의 성능 비교에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 장시간에 걸쳐 작업을 수행하는 데에는 기계가 인간보다 우수하다.  
② 완전히 새로운 해결책을 찾아내는 데에는 기계가 인간보다 우수하다.  
③ 반복적인 작업을 신뢰성 있게 수행하는 데에는 인간이 기계보다 우수하다.  
④ 입력에 대하여 빠르고 일관되게 반응하는 데에는 인간이 기계보다 우수하다.

9. 다음과 같이 4가지 자극에 대하여 4가지 반응이 나타날 확률이 주어질 때 전달된 정보량은 얼마인가?

구 분		반 응(Y)			
		1	2	3	4
자극(X)	1	0,25	0,0	0,0	0,0
	2	0,25	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,25	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,25

- ① 0.5bit                      ② 1.0bit  
③ 1.5bit                      ④ 2.0bit

10. 인간의 감각기관 중 작업자가 가장 많이 사용하는 감각은?

- ① 시각                      ② 청각  
③ 촉각                      ④ 미각

11. 인간-기계 인터페이스를 설계할 때 편리성, 신뢰성 그리고 기능 등을 고려하는 설계 요소 중 가장 우선하여 설계되어야 하는 특성 항목은?

- ① 기계 특성                      ② 사용자 특성  
③ 작업장 환경 특성                      ④ 운용 환경 특성

12. 다음 중 상원을 자연스럽게 수직으로 늘어뜨린 상태에서 전원을 켜어 파악할 수 있는 영역을 무엇이라 하는가?

- ① 파악 한계역                      ② 정상 작업역  
③ 작업 한계역                      ④ 공간 한계역

13. 다음 중 손으로 작동시켜야 하는 조작용구로서 가장 적합하지 않은 경우는?

- ① 조작을 빠르게 하여야 하는 경우

## 2과목 : 작업생리학

- ② 힘을 적게 가할 필요가 있는 경우  
 ③ 조작을 정확하게 하여야 하는 경우  
 ④ 조작 중 누르고 있어야 하는 경우
14. 다음 중 하나의 소리가 다른 소리의 청각 감지를 방해하는 현상을 무엇이라 하는가?  
 ① 기피(avoid)효과                      ② 은폐(masking)효과  
 ③ 제거(exclusion)효과                ④ 차단(interception)효과
15. 다음 중 인간공학에 대한 견해와 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 상식에 기초하여 사물을 설계한다.  
 ② 사물과 사람을 하나의 시스템으로 고려한다.  
 ③ 사물 설계 시 인간의 능력 및 한계에 개인차가 있음을 인식한다.  
 ④ 인간에게 쓸모가 있는 사물을 만들되, 항상 사용자를 염두에 둔다.
16. 인체 측정자료를 이용한 설계원칙 중 극단치 설계에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 극단치 설계는 집단내의 사용자 대부분을 수용하고자 할 때 사용한다.  
 ② 대상 집단 관련인체 측정 변수의 상위 혹은 하위 백분위수를 기준으로 한다.  
 ③ 극단치 설계에 있어 대상 집단의 비율은 비용적인 면 등을 고려하여 결정한다.  
 ④ 선반의 높이, 조작에 필요한 힘 등을 정할 때에는 최대 집단치를 사용하여 설계한다.
17. 피아노 건반 중 한 음의 주파수가 256Hz이다. 이 음이 1 옥타브가 올라가면 주파수는 얼마인가?  
 ① 64Hz                                      ② 128Hz  
 ③ 512Hz                                    ④ 1024Hz
18. 다음 중 시(視)각각 체계에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 안구의 수정체는 모양체근으로 긴장을 하면 얇아져 가까운 물체만 볼 수 있다.  
 ② 망막의 표면에는 빛을 감지하는 광수용기인 원추체와 간상체가 분포되어 있다.  
 ③ 동공은 조도가 낮을 때는 많은 빛을 통과시키기 위해 확대된다.  
 ④ 1디오퍼는 1미터 거리에 있는 물체를 보기 위해 요구되는 조절능(調節能)이다.
19. 다음 중 정보이론에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 인간에게 입력되는 것은 감각기관을 통해서 받은 정보이다.  
 ② 간접적인 원자극의 경우 암호화된 자극과 재생된 자극의 2가지 유형이 있다.  
 ③ 자극은 크게 원자극(distal stimuli)과 근자극(proximal stimuli)으로 나눌 수 있다.  
 ④ 암호화(coded)된 자극이란 현미경, 보청기 같은 것에 의하여 감지되는 자극을 말한다.
20. 인간의 눈이 완전 암조음(암순응) 되기까지 소요되는 시간은 어느 정도인가?  
 ① 1~3분                                      ② 10~20분  
 ③ 30~40분                                  ④ 60~90분

21. 일반적인 성인 남성 작업자의 산소소비량이 2.5L/min일 때 에너지소비량은 약 얼마인가?  
 ① 7.5kcal/min                              ② 10.0kcal/min  
 ③ 12.5kcal/min                            ④ 15.0kcal/min
22. Douglas bag을 사용하여 5분간 용접 작업을 수행하는 작업자의 배기 표본을 채집하고 배기량을 측정하였다. 흡기 가스의 O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>의 비율은 21%, 0%, 79%인데 반해 배기 가스는 15%, 5%, 80%인 것으로 분석되었으며, 배기량은 100L인 것으로 측정되었다. 이 용접 작업자의 분당 산소소비량 (L/min)은 얼마인가?  
 ① 1.15                                        ② 1.20  
 ③ 1.25                                        ④ 1.30
23. 다음 중 사무실의 오염물질 관리기준에서 이산화탄소의 관리기준으로 옳은 것은?  
 ① 1000ppm 이하                            ② 2000ppm 이하  
 ③ 3000ppm 이하                            ④ 5000ppm 이하
24. 다음 중 휴식을 취하고 있을 때 혈액이 가장 적게 분포하는 신체부위는?  
 ① 근육                                        ② 소화기관  
 ③ 뇌    ④ 심장근육
25. 다음 중 오른손과 전완(forearm)을 이용하여 드라이버를 반시계방향으로 회전시켜 나사를 풀 때의 동작유형에 해당하는 것은?  
 ① 외전(abduction)                        ② 내전(adduction)  
 ③ 회외(supination)                        ④ 회내(pronation)
26. 다음 중 진동방지 대책으로 가장 적합하지 않는 것은?  
 ① 진동의 강도를 일정하게 유지한다.  
 ② 작업자에게는 방진 장갑을 착용하도록 한다.  
 ③ 공장에서의 진동 발생원을 기계적으로 격리한다.  
 ④ 진동을 줄일 수 있는 충격흡수 장치들을 장착한다.
27. 다음 중 지구력에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 지구력은 근력과 상관관계가 높지 않다.  
 ② 지구력은 근수축시간이 경과할수록 커진다.  
 ③ 지구력이란 근육을 사용하여 특정한 힘을 유지할 수 있는 시간으로 나타낸다.  
 ④ 지구력이란 특정 근육을 사용하여 고정된 물체에 대하여 최대한 발휘할 수 있는 힘의 크기를 말한다.
28. 인체의 조직을 형태나 기능에 따라 나눌 때 다음 중 결합조직(connective tissue)에 속하지 않는 것은?  
 ① 뼈    ② 수상돌기  
 ③ 연골                                        ④ 조혈조직
29. 다음 중 육체적 활동의 정적 부하에 대한 스트레인(strain)을 측정하는데 가장 적합한 것은?  
 ① 근전도(EMG)                            ② 산소소비량  
 ③ 심박수(HR)                                ④ 뇌전도(EEG)
30. 다음 중 교감신경이 흥분할 때 심장의 현상으로 옳은 것은?

- ① 심박수 증가, 심수축력 증가, 수축속도 감소  
② 심박수 감소, 심수축력 증가, 수축속도 증가  
③ 심박수 감소, 심수축력 감소, 수축속도 증가  
④ 심박수 증가, 심수축력 감소, 수축속도 증가
31. 다음 중 생체역학에 활용되는 자유물체도(FBD)의 정의로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 구조물이 외적 하중을 받을 때 그 지점의 내적 하중을 결정하는 기법이다.  
② 시스템의 전체 구성요소에 작용하는 힘을 파악하기 위하여 그리는 것이다.  
③ 모든 해석 대상물체에 대하여 작용하는 힘과 물체의 일부를 분리된 선도로 나타낸 그림이다.  
④ 해당 대상물체를 이상화시켜 물체에 작용하고 있는 기지의 힘과 미지의 힘 모두를 상세히 기술하는 최상의 방법이다.
32. 다음 중 산업안전보건법령상 “소음작업”이란 1일 8시간 작업을 기준으로 몇 dB(A) 이상의 소음이 발생하는 작업을 말하는가?
- ① 80                                      ② 85  
③ 90                                      ④ 95
33. 다음 중 저온에서의 신체반응에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 체표면적이 감소한다.  
② 피부의 혈관이 수축된다.  
③ 화학적 대사작용이 감소한다.  
④ 근육긴장의 증가와 떨림이 발생한다.
34. 다음 중 장력이 생기는 근육의 실질적인 수축성 단위(Contractility unit)는?
- ① 근섬유(muscle fiber)  
② 근원세사(myofilament)  
③ 운동단위(motor unit)  
④ 근섬유분절(sarcomere)
35. 다음 중 조도가 균일하고, 눈이 부시지 않지만 설치비용이 많이 소요되는 조명방식은?
- ① 직접조명                                ② 간접조명  
③ 반사조명                                ④ 국소조명
36. 다음 중 중추신경계의 피로, 즉 정신피로의 측정척도로 사용할 때 가장 적합한 것은?
- ① 혈압(blood pressure)  
② 근전도(electromyogram)  
③ 산소소비량(oxygen consumption)  
④ 점멸융합주파수(flicker fusion frequency)
37. 다음 중 조명에 관한 용어의 설명으로 틀린 것은?
- ① 조도는 광도에 비례하고, 광원으로부터의 거리의 제곱에 반비례한다.  
② 휘도는 단위 면적당 표면에 반사 또는 방출되는 빛의 양을 말한다.  
③ 조도는 점광원에서 어떤 물체나 표면에 도달하는 빛의 양을 말한다.  
④ 광도(luminous intensity)는 단위 입체각당 물체나 표면

에 도달하는 광속으로 측정하며, 단위는 램버트 (Lambert)이다.

38. 다음 중 젖산의 축적 및 근육의 피로에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 젖산이 누적되면 결국 근육은 반응을 하지 않게 된다.
  - ② 무기성 환원과정은 산소가 충분히 공급될 때 일어난다.
  - ③ 축적된 젖산은 산소와 결합하여 물과 이산화탄소로 분해되어 배출된다.
  - ④ 계속적인 활동시 혈액으로부터 양분과 산소를 공급받아야 하며 이때 충분한 산소 공급이 되지 않을 경우 젖산은 축적된다.
39. 다음 중 인체의 해부학적 자세에 있어 인체를 좌우로 수직 이등분한 면을 무엇이라 하는가?
- ① 시상면(sagittal plane)
  - ② 관상면(frontal plane)
  - ③ 횡단면(transverse plane)
  - ④ 수직면(vertical plane)
40. 다음 중 소음에 의한 C<sub>5</sub>-dip현상이 발생하는 주파수는?
- ① 500Hz
  - ② 1000Hz
  - ③ 4000Hz
  - ④ 10000Hz

## 3과목 : 산업심리학 및 관계법규

41. 다음 중 무의식상태로 작업수행이 불가능한 상태의 의식수준으로 옳은 것은?
- ① phase 0                      ② phase I  
③ phase II                      ④ phase III
42. 다음 중 집단의 특성에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 집단은 사회적으로 상호 작용하는 둘 혹은 그 이상의 사람으로 구성된다.  
② 집단은 구성원들 사이 일정한 수준의 안정적인 관계가 있어야 한다.  
③ 집단은 개인의 목표를 달성하고, 각자의 이해와 목표를 추구하기 위해 형성된다.  
④ 구성원들이 스스로를 집단의 일원으로 인식해야 집단이라고 칭할 수 있다.
43. 직무 스트레스에 관한 이론 중 ( ) 안에 가장 적절한 용어는?

Karasek 등의 직무 스트레스에 관한 이론에 의하면 직무 스트레스의 발생은 직무요구도와 ( )의 불일치에 의해 나타난다고 보았다.

- ① 조직구조도                      ② 직무분석도  
③ 인간관계도                      ④ 직무재량도

44. 다음 중 스트레스 요인에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 성격유형에 있어 A형 성격은 B형 성격보다 스트레스를 많이 받는다.
  - ② 일반적으로 내적 통제자들은 외적 통제자들보다 스트레스를 많이 받는다.
  - ③ 역할 과부하는 직무기술서가 분명치 않은 관리직이나 전문직에서 더욱 많이 나타난다.
  - ④ 조직 내에 존재하는 집단들은 조직 구성원에게 집단의 압력이나 행동적 규범에 의하여 스트레스와 기작의 원인이 된다.

으로 작용할 수 있다.

45. 인간오류의 분류에 있어 원인에 의한 분류 방법으로 작업자가 기능을 움직이려 해도 필요한 물건, 정보, 에너지 등의 공급이 없는 것처럼 작업자가 움직이려 하여도 움직일 수 없으므로 발생하는 오류를 무엇이라 하는가?

① primary error      ② omission error  
 ③ command error      ④ commision error

46. 인간실수의 요인 중 내적요인에 해당하는 것은?

① 체험적 습관  
 ② 단조로운 작업  
 ③ 양립성에 맞지 않는 상황  
 ④ 동일 형상, 유사 형상의 배열

47. 제조물책임법에 의한 손해배상의 청구권은 피해자 또는 그 법정대리인이 손해 및 관련 규정에 의하여 손해배상책임을 지는 자를 안 날부터 얼마간 이를 행사하지 아니하면 시효로 인하여 소멸하는가?

① 1년      ② 3년  
 ③ 5년      ④ 7년

48. 휴먼에러확률에 대한 추정기법 중 Tree 구조와 비슷한 그림을 이용하며, 사건들을 일련의 2지(binary) 의사결정 분지(分枝)들로 모형화 하여 직무의 올바른 수행여부를 확률적으로 부여함으로 에러율을 추정하는 기법은?

① FMEA      ② fool proof method  
 ③ THERP      ④ Monte Carlo method

49. 다음 중 산업재해방지를 위한 대책으로 가장 적절하지 않은 것은?

① 산업재해를 줄이기 위해서는 안전관리체계를 자율화하고, 안전관리자의 직무권한을 최소화하여야 한다.  
 ② 사고와 원인간의 관계는 우연이라기보다 필연적 인과 관계가 있으므로 사고의 원인분석을 통한 적절한 방지 대책이 필요하다.  
 ③ 재해방지에 있어 근본적으로 중요한 것은 손실의 유무에 관계없이 아차사고(near accident)의 발생을 미리 방지하는 것이 중요하다.  
 ④ 불안정한 행동의 방지를 위해서는 적성배치, 동기부여와 심리적 대책과 함께 인간공학적 작업장 설계 등과 같은 공학적 대책이 필요하다.

50. 다음 중 조직의 리더(leader)에게 부여하는 권한으로 구성원을 징계 또는 처분할 수 있는 권한은?

① 강압적 권한      ② 보상적 권한  
 ③ 위임된 권한      ④ 전문성의 권한

51. 리더십의 이론 중 경로-목표이론(path-goal theory)에서 리더 행동에 따른 4가지 범주를 올바르게 설명한 것은?

① 성취지향적 리더는 부하들과 정보자료를 많이 활용하여 부하들의 의견을 존중하여 의사결정에 반영한다.  
 ② 후원적 리더는 부하들의 욕구, 복지문제 및 안정, 온정에 관심을 기울이고, 친밀한 집단 분위기를 조성한다.  
 ③ 주도적 리더는 도전적 목표를 설정하고, 높은 수준의 수행을 강조하여 부하들이 그러한 목표를 달성할 수 있다는 자신감을 갖게 한다.  
 ④ 참여적 리더는 부하들의 작업을 계획하고 조정하며 그들에게 기대하는 바가 무엇인지 알려주고, 구체적인 작업

지시를 하며 규칙과 절차를 따르도록 요구한다.

52. 다음 중 직무 기술서의 내용이 분명하지 않거나 직무내용이 명확히 전달되지 않음으로 인해 발생할 수 있는 역할 갈등의 원인은?

① 역할간 마찰      ② 역할내 마찰  
 ③ 역할 부적합      ④ 역할 모호성

53. 어느 공장에서 사용중인 자동검사기기의 신뢰도는 0.9 이다. 이 검사기 다음 단계로 2명의 검사원이 병렬로 육안 검사를 실시하고 있으며, 이들의 신뢰도는 각각 0.8, 0.7 이다. 이 인간-기계 시스템의 신뢰도는 얼마인가?

① 0.396      ② 0.504  
 ③ 0.846      ④ 0.916

54. 다음 중 주의력의 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 고도의 주의력은 장시간 지속할 수 없다.  
 ② 주의력은 일반적으로 동시에 2개 방향에 집중하지 못한다.  
 ③ 한 곳에 주의력을 집중하면 다른 곳의 주의력은 약해진다.  
 ④ 전체를 파악하고자 할 때에는 주의력을 집중하는 것이 최상이다.

55. 재해 발생에 관한 하인리히(H.W. Heinrich)의 도미노 이론에서 제시된 5가지 요인에 해당하지 않는 것은?

① 제어의 부족  
 ② 개인적 결함  
 ③ 불안정한 행동 및 상태  
 ④ 유전 및 사회 환경적 요인

56. 다음 중 불안정한 행동에 해당되지 않는 것은?

① 보호구 미착용      ② 안전장치 결함  
 ③ 불안정한 조작      ④ 안전장치 기능 제거

57. 다음 중 재해율에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 연천인율은 근로자 1000명당 1년 동안 발생하는 재해자수의 비율을 의미한다.  
 ② 도수율은 연간총근로시간 합계 100만 시간당 재해발생건수이다.  
 ③ 재해의 경중, 즉 강도를 나타내는 척도로서 연간총근로시간 1000시간당 재해 발생에 의해서 근로일수를 말한다.  
 ④ 환산강도율은 근로자가 평생 근무시 부상당하는 횟수를 표현다.

58. 다음 중 알더퍼(P. Alderfer)의 ERG이론에서 3단계로 나누는 욕구 유형에 속하지 않는 것은?

① 성장욕구      ② 존재욕구  
 ③ 관계욕구      ④ 성취욕구

59. 다음 중 레빈(K. Lewin)의 인간행동 법칙  $B=f(P \cdot E)$ 에 관한 설명으로 틀린 것은?

① B는 행동을 나타낸다.  
 ② P는 개체를 나타낸다.  
 ③ E는 자극을 나타낸다.  
 ④ f는 P와 E의 함수관계를 나타낸다.

60. Hick's Law 에 따르면 인간의 반응시간은 정보량에 비례한다. 단순반응에 소요되는 시간이 200ms 이고, 단위 정보량당 증가되는 반응시간이 150ms 이라고 한다면, 2 bits 의 정보량을 요구하는 작업에서의 예상 반응시간은 몇 ms 인가?

- ① 400                      ② 500  
③ 550                      ④ 700

#### 4과목 : 근골격계질환 예방을 위한 작업관리

61. 다음에 사용하기 위하여 지우개를 정해진 위치에 놓는 것과 같이 다음을 위하여 대량생산을 정해진 장소에 놓는 동작을 나타내는 서블릭(Therblig)의 기호는?

- ① G                      ② PP  
③ P                      ④ RL

62. 다음 중 근골격계질환 예방을 위한 수공구(hand tool)의 인간공학적 설계 원칙으로 적합하지 않은 것은?

- ① 손목을 곧게 유지한다.  
② 손바닥에 과도한 압박은 피한다.  
③ 반복적인 손가락 운동을 활용한다.  
④ 사용자의 손 크기에 적합하게 디자인한다.

63. 다음 중 근골격계질환의 원인과 거리가 먼 것은?

- ① 반복적인 동작              ② 과도한 힘의 사용  
③ 고온의 작업환경              ④ 부적절한 작업자세

64. 다음의 조건에서 NIOSH Lifting Equation(NLE)에 의한 들기 지수(LI)와 작업의 위험도 평가를 올바르게 나타낸 것은?

- 현재 취급물의 하중 = 14kg	
- 수평계수 = 0.4,	- 수직계수 = 0.95
- 거리계수 = 1.0,	- 대칭계수 = 0.8
- 빈도계수 = 0.8,	- 손잡이계수 = 0.9

- ① LI = 2.78, 개선이 요구되는 작업  
② LI = 0.36, 개선이 요구되지 않는 작업  
③ LI = 0.77, 개선이 요구되는 작업  
④ LI = 2.01, 요통 위험이 낮은 작업

65. 다음 중 문제해결을 위해 이해해야 하는 문제 자체가 가지는 일반적인 다섯 가지 특성을 나타낸 것은?

- ① 선행조건, 제약조건, 대안, 인력, 연구시한  
② 선행조건, 제약조건, 대안, 작업환경, 개선방향  
③ 두 가지 상태, 제약조건, 대안, 판단기준, 연구시한  
④ 두 가지 상태, 제약조건, 대안, 판단기준, 작업환경

66. 다음 중 어깨, 팔목, 손목, 목 등 상지에 초점을 맞추어 작업자세로 인한 작업 부하를 빠르고 상세하게 분석할 수 있는 근골격계질환의 위험평가기법으로 가장 적절한 것은?

- ① OWAS                      ② WAC  
③ RULA                      ④ NLE

67. 다음 중 잠복비용(hidden cost)을 발견하고 감소시키기 위한 공정도로 가정 적합한 것은?

- ① flow diagram

- ② flow process chart  
③ product process chart  
④ operation process chart

68. 다음 중 JSI(Job Strain Index)가 작업을 평가하는 기준 6가지에 해당하지 않는 것은?

- ① 손/손목의 자세  
② 1일 작업의 생산량  
③ 힘을 발휘하는 강도  
④ 힘을 발휘하는 지속시간

69. 다음 중 Work Factor(WF)에서 동작의 인위적 조절정도를 나타낸 것으로 틀린 것은?

- ① 방향 변경 : U              ② 주의 : P  
③ 일정한 정지 : D              ④ 조절 : W

70. 다음 중 방법 연구(method engineering)와 관련이 가장 적은 것은?

- ① 신체 활동 분석  
② 작업 및 공정 연구  
③ 작업시간의 측정 및 응용  
④ 재료, 공구설비 및 작업조건 분석

71. 다음 중 시간연구시 비디오 측정의 요령으로 가장 적합한 것은?

- ① 가능한 한 작업자의 좌, 우 측면에서 측정한다.  
② 공정성을 위하여 작업당 1회 촬영하는 것이 원칙이다.  
③ 작업자에게 사전 설명 없이 직접 촬영하는 것이 좋다.  
④ 가능한 세밀한 측정을 위해 작업자와 1m 이내로 근접촬영한다.

72. 어느 작업시간의 관측평균시간이 1.2분, 레이팅 계수가 110%, 여유율이 25%일 때, 외경법에 의한 개당 표준시간은?

- ① 1.32분                      ② 1.50분  
③ 1.53분                      ④ 1.65분

73. 다음 중 근골격계질환의 예방원리에 관한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 예방이 최선의 정책이다.  
② 작업자의 정신적 특징 등을 고려하여 작업장을 설계한다.  
③ 공학적 개선을 통해 해결하기 어려운 경우에는 그 공정을 중단한다.  
④ 사업장 근골격계 예방정책에 노사가 협의하면 작업자의 참여는 중요하지 않다.

74. 다음 중 동작경제의 원칙에 해당하지 않는 것은?

- ① 신체의 사용에 관한 원칙  
② 작업장의 배치에 관한 원칙  
③ 공구 및 설비 디자인에 관한 원칙  
④ 인간·기계시스템의 정합성의 원칙

75. 어느 회사의 컨베이어 라인에서 작업순서가 다음 표의 번호와 같이 구성되어 있다. 다음 설명 중 옳은 것은?

작업	① 조립	② 납땜	③ 검사	④ 포장
시간(초)	10초	9초	8초	7초

- ① 공정 손실은 15% 이다.  
 ② 애로작업은 검사작업이다.  
 ③ 라인의 주기시간은 7초이다.  
 ④ 라인의 시간당 생산량은 6개이다.

76. 작업분석의 문제분석 도구 중에서 “원인결과도”라고도 불리며 결과를 일으킨 원인을 5~6개의 주요 원인에서 시작하여 세부원인으로 점진적으로 찾아가는 기법은?

- ① 간트 차트                      ② 특성요인도  
 ③ PERT 차트                    ④ 파레토분석 차트

77. 다음 중 워크 샘플링(Work sampling)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 시간연구법보다 더 정확하다.  
 ② 자료수집 및 분석시간이 길다.  
 ③ 컨베이어 작업처럼 짧은 주기의 작업에 알맞다.  
 ④ 관측이 순간적으로 이루어져 작업에 방해가 적다.

78. 근골격계질환 중 어깨 부위의 질환이 아닌 것은?

- ① 근막통증후군(MPS)  
 ② 외상 과염(Lateral Epicondylitis)  
 ③ 극상근 건염(Supraspinatus Tendinitis)  
 ④ 상완이두 건막염(Bicipital Tenosynovitis)

79. 다음 중 사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램에 있어 예방·관리추진팀의 역할이 아닌 것은?

- ① 교육 및 훈련에 관한 사항을 결정하고 실행한다.  
 ② 유해요인 평가 및 개선계획의 수립과 시행에 관한 사항을 결정하고 실행한다.  
 ③ 예방·관리 프로그램의 수립 및 수정에 관한 사항을 결정한다.  
 ④ 근골격계질환의 증상·유해요인 보고 및 대응체계를 구축한다.

80. 다음 중 SEARCH 원칙에 대한 내용으로 틀린 것은?

- ① Composition : 구성  
 ② How often : 얼마나 자주?  
 ③ Alter sequence : 순서의 변경  
 ④ Simplify operations : 작업의 단순화

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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