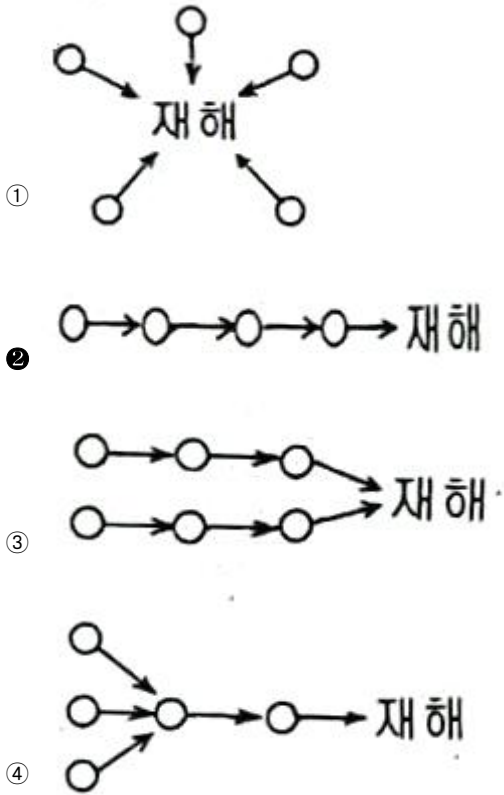


1과목 : 산업안전관리론

1. 산업안전보건법령상 자율안전확인 안전모의 시험성능기준 항목으로 명시되지 않은 것은?

- ① 난연성 ② 내관통성
- ③ 내전압성 ④ 턱끈풀림

2. 산업재해의 발생형태에 따른 분류 중 단순 연쇄형에 속하는 것은? (단, O는 재해발생의 각종 요소를 나타냄)



3. 산업안전보건법령상 안전인증대상기계에 해당하지 않는 것은?

- ① 크레인 ② 곤돌라
- ③ 컨베이어 ④ 사출성형기

4. 하인리히의 1:29:300 법칙에서 "29"가 의미하는 것은?

- ① 재해 ② 중상해
- ③ 경상해 ④ 무상해사고

5. A 사업장에서는 산업재해로 인한 인적·물적 손실을 줄이기 위하여 안전행동 실천운동(5C운동)을 실시하고자 한다. 5C 운동에 해당하지 않는 것은?

- ① Control ② Correctness
- ③ Cleaning ④ Checking

6. 기계, 기구, 설비의 신설, 변경 내지 고장 수리 시 실시하는 안전점검의 종류로 옳은 것은?

- ① 특별점검 ② 수시점검
- ③ 정기점검 ④ 임시점검

7. 건설기술 진흥법령상 건설사고조사 위원회의 구성 기준 중 다음 ()에 알맞은 것은?

건설사고조사위원회는 위원장 1명을 포함한 ()명 이내의 위원으로 구성한다.

- ① 9 ② 10
- ③ 11 ④ 12

8. 작업자가 불안정한 작업대에서 작업 중 추락하여 지면에 머리가 부딪혀 다친 경우의 기인물과 가해물로 옳은 것은?

- ① 기인물-지면, 가해물-지면
- ② 기인물-작업대, 가해물-지면
- ③ 기인물-지면, 가해물-작업대
- ④ 기인물-작업대, 가해물-작업대

9. 무재해운동의 이념 3원칙 중 잠재적인 위험 요인을 발견·해결하기 위하여 전원이 협력하여 각자의 위치에서 의욕적으로 문제해결을 실천하는 원칙은?

- ① 무의 원칙 ② 선취의 원칙
- ③ 관리의 원칙 ④ 참가의 원칙

10. 하인리히의 사고예방대책 기본원리 5단계에 있어 "시정방법의 선정"바로 이전 단계에서 행하여지는 사항으로 옳은 것은?

- ① 분석 ② 사실의 발견
- ③ 안전조직 편성 ④ 시정책의 적용

11. 산업안전보건법령상 산업안전보건위원회의 심의·의결사항으로 틀린 것은? (단, 그 밖에 해당 사업장 근로자의 안전 및 보건을 유지·증진시키기 위하여 필요한 사항은 제외한다.)

- ① 사업장 경영체계 구성 및 운영에 관한 사항
- ② 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항
- ③ 안전보건관리규정의 작성 및 변경에 관한 사항
- ④ 유해하거나 위험한 기계·기구·설비를 도입한 경우 안전 및 보건 관련 조치에 관한 사항

12. 산업안전보건법령상 안전보건개선계획의 제출에 관한 사항 중 ()에 알맞은 내용은?

안전보건개선계획서를 제출해야 하는 사업주는 안전보건개선계획서 수립·시행 명령을 받은 날부터 ()일 이내에 관한 지방고용노동관서의 장에게 해당 계획서를 제출해야 한다.

- ① 15 ② 30
- ③ 60 ④ 90

13. 산업안전보건법령상 명예산업안전감독관의 업무에 속하지 않는 것은? (단, 산업안전보건위원회 구성 대상 사업의 근로자 중에서 근로자대표가 사업주의 의견을 들어 추천하여 위촉된 명예산업 안전감독관의 경우)

- ① 사업장에서 하는 자체점검 참여
- ② 보호구의 구입 시 적격품의 선정
- ③ 근로자에 대한 안전수칙 준수 지도
- ④ 사업장 산업재해 예방계획 수립 참여

14. 산업안전보건법령상 다음 ()에 알맞은 내용은?

안전보건관리규정의 작성 대상 사업의 사업주는 안전보건관리규정을 작성해야 할 사유가 발생한 날부터 ()이내에 안전보건관리규정의 세부 내용을 포함한 안전보건관리규정을 작성하여야 한다.

- ① 10일 ② 15일
- ③ 20일 ④ 30일

15. 산업안전보건법령상 안전보건표지의 용도가 금지일 경우 사용되는 색채로 옳은 것은?

- ① 흰색 ② 녹색
- ③ 빨간색 ④ 노란색

16. 연평균근로자수가 400명인 사업장에서 연간 2건의 재해로 인하여 4명의 사상자가 발생하였다. 근로자가 1일 8시간씩 연간 300일을 근무하였을 때 이 사업장의 연천인율은?

- ① 1.85 ② 4.4
- ③ 5 ④ 10

17. 하인리히의 재해 손실비 평가방식에서 간접비에 속하지 않는 것은?

- ① 요양급여 ② 시설복구비
- ③ 교육훈련비 ④ 생산손실비

18. 다음 설명하는 무재해운동추진기법은?

피부를 맞대고 같이 소리치는 것으로서 팀의 일체감, 연대감을 조성할 수 있고 동시에 대뇌 피질에 좋은 이미지를 불러 넣어 안전행동을 하도록 하는 것

- ① 역할연기(Role Playing)
- ② TBM(Tool Box Meeting)
- ③ 터치 앤 콜(Touch and Call)
- ④ 브레인스토밍(Brain Storming)

19. 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법상 제1종 시설물에 명시되지 않은 것은?

- ① 고속철도 교량
- ② 25층인 건축물
- ③ 연장 300m인 철도 교량
- ④ 연면적이 70000m²인 건축물

20. 산업안전보건법령상 중대재해가 아닌 것은?

- ① 사망자가 1명 발생한 재해
- ② 부상자가 동시에 10명 발생한 재해
- ③ 직업성 질병자가 동시에 10명 발생한 재해
- ④ 1개월의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 발생한 재해

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 참가자 앞에서 소수의 전문가들이 과제에 관한 견해를 자유롭게 토의한 후 참가자 전원이 참가하여 사회자의 사회에 따라 토의하는 방법은?

- ① 포럼(forum)
- ② 심포지엄(symposium)
- ③ 버즈 세션(buzz session)
- ④ 패널 디스커션(panel discussion)

22. 교육법의 4단계 중 일반적으로 적용시간이 가장 긴 것은? (문제 오류로 가답안 발표시 3번이 답안으로 발표되었으나, 확정답안 발표시 2번, 3번이 정답 처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 도입 ② 제시
- ③ 적용 ④ 확인

23. 안전심리의 5대 요소에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기질이란 감정적인 경향이나 반응에 관계되는 성격의 한 측면이다.
- ② 감정은 생활체가 어떤 행동을 할 때 생기는 객관적인 동요를 뜻한다.
- ③ 동기는 능동적인 감각에 의한 자극에서 일어난 사고의 결과로서 사람의 마음을 움직이는 원동력이 되는 것이다.
- ④ 습성은 한 종에 속하는 개체의 대부분에서 볼 수 있는 일정한 생활양식으로 본능, 학습, 조건반사 등에 따라 형성된다.

24. 스트레스(stress)에 영향을 주는 요인 중 환경이나 외적 요인에 해당하는 것은?

- ① 자존심의 손상
- ② 현실에의 부적응
- ③ 도전의 좌절과 자만심의 상승
- ④ 직장에서의 대인관계 갈등과 대립

25. 권한의 근거는 공식적이며, 지휘형태가 권위주의적이고 임명되어 권한을 행사하는 지도자로 옳은 것은?

- ① 헤드십(head ship) ② 리더십(leader ship)
- ③ 멤버십(member ship) ④ 매니저십(manager ship)

26. 다음의 내용에서 교육지도의 5단계를 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ㉠ 가설의 설정
- ㉡ 결론
- ㉢ 원리의 제시
- ㉣ 관련된 개념의 분석
- ㉤ 자료의 평가

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

27. 호손(Hawthome) 실험의 결과 생산성 향상에 영향을 준 가장 큰 요인은?

- ① 생산 기술 ② 임금 및 근로시간
- ③ 인간 관계 ④ 조명 등 작업환경

28. 훈련에 참가한 사람들이 직무에 복귀한 후에 실제 직무수행에서 훈련효과를 보이는 정도를 나타내는 것은?

- ① 전이 타당도 ② 교육 타당도
- ③ 조직간 타당도 ④ 조직내 타당도

29. 착각현상 중에서 실제로는 움직이지 않는데 움직이는 것처럼 느껴지는 심리적인 현상은?

- ① 잔상 ② 원근 착시
- ③ 가현운동 ④ 기하학적 착시

30. 다음 설명의 리더십 유형은 무엇인가?

과업을 계획하고 수행하는데 있어서 구성원과 함께 책임을 공유하고 인간에 대하여 높은 관심을 갖는 리더십

- ① 권위적 리더십 ② 독재적 리더십
- ③ 민주적 리더십 ④ 자유방임형 리더십

31. 의식수준이 정상이지만 생리적 상태가 적극적일 때에 해당하는 것은?

- ① Phase 0 ② Phase I
- ③ Phase III ④ Phase IV

32. 직무수행평가에 대한 효과적인 피드백의 원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 직무수행 성과에 대한 피드백의 효과가 항상 긍정적이지는 않다.
- ② 피드백은 개인의 수행 성과뿐만 아니라 집단의 수행 성과에도 영향을 준다.
- ③ 부정적 피드백을 먼저 제시하고 그 다음에 긍정적 피드백을 제시하는 것이 효과적이다.
- ④ 직무수행 성과가 낮을 때, 그 원인을 능력 부족의 탓으로 돌리는 것보다 노력 부족 탓으로 돌리는 것이 더 효과적이다.

33. 안드라고지(Andragogy) 모델에 기초한 학습자로서의 성인의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 성인들은 타인 주도적 학습을 선호한다.
- ② 성인들은 과제 중심적으로 학습하고자 한다.
- ③ 성인들은 다양한 경험을 가지고 학습에 참여한다.
- ④ 성인들은 왜 배워야 하는지에 대해 알고자 하는 욕구를 가지고 있다.

34. 안전태도교육 기본과정을 순서대로 나열한 것은?

- ① 청취→모범→이해→평가→장려·처벌
- ② 청취→평가→이해→모범→장려·처벌
- ③ 청취→이해→모범→평가→장려·처벌
- ④ 청취→평가→모범→이해→장려·처벌

35. 산업심리에서 활용되고 있는 개인적인 카운슬링 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 직접 충고 ② 설득적 방법
- ③ 설명적 방법 ④ 토론적 방법

36. 맥그리거(Douglas McGregor)의 X,Y이론 중 X이론과 관계 깊은 것은?

- ① 근면, 성실 ② 물질적 욕구 추구
- ③ 정신적 욕구 추구 ④ 자기통제에 의한 자율관리

37. 교육의 3요소를 바르게 나열한 것은?

- ① 교사-학생-교육자료 ② 교사-학생-교육환경
- ③ 학생-교육환경-교육자료 ④ 학생-부모-사회 지식인

38. 어느 철강회사의 고로작업라인에 근무하는 A씨의 작업강도가 힘든 중작업으로 평가되었다면 해당되는 에너지대사율(RMR)의 범위로 가장 적절한 것은?

- ① 0~1 ② 2~4
- ③ 4~7 ④ 7~10

39. Off.J.T의 특징이 아닌 것은?

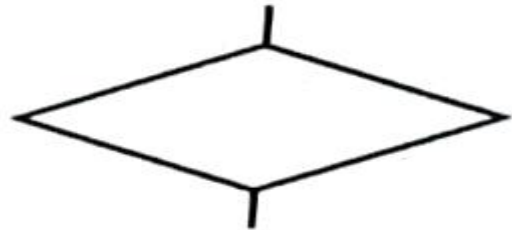
- ① 우수한 강사를 확보할 수 있다.
- ② 교재, 시설 등을 효과적으로 이용할 수 있다.
- ③ 개개인의 능력 및 적성에 적합한 세부 교육이 가능하다.
- ④ 다수의 대상자를 일괄적, 체계적으로 교육을 시킬 수 있다.

40. 인간의 적응기제(Adjustment mechanism)중 방어적 기제에 해당하는 것은?

- ① 보상 ② 고립
- ③ 퇴행 ④ 억압

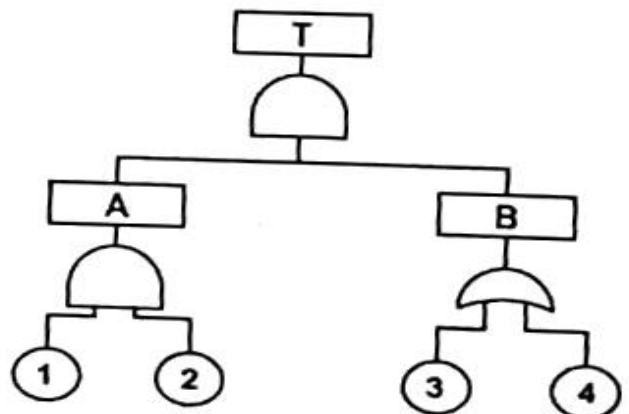
3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. FTA에서 사용하는 다음 사상기호에 대한 설명으로 맞는 것은?



- ① 시스템 분석에서 좀 더 발전시켜야 하는 사상
- ② 시스템의 정상적인 가동상태에서 일어날 것이 기대되는 사상
- ③ 불충분한 자료로 결론을 내릴 수 없어 더이상 전개 할 수 없는 사상
- ④ 주어진 시스템의 기본사상으로 고장원인이 분석되었기 때문에 더 이상 분석할 필요가 없는 사상

42. FT도에서 시스템의 신뢰도는 얼마인가? (단, 모든 부품의 발생확률은 0.1 이다.)



- ① 0.0033 ② 0.0062
 - ③ 0.9981 ④ 0.9936
43. 일반적으로 은행의 접수대 높이나 공원의 벤치를 설계할 때 가장 적합한 인체 측정 자료의 응용원칙은?
- ① 조절식 설계 ② 평균치를 이용한 설계
 - ③ 최대치수를 이용한 설계 ④ 최소치수를 이용한 설계
44. 감각저장으로부터 정보를 작업기억으로 전달하기 위한 코드화 분류에 해당되지 않는 것은?
- ① 시각코드 ② 촉각코드
 - ③ 음성코드 ④ 의미코드
45. 작업장의 설비 3대에서 각각 80dB, 86dB, 78dB의 소음이 발생되고 있을 때 작업장의 음압수준은?
- ① 약 81.3dB ② 약 85.5dB
 - ③ 약 87.5dB ④ 약 90.3dB
46. 인간공학 연구방법 중 실제의 제품이나 시스템이 추구하는 특성 및 수준이 달성 되는지를 비교하고 분석하는 연구는?
- ① 조사연구 ② 실험연구
 - ③ 분석연구 ④ 평가연구
47. 위험분석기법 중 고장이 시스템의 손실과 인명의 사상에 연결되는 높은 위험도를 가진 요소나 고장의 형태에 따른 분석법은?
- ① CA ② ETA
 - ③ FHA ④ FTA
48. 실효 온도(effective temperature)에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?
- ① 온도 ② 습도
 - ③ 복사열 ④ 공기 유동
49. 의도는 올바른 것이었지만, 행동이 의도한 것과는 다르게 나타나는 오류는?
- ① Slip ② Mistake
 - ③ Lapse ④ Violation
50. 일반적인 화학설비에 대한 안정성 평가(safety assessment) 절차에 있어 안전대책 단계에 해당되지 않는 것은?
- ① 보전 ② 위험도 평가
 - ③ 설비적 대책 ④ 관리적 대책
51. 인간-기계시스템 설계과정 중 직무분석을 하는 단계는?
- ① 제1단계: 시스템의 목표와 성능명세 결정
 - ② 제2단계: 시스템의 정의
 - ③ 제3단계: 기본 설계
 - ④ 제4단계: 인터페이스 설계
52. 중량물 들기 작업 시 5분간의 산소소비량을 측정한 결과 90L의 배기량 중에 산소가 16%, 이산화탄소가 4%로 분석되었다. 해당 작업에 대한 산소소비량(L/min)은 약 얼마인가? (단, 공기 중 질소는 79vol%, 산소는 21vol%이다.)
- ① 0.948 ② 1.948
 - ③ 4.74 ④ 5.74

53. 시스템 수명주기에 있어서 예비위험분석(PHA)이 이루어지는 단계에 해당하는 것은?
- ① 구상단계 ② 점검단계
 - ③ 운전단계 ④ 생산단계
54. 어떤 설비의 시간당 고장률이 일정하다고 할 때 이 설비의 고장간격은 다음 중 어떤 확률분포를 따르는가?
- ① t분포 ② 와이블분포
 - ③ 지수분포 ④ 아이링(Eyring)분포
55. 정보를 전송하기 위해 청각적 표시장치보다 시각적 표시장치를 사용하는 것이 더 효과적인 경우는?
- ① 정보의 내용이 간단한 경우
 - ② 정보가 후에 재참조되는 경우
 - ③ 정보가 즉각적인 행동을 요구하는 경우
 - ④ 정보의 내용이 시간적인 사건을 다루는 경우
56. 육조곡선에서의 고장 형태에서 일정한 형태의 고장률이 나타나는 구간은?
- ① 초기 고장구간 ② 마모 고장구간
 - ③ 피로 고장구간 ④ 우발 고장구간
57. 설비보전 방법 중 설비의 열화를 방지하고 그 진행을 지연시켜 수명을 연장하기 위한 점검, 청소, 주유 및 교체 등의 활동은?
- ① 사후 보전 ② 개량 보전
 - ③ 일상 보전 ④ 보전 예방
58. 두 가지 상태 중 하나가 고장 또는 결함으로 나타나는 비정상적인 사건은?
- ① 틈사상 ② 결함사상
 - ③ 정상적인 사상 ④ 기본적인 사상
59. 동작경제의 원칙과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 급작스런 방향의 전환은 피하도록 할 것
 - ② 가능한 관성을 이용하여 작업하도록 할 것
 - ③ 두 손의 동작은 같이 시작하고 같이 끝나도록 할 것
 - ④ 두 팔의 동작은 동시에 같은 방향으로 움직일 것
60. 음량수준을 평가하는 척도와 관계없는 것은?
- ① dB ② HSI
 - ③ phon ④ sone

4과목 : 건설시공학

61. 용접작업 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 용접할 소재는 수축변형이 일어나지 않으므로 치수에 여분을 두지 않아야 한다.
 - ② 용접할 소재의 표면에 녹·유분 등이 있으면 접합부에 공기포가 생기고 용접부의 재질을 악화시키므로 와이어 브러시로 청소한다.
 - ③ 강우 및 강설 등으로 소재의 표면이 젖어 있을 때나 심한 바람이 불 때는 용접하지 않는다.
 - ④ 용접봉을 교환하거나 다중용접일 때는 슬래그와 스패터를 제거한다.

62. 철근콘크리트 구조물(5~6층)을 대상으로 한 벽, 지하외벽의 철근 고임재 및 간격재의 배치표준으로 옳은 것은?

- ① 상단은 보 밑에서 0.5m
- ② 중단은 상단에서 2.0m 이내
- ③ 횡간격은 0.5m
- ④ 단부는 2.0m 이내

63. 벽식 철근콘크리트 구조를 시공할 경우, 벽과 바닥의 콘크리트 타설을 한번에 가능하게 하기 위하여 벽체용 거푸집과 슬래브거푸집을 일체로 제작하여 한번에 설치하고 해체할 수 있도록 한 시스템 거푸집은?

- ① 유로폼 ② 클라이밍폼
- ③ 슬립폼 ④ 터널폼

64. 갱 폼(Gang Form)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대형화 패널 자체에 버팀대와 작업대를 부착하여 유니트화 한다.
- ② 수직, 수평 분할 타설 공법을 활용하여 전용도를 높인다.
- ③ 설치와 탈형을 위하여 대형 양중장비가 필요하다.
- ④ 두꺼운 벽체를 구축하기에는 적합하지 않다.

65. 철근콘크리트 공사 중 거푸집 해체를 위한 검사가 아닌 것은?

- ① 각종 배관슬리브, 매설물, 인서트, 단열재 등 부착 여부
- ② 수직, 수평부재의 존치기간 준수 여부
- ③ 소요의 강도 확보 이전에 지주의 교환 여부
- ④ 거푸집 해체용 콘크리트 압축강도 확인시험 실시 여부

66. 강재 중 SN 355 B에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 건축 구조물에 사용된다.
- ② 냉간 압연 강재 이다.
- ③ 강재의 두께가 6mm 이상 40mm 이하일 때 최소 항복강도가 355N/mm²이다.
- ④ 용접성에 있어 중간 정도의 품질을 갖고 있다.

67. 말뚝재하시험의 주요목적과 거리가 먼 것은?

- ① 말뚝길이의 결정 ② 말뚝 관입량 결정
- ③ 지하수위 추정 ④ 지지력 추정

68. 조적식구조에서 조적식구조인 내력벽으로 둘러싸인 부분의 최대 바닥면적은 얼마인가?

- ① 60m² ② 80m²
- ③ 100m² ④ 120m²

69. 철골세우기용 기계설비가 아닌 것은?

- ① 가이데릭 ② 스티프레그데릭
- ③ 진폴 ④ 드래그라인

70. 철근의 피복두께 확보 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 내화성 확보 ② 내구성 확보
- ③ 구조내력의 확보 ④ 블리딩 현상 방지

71. 유동화 콘크리트를 제조할 때 유동화제를 첨가하기 전 기본 배합 콘크리트인 베이스 콘크리트의 슬럼프 기준은? (단, 보통콘크리트의 경우)

- ① 150mm 이하 ② 180mm 이하
- ③ 210mm 이하 ④ 240mm 이하

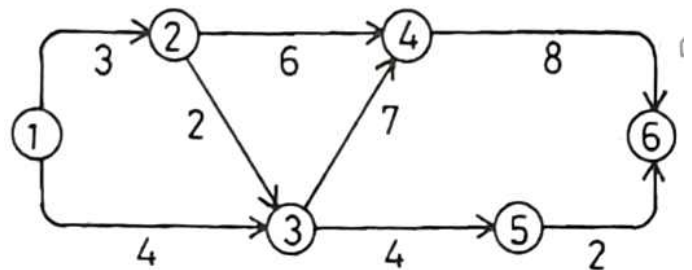
72. 분할도급 발주 방식 중 지하철공사, 고속도로공사 및 대규모 아파트단지 등의 공사에 채용하면 가장 효과적인 것은?

- ① 직종별 공종별 분할도급 ② 공정별 분할도급
- ③ 공구별 분할도급 ④ 전문공종별 분할도급

73. 흙이 소성 상태에서 반고체 상태로 바뀔 때의 함수비를 의미하는 용어는?

- ① 예민비 ② 액성한계
- ③ 소성한계 ④ 소성지수

74. 다음 네트워크 공정표에서 주공전선에 의한 총 소요공기(일수)로 옳은 것은? (단, 결함점간 사이의 숫자는 작업일수임)



- ① 17일 ② 19일
- ③ 20일 ④ 22일

75. 조적 벽면에서의 백화방지에 대한 조치로서 옳지 않은 것은?

- ① 소성이 잘 된 벽돌을 사용한다.
- ② 줄눈으로 비가 새어들지 않도록 방수처리한다.
- ③ 줄눈모르타르에 석회를 혼합한다.
- ④ 벽돌벽의 상부에 비막이를 설치한다.

76. 다음 각 기초에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 운동기초: 기둥 1개에 기초판이 1개인 기초
- ② 복합기초: 2개 이상의 기둥을 1개의 기초판으로 받치게 한 기초
- ③ 독립기초: 조직조의 벽을 지지하는 하부 기초
- ④ 연속기초: 건물 하부 전체 또는 지하실 전체를 기초판으로 구성한 기초

77. 지반개량공법 중 배수공법이 아닌 것은?

- ① 집수정공법 ② 동결공법
- ③ 웰 포인트 공법 ④ 깊은 우물 공법

78. 발주자가 직접 설계와 시공에 참여하고 프로젝트 관련자들이 상호 신뢰를 바탕으로 Team을 구성해서 프로젝트의 성공과 상호이익 확보를 공동 목표로 하여 프로젝트를 추진하는 공사수행 방식은?

- ① PM 방식(Project Management)
- ② 파트너링 방식(Partnering)
- ③ CM 방식(Construction Management)
- ④ BOT 방식(Build Operate Transfer)

79. 지하 연속벽 공법(slurry wall)에 관한 설명으로 옳지 않은

것은?

- ① 저진동, 저소음의 공법이다.
- ② 강성이 높은 지하구조체를 만든다.
- ③ 타 공법에 비하여 공기, 공사비 면에서 불리한 편이다.
- ④ 인접 구조물에 근접하도록 시공이 불가하여 대지이용의 효율성이 낮다.

80. 공사용 표준시방서에 기재하는 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 재료의 종류, 품질 및 사용처에 관한 사항
- ② 검사 및 시험에 관한 사항
- ③ 공정에 따른 공사비 사용에 관한 사항
- ④ 보양 및 시공 상 주의사항

5과목 : 건설재료학

81. 각종 금속에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동은 건조한 공기중에서는 산화하지 않으나, 습기가 있거나 탄산가스가 있으면 녹이 발생한다.
- ② 납은 비중이 비교적 작고 용점이 높아 가공이 어렵다.
- ③ 알루미늄은 비중이 철의 1/3정도로 경량이며 열·전기전도성이 크다.
- ④ 청동은 구리와 주석을 주체로 한 합금으로 건축장식부품 또는 미술공예 재료로 사용된다.

82. 목재의 함수율과 섬유포화점에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 섬유포화점은 세포 사이의 수분은 건조되고, 섬유에만 수분이 존재하는 상태를 말한다.
- ② 벌목 직후 함수율이 섬유포화점까지 감소하는 동안 강도 또한 서서히 감소한다.
- ③ 전건상태에 이르면 강도는 섬유포화점 상태에 비해 3배로 증가한다.
- ④ 섬유포화점 이하에서는 함수율의 감소에 따라 인성이 감소한다.

83. 재료의 단단한 정도를 나타내는 용어는?

- ① 연성 ② 인성
- ③ 취성 ④ 경도

84. 콘크리트용 골재 중 깐자갈에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 깐자갈의 원석은 안상암·화강암 등이 많이 사용된다.
- ② 깐자갈을 사용한 콘크리트는 동일한 워커빌리티의 보통자갈을 사용한 콘크리트보다 단위수량이 일반적으로 약 10%정도 많이 요구된다.
- ③ 깐자갈을 사용한 콘크리트는 강자갈을 사용한 콘크리트보다 시멘트 페이스트와의 부착능력이 매우 낮다.
- ④ 콘크리트용 굵은 골재로 깐자갈을 사용할 때는 한국산업표준(KS F 2527)에서 정한 품질에 적합한 것으로 한다.

85. 일종의 못박기총을 사용하여 콘크리트나 강재 등에 박는 특수못을 의미하는 것은?

- ① 드라이브핀 ② 인서트
- ③ 익스팬션볼트 ④ 듀벨

86. 다음 중 건축용 단열재와 거리가 먼 것은?

- ① 유리면(glass wool) ② 암면(rock wool)
- ③ 테라코타 ④ 펄라이트판

87. 석고보드에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 부식이 잘되고 충해를 받기 쉽다.
- ② 단열성, 차음성이 우수하다.
- ③ 시공이 용이하여 천장, 칸막이 등에 주로 사용된다.
- ④ 내수성, 탄력성이 부족하다.

88. 주로 석기질 점토나 상당히 철분이 많은 점토를 원료로 사용하며, 건축물의 패러핏, 주두 등의 장식에 사용되는 공동의 대형 점토제품은?

- ① 테라조 ② 도관
- ③ 타일 ④ 테라코타

89. 경량 기포콘크리트(autoclaved lightweight concrete)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보통콘크리트에 비하여 탄산화의 우려가 낮다.
- ② 열전도율은 보통콘크리트의 약 1/10 정도로 단열성이 우수하다.
- ③ 현장에서 취급이 편리하고 절단 및 가공이 용이하다.
- ④ 다공질이므로 흡수성이 높은 편이다.

90. KS L 4201에 따른 1종 점토벽돌의 압축강도는 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 9.80MPa 이상 ② 14.70MPa 이상
- ③ 20.59MPa 이상 ④ 24.50MPa 이상

91. 안료가 들어가지 않는 도료로서 목재면의 투명도장에 쓰이며, 내후성이 좋지 않아 외부에 사용하기에는 적당하지 않고 내부용으로 주로 사용하는 것은?

- ① 수성페인트 ② 클리어래커
- ③ 래커에나멜 ④ 유성에나멜

92. 중량 5kg인 목재를 건조시켜 전건중량이 4kg이 되었다. 건조 전 목재의 함수율은 몇 %인가?

- ① 20% ② 25%
- ③ 30% ④ 40%

93. 미장재료에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 보강재는 결합재의 고체화에 직접 관계하는 것으로 여물, 풀, 수염 등이 이에 속한다.
- ② 수경성 미장재료에는 돌로마이트 플라스터, 소석회가 있다.
- ③ 소석회는 돌로마이트 플라스터에 비해 점성이 높고, 작업성이 좋다.
- ④ 희반죽에 석고를 약간 혼합하면 수축균열을 방지할 수 있는 효과가 있다.

94. 아스팔트 침입도 시험에 있어서 아스팔트의 온도는 몇 °C를 기준으로 하는가?

- ① 15°C ② 25°C
- ③ 35°C ④ 45°C

95. 실적이 큰 골재로 이루어진 콘크리트의 특성이 아닌 것은?

- ① 시멘트 페이스트의 양이 커져 콘크리트 제조 시 경제성

이 낮다.

- ② 내구성이 증대된다.
- ③ 투수성, 흡습성의 감소를 기대할 수 있다.
- ④ 건조수축 및 수화열이 감소된다.

96. 석재의 화학적 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 규산분을 많이 함유한 석재는 내산성이 약하므로 산을 접하는 바닥은 피한다.
- ② 대리석, 사문암 등은 내장재로 사용하는 것이 바람직하다.
- ③ 조암광물 중 장석, 방해석 등은 산류의 침식을 쉽게 받는다.
- ④ 산류를 취급하는 곳의 바닥재는 황철광, 갈철광 등을 포함하지 않아야 한다.

97. 수화열의 감소와 황산염 저항성을 높이려면 시멘트에 다음 중 어느 화합물을 감소시켜야 하는가?

- ① 규산 3칼슘 ② 알루미늄산 철4칼슘
- ③ 규산 2칼슘 ④ 알루미늄산 3칼슘

98. 유리가 불화수소에 부식하는 성질을 이용하여 5mm이상 판 유리면에 그림, 문자 등을 새긴 유리는?

- ① 스테인드유리 ② 망입유리
- ③ 에칭유리 ④ 내열유리

99. 아스팔트 방수시공을 할 때 바탕재와의 밀착용으로 사용하는 것은?

- ① 아스팔트 컴파운드 ② 아스팔트 모르타르
- ③ 아스팔트 프라이머 ④ 아스팔트 루핑

100. 인조석 갈기 및 테라조 현장갈기 등에 사용되는 구획용 철물의 명칭은?

- ① 인서트(insert) ② 앵커볼트(anchor bolt)
- ③ 펀칭메탈(punching metal) ④ 줄눈대(metallic joiner)

6과목 : 건설안전기술

101. 굴착공사에 있어서 비탈면붕괴를 방지하기 위하여 실시하는 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 지표수의 침투를 막기 위해 표면배수공을 한다.
- ② 지수위를 내리기 위해 수평배수공을 설치한다.
- ③ 비탈면 하단을 성토한다.
- ④ 비탈면 상부에 토사를 적재한다.

102. 다음은 산업안전보건법령에 따른 시스템 비계의 구조에 관한 사항이다. ()안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

비계 밑단의 수직재와 받침철물은 밀착되도록 설치하고, 수직재와 받침철물의 연결부의 겹침길이는 받침철물 전체길이의 ()이상이 되도록 할 것

- ① 2분의 1 ② 3분의 1
- ③ 4분의 1 ④ 5분의 1

103. 콘크리트 타설 시 안전수칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 타설순서는 계획에 의하여 실시하여야 한다.

② 진동기는 최대한 많이 사용하여야 한다.

- ③ 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 지보공 등의 이상유무를 확인하여야 한다.
- ④ 손수레로 콘크리트를 운반할 때에는 손수레를 타설하는 위치까지 천천히 운반하여 거푸집에 충격을 주지 아니하도록 타설하여야 한다.

104. 터널 지보공을 조립하는 경우에는 미리 그 구조를 검토한 후 조립도를 작성하고, 그 조립도에 따라 조립하도록 하여야 하는데 이 조립도에 명시하여야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 이음방법 ② 단면규격
- ③ 재료의 재질 ④ 재료의 구입처

105. 산업안전보건법령에 따른 양중기의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 고소작업차 ② 이동식 크레인
- ③ 승강기 ④ 리프트(Lift)

106. 가설통로 설치에 있어 경사가 최소 얼마를 초과하는 경우에는 미끄러지지 아니하는 구조로 하여야 하는가?

- ① 15도 ② 20도
- ③ 30도 ④ 40도

107. 부두·안벽 등 하역작업을 하는 장소에서 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치하는 경우에는 폭을 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 85cm ② 90cm
- ③ 100cm ④ 120cm

108. 흠막이 가시설 공사 중 발생할 수 있는 보일링(Boiling) 현상에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이 현상이 발생하면 흠막이 벽의 지지력이 상실된다.
- ② 지하수위가 높은 지반을 굴착할 때 주로 발생한다.
- ③ 흠막이벽의 근입장 깊이가 부족할 경우 발생한다.
- ④ 연약한 점토지반에서 굴착면의 융기로 발생한다.

109. 강관을 비계를 조립하여 사용하는 경우 준수하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 비계기둥의 밀동에는 밀반침 철물을 사용할 것
- ② 높이가 20m를 초과하거나 중량물의 적재를 수반하는 작업을 할 경우에는 주틀 간의 간격을 1.8m 이하로 할 것
- ③ 주틀 간에 교차 가새를 설치하고 최하층 및 3층 이내마다 수평재를 설치할 것
- ④ 길이가 띠장 방향으로 4m 이하이고 높이가 10m를 초과하는 경우에는 10m 이내마다 띠장 방향으로 버팀기둥을 설치할 것

110. 장비가 위치한 지면보다 낮은 장소를 굴착하는 데 적합한 장비는?

- ① 트럭크레인 ② 파워셔블
- ③ 백호 ④ 진포

111. 건설공사도급인은 건설공사 중에 가설구조물의 붕괴 등 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 건축·토목 분야의 전문가의 의견을 들어 건설공사 발주자에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있는데, 이러한 가설구조물의 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 높이 20m 이상인 비계
- ② 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이 6m 이상인 거푸집 동바리
- ③ 터널의 지보공 또는 높이 2m 이상인 흙막이 지보공
- ④ 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물

112. 거푸집동바리 등을 조립하는 경우에 준수해야 할 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 동바리의 상하 고정 및 미끄러짐 방지조치를 하고, 하중의 지지상태를 유지한다.
- ② 강재와 강재의 접촉부 및 교차부는 볼트·클램프 등 전용철물을 사용하여 단단히 연결한다.
- ③ 파이프서포트를 제외한 동바리로 사용하는 강관은 높이 2m마다 수평연결재를 2개 방향으로 만들고 수평연결재의 변위를 방지할 것
- ④ 동바리로 사용하는 파이프서포트는 4개이상 이어서 사용하지 않도록 할 것

113. 광관을비계(높이 5m 이상)의 넘어짐을 방지하기 위하여 사용하는 벽이음 및 버팀의 설치간격 기준으로 옳은 것은?

- ① 수직방향 5m, 수평방향 5m
- ② 수직방향 6m, 수평방향 7m
- ③ 수직방향 6m, 수평방향 8m
- ④ 수직방향 7m, 수평방향 8m

114. 광관을 사용하여 비계를 구성하는 경우 준수해야할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 비계기둥의 간격은 띠장 방향에서는 1.85m이하, 장선(長線)방향에서는 1.5m 이하로 할 것
- ② 띠장 간격은 2.0m 이하로 할 것
- ③ 비계기둥의 제일 윗부분으로부터 31m되는 지점 밑부분의 비계기둥은 3개의 광관으로 묶어 세울 것
- ④ 비계기둥 간의 적재하중은 400kg을 초과하지 않도록 할 것

115. 굴착과 심기를 동시에 할 수 있는 토공기계가 아닌 것은?

- ① 트랙터 셔블(tractor shovel)
- ② 백호(back hoe)
- ③ 파워 셔블(power shovel)
- ④ 모터 그레이더(motor grader)

116. 지반의 굴착 작업에 있어서 비가 올 경우를 대비한 직접적인 대책으로 옳은 것은?

- ① 측구 설치
- ② 낙하물 방지망 설치
- ③ 추락 방호망 설치
- ④ 매설물 등의 유무 또는 상태 확인

117. 다음은 산업안전보건법령에 따른 산업안전보건관리비의 사용에 관한 규정이다. ()안에 들어갈 내용을 순서대로 옳게 작성한 것은?

건설공사도급인은 고용노동부장관이 정하는 바에 따라 해당 건설공사를 위하여 계상된 산업안전보건관리비를 그가 사용하는 근로자와 그의 관계수급인이 사용하는 근로자의 산업재해 및 건강장해 예방에 사용하고, 그 사용명세서를 ()작성하고 건설공사 종료 후 ()간 보존해야 한다.

- ① 매월, 6개월
- ② 매월, 1년
- ③ 2개월 마다, 6개월
- ④ 2개월 마다, 1년

118. 건설현장에서 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우에 대한 안전조치에 해당하지 않는 것은?

- ① 수직보호망 설치
- ② 방호선반 설치
- ③ 울타리설치
- ④ 낙하물 방지망 설치

119. 산업안전보건법령에 따른 건설공사 중 다리 건설공사의 경우 유해위험방지계획서를 제출하여야 하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 최대 지간길이가 40m 이상인 다리의 건설 등 공사
- ② 최대 지간길이가 50m 이상인 다리의 건설 등 공사
- ③ 최대 지간길이가 60m 이상인 다리의 건설 등 공사
- ④ 최대 지간길이가 70m 이상인 다리의 건설 등 공사

120. 산업안전보건법령에 따른 작업발판 일체형 거푸집에 해당되지 않는 것은?

- ① 갱 폼(Gang Form)
- ② 슬립 폼(Slip Form)
- ③ 유로 폼(Euro Form)
- ④ 클라이밍 폼(Climbing Form)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	③	③	①	①	④	②	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	③	②	④	③	④	①	③	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	②	④	①	①	③	①	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	③	①	③	④	②	①	③	③	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	②	②	③	④	①	③	①	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	①	①	③	②	④	③	②	④	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	①	④	④	①	②	③	②	④	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
①	③	③	③	③	②	②	②	④	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	②	④	③	①	③	①	④	①	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	②	④	②	①	①	④	③	③	④
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
④	②	②	④	①	①	②	④	③	③
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
①	④	③	③	④	①	②	③	②	③