

2017년 2회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 산업안전관리론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	2	1	2	4	4	2	4	3
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1	2	3	4	4	2	1	3	4	1
【2과목 : 20문제】 인간공학 및 시스템안전공학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	1	3	4	2	3	2	2	4	1	1
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	1	4	3	1	2	4	전항답	2	4	3
【3과목 : 20문제】 기계위험방지기술	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	3	2	1	3	1	4	3	2	3	3
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	1	1	4	2	2	3	2	4	2	1
【4과목 : 20문제】 전기 및 화학설비위험방지기술	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	1	1	3	1	4	3	3	1	1	1
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	2	2	2	4	2	1	1	4	2	4
【5과목 : 20문제】 건설안전기술	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	4	2	2	3	3	3	2	4	4	1
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	1	1	3	2	4	2	1	4	4	2

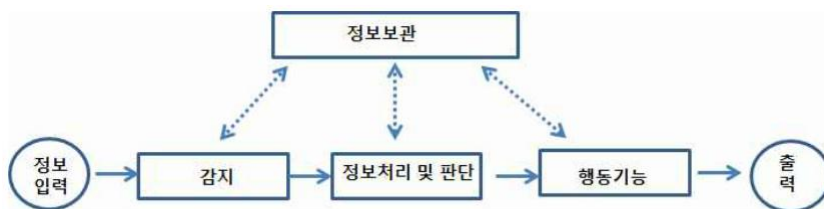
합격점수는 100점 만점에 60점(100문제 중 60문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

37번은 자격검정 시행기관에서 가답안으로 답항 3을 발표하였지만, 의견 수렴 후 확정 답안은 전항 정답으로 결정 한 문제입니다. (복수 정답의 경우 하나만 선택하여도 정답으로 인정됩니다.)

[자격검정 시행기관 발표 가답안 변경 사유]



따라서 모두다 정답이다.

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

[1과목] 산업안전관리론 (20문제)

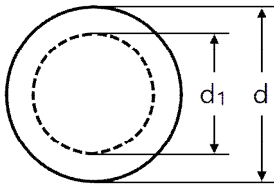
1. 기업 내 정형교육 중 TWI의 훈련내용이 아닌 것은?
 ① 작업방법훈련 ② 작업지도훈련
 ③ 사례연구훈련 ④ 인간관계훈련
2. 강의계획에 있어 학습목적의 3요소가 아닌 것은?
 ① 목표 ② 주제
 ③ 학습 내용 ④ 학습 정도
3. 비통제의 집단행동 중 폭동과 같은 것을 말하며, 군중보다 합의성이 없고, 감정에 의해서만 행동하는 특성은?
 ① 패닉(Panic)
 ② 모브(Mob)
 ③ 모방(Imitation)
 ④ 심리적 전염(Mental Epidemic)
4. 부주의의 발생 원인과 그 대책이 옳게 연결된 것은?
 ① 의식의 우회 - 상담
 ② 소질적 조건 - 교육
 ③ 작업환경 조건 불량 - 작업순서 정비
 ④ 작업순서의 부적당 - 작업자 재배치
5. 산업안전보건법령상 안전검사 대상 유해·위험 기계 등이 아닌 것은?
 ① 곤돌라
 ② 이동식 국소 배기장치
 ③ 산업용 원심기
 ④ 건조설비 및 그 부속설비
6. 재해발생의 주요 원인 중 불안정한 상태에 해당하지 않는 것은?
 ① 기계설비 및 장비의 결함
 ② 부적절한 조명 및 환기
 ③ 작업장소의 정리·정돈 불량
 ④ 보호구 미착용
7. 산업안전보건법령상 근로자 안전·보건 교육의 기준으로 틀린 것은?
 ① 사무직 종사 근로자의 정기교육 : 매분기 3시간 이상
 ② 일용근로자의 작업내용 변경 시의 교육 : 1시간 이상
 ③ 관리감독자의 지위에 있는 사람의 정기교육 : 연간 16시간 이상
 ④ 건설 일용 근로자의 건설업 기초안전·보건교육 : 2시간 이상
8. 토의법의 유형 중 다음에서 설명하는 것은?

교육과제에 정통한 전문가 4~5명이 피교육자 앞에서 자유로이 토의를 실시한 다음에 피교육자 전원이 참가하여 사회자의 사회에 따라 토의하는 방법

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

9. 학습정도(level of learning)의 4단계 요소가 아닌 것은?
 ① 지각 ② 적용
 ③ 인지 ④ 정리
10. 안전관리조직의 형태 중 라인·스텝형에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 안전스텝은 안전에 관한 기획·입안·조사·검토 및 연구를 행한다.
 ② 안전업무를 전문적으로 담당하는 스텝 및 생산라인의 각 계층에도 검임 또는 전임의 안전담당자를 둔다.
 ③ 모든 안전관리 업무를 생산라인을 통하여 직선적으로 이루어지도록 편성된 조직이다.
 ④ 대규모 사업장(1000명 이상)에 효율적이다.
11. 맥그리거(McGregor)의 X이론에 따른 관리처방이 아닌 것은?
 ① 목표에 의한 관리
 ② 권위주의적 리더십 확립
 ③ 경제적 보상체제의 강화
 ④ 면밀한 감독과 엄격한 통제
12. 어느 공장의 재해율을 조사한 결과 도수율이 20이고, 강도율이 1.2로 나타났다. 이 공장에서 근무하는 근로자가 입사부터 정년퇴직할 때까지 예상되는 재해건수 (a)와 이로 인한 근로손실 일수 (b)는?
 ① a = 20, b = 1.2 ② a = 2, b = 120
 ③ a = 20, b = 20 ④ a = 120, b = 2
13. 재해손실비의 평가방식 중 시몬즈(R.H. Simonds) 방식에 의한 계산방법으로 옳은 것은?
 ① 직접비 + 간접비
 ② 공동비용 + 개별비용
 ③ 보험코스트 + 비보험코스트
 ④ (휴업상해건수 관련비용 평균치) + (통원상해건수 × 관련비용 평균치)
14. 무재해운동 추진기법 중 지적확인에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 비평을 금지하고, 자유로운 토론을 통하여 독창적인 아이디어를 끌어낼 수 있다.
 ② 참여자 전원의 스킨십을 통하여 연대감, 일체감을 조성할 수 있고 느낌을 교류한다.
 ③ 작업 전 5분간의 미팅을 통하여 시나리오상의 역할을 연기하여 체험하는 것을 목적으로 한다.
 ④ 오관의 감각기관을 총동원하여 작업의 정확성과 안전을 확인한다.
15. 재해예방의 4원칙에 해당하지 않는 것은?
 ① 예방가능의 원칙 ② 대책선정의 원칙
 ③ 손실우연의 원칙 ④ 원인추정의 원칙
16. 인간의 착각현상 중 버스나 전동차의 움직임으로 인하여 자신이 승차하고 있는 정지된 차량이 움직이는 것 같은 느낌을 받는 현상은?
 ① 자동운동 ② 유도운동
 ③ 가현운동 ④ 플리커현상

17. 안전·보건표지의 기본모형 중 다음 그림의 기본모형의 표시 사항으로 옳은 것은?



- ① 지시 ② 안내
- ③ 경고 ④ 금지

18. 지도자가 추구하는 계획과 목표를 부하직원이 자신의 것으로 받아들여 자발적으로 참여하게 하는 리더십의 권한은?

- ① 보상적 권한 ② 강압적 권한
- ③ 위임된 권한 ④ 합법적 권한

19. 하인리히의 사고방지 5단계 중 제1단계 안전조직의 내용이 아닌 것은?

- ① 경영자의 안전 목표 설정
- ② 안전관리자의 선임
- ③ 안전활동의 방침 및 계획수립
- ④ 안전회의 및 토의

20. 보호구 자율안전확인 고시상 사용구분에 따른 보안경의 종류가 아닌 것은?

- ① 차광보안경 ② 유리보안경
- ③ 플라스틱보안경 ④ 도수렌즈보안경

【2과목】 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)

21. 휘도(luminance)가 10cd/m²이고, 조도(illuminance)가 100lx일 때 반사율(reflectance) %는?

- ① 0.1π ② 10π
- ③ 100π ④ 1000π

22. 사람의 감각기관 중 반응속도가 가장 느린 것은?

- ① 청각 ② 시각
- ③ 미각 ④ 촉각

23. 한 사무실에서 타자기의 소리 때문에 말소리가 묻히는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① dBA ② CAS
- ③ phone ④ masking

24. 1에서 15까지 수의 집합에서 무작위로 선택할 때, 어떤 숫자가 나올지 알려주는 경우의 정보량은 몇 bit인가?

- ① 2.91 bit ② 3.91 bit
- ③ 4.51 bit ④ 4.91bit

25. 어떤 전자기기의 수명은 지수분포를 따르며, 그 평균수명이 1000시간이라고 할 때, 500시간 동안 고장 없이 작동할 확률은 약 얼마인가?

- ① 0.1353 ② 0.3935
- ③ 0.6065 ④ 0.8647

26. 체계 분석 및 설계에 있어서 인간공학의 가치와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 성능의 향상
- ② 훈련비용의 증가
- ③ 사용자의 수용도 향상
- ④ 생산 및 보전의 경제성 증대

27. 작업기억과 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 단기기억이라고도 한다.
- ② 오랜 기간 정보를 기억하는 것이다.
- ③ 작업기억 내의 정보는 시간이 흐름에 따라 쇠퇴할 수 있다.
- ④ 리허설(rehearsal)은 정보를 작업기억 내에 유지하는 유일한 방법이다.

28. 의자의 등받이 설계에 관한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 등받이 폭은 최소 30.5cm가 되게 한다.
- ② 등받이 높이는 최소 50cm가 되게 한다.
- ③ 의자의 좌판과 등받이 각도는 90~105°를 유지한다.
- ④ 요부받침의 높이는 25~35cm로 하고 폭은 30.5cm로 한다.

29. FT도에 의한 컷셋(cut set)이 다음과 같이 구해졌을 때 최소 컷셋(minimal cut set)으로 맞는 것은?

- (X₁, X₃)
- (X₁, X₂, X₃)
- (X₁, X₃, X₄)

- ① (X₁, X₃) ② (X₁, X₂, X₃)
- ③ (X₁, X₃, X₄) ④ (X₁, X₂, X₃, X₄)

30. 단일 차원의 시각적 암호 중 구성암호, 영문자 암호, 숫자암호에 대하여 암호로서의 성능이 가장 좋은 것부터 배열한 것은?

- ① 숫자암호 - 영문자암호 - 구성암호
- ② 구성암호 - 숫자암호 - 영문자암호
- ③ 영문자암호 - 숫자암호 - 구성암호
- ④ 영문자암호 - 구성암호 - 숫자암호

31. 정보 전달용 표시장치에서 청각적 표현이 좋은 경우가 아닌 것은?

- ① 메시지가 복잡하다.
- ② 시각장치가 지나치게 많다.
- ③ 즉각적인 행동이 요구된다.
- ④ 메시지가 그때의 사건을 다룬다.

32. FTA의 용도와 거리가 먼 것은?

- ① 고장의 원인을 연역적으로 찾을 수 있다.
- ② 시스템의 전체적인 구조를 그림으로 나타낼 수 있다.
- ③ 시스템에서 고장이 발생할 수 있는 부분을 쉽게 찾을 수 있다.
- ④ 구체적인 초기사건에 대하여 상향식(bottom-up) 접근방식으로 재해 경로를 분석하는 정량적 기법이다.

33. 안전가치분석의 특징으로 틀린 것은?
 ① 기능 위주로 분석한다.
 ② 왜 비용이 드는가를 분석한다.
 ③ 특정 위험의 분석을 위주로 한다.
 ④ 그룹 활동은 전원의 중지를 모은다.
34. 일반적인 인간-기계 시스템의 형태 중 인간이 사용자나 동력원으로 기능하는 것은?
 ① 수동체계 ② 기계화체계
 ③ 자동체계 ④ 반자동체계
35. 산업안전보건법에 따라 상시 작업에 종사하는 장소에서 보통 작업을 하고자 할 때 작업면의 최소 조도(lux)로 맞는 것은?
 ① 75 ② 150
 ③ 300 ④ 750
36. 보전효과 측정을 위해 사용하는 설비고장 강도율의 식으로 맞는 것은?
 ① 부하시간 설비가동시간
 ② 총 수리시간 ÷ 설비가동시간
 ③ 설비고장건수 ÷ 설비가동시간
 ④ 설비고장 정지시간 ÷ 설비가동시간
37. 정보처리 기능 중 정보보관에 해당되는 것과 관계가 깊은 것은?
 ① 감지 ② 정보처리
 ③ 출력 ④ 행동기능
38. 인체 측정치 중 기능적 인체치수에 해당되는 것은?
 ① 표준자세
 ② 특정 작업에 국한
 ③ 움직이지 않는 피측정자
 ④ 각 지체는 독립적으로 움직임
39. FT 작성 시 논리게이트에 속하지 않는 것은 무엇인가?
 ① OR 게이트
 ② 억제 게이트
 ③ AND 게이트
 ④ 동등 게이트
40. 시스템 안전 분석기법 중 인적오류와 그로 인한 위험성의 예측과 개선을 위한 기법은 무엇인가?
 ① FTA ② ETBA
 ③ THERP ④ MORT

[3과목] 기계위험방지기술 (20문제)

41. 산업안전보건법령상 양중기에 사용하지 않아야 하는 달기체인의 기준으로 틀린 것은?
 ① 변형이 심한 것
 ② 균열이 있는 것
 ③ 길이의 증가가 제조 시보다 3%를 초과한 것
 ④ 링의 단면지름의 감소가 제조 시 링지름의 10%를 초과한 것

42. 아세틸렌 용접장치의 안전기준과 관련하여 다음 빈칸에 들어갈 용어로 옳은 것은?

사업주는 가스용기가 발생기와 분리되어 있는 아세틸렌 용접장치에 대하여는 발생기와 가스 용기 사이에 ()을(를) 설치하여야 한다.

- ① 격납실 ② 안전기
 ③ 안전밸브 ④ 소화설비

43. 기계설비의 안전조건 중 외관의 안전화에 해당되지 않는 것은?
 ① 오동작 방지 회로 적용
 ② 안전색채 조절
 ③ 덮개의 설치
 ④ 구획된 장소에 격리
44. 산업용 로봇 작업 시 안전조치 방법이 아닌 것은?
 ① 높이 1.8m 이상의 방책을 설치한다.
 ② 로봇의 조작방법 및 순서의 지침에 따라 작업한다.
 ③ 로봇 작업 중 이상상황의 대처를 위해 근로자 이외에도 로봇의 기동스위치를 조작할 수 있도록 한다.
 ④ 2인 이상의 근로자에게 작업을 시킬 때는 신호 방법의 지침을 정하고 그 지침에 따라 작업한다.
45. 다음 중 연삭기의 종류가 아닌 것은?
 ① 다투 연삭기 ② 원통 연삭기
 ③ 센터리스 연삭기 ④ 만능 연삭기
46. 프레스의 제작 및 안전기준에 따라 프레스의 각 항목이 표시된 이름판을 부착해야 하는데 이 이름판에 나타내어야 하는 항목이 아닌 것은?
 ① 압력능력 또는 전단 능력
 ② 제조연원
 ③ 안전인증의 표시
 ④ 정격하중
47. 동력식 수동대패기계의 덮개와 송급 테이블면과의 간격 기준은 몇 mm 이하여야 하는가?
 ① 3 ② 5
 ③ 8 ④ 12
48. 기계나 그 부품에 고장이나 기능 불량도 생겨도 항상 안전하게 작동하는 안전화 대책은?
 ① fool proof
 ② fail safe
 ③ risk management
 ④ hazard diagnosis
49. 다음 중 연삭기의 원주속도 V(m/s)를 구하는 식으로 옳은 것은? (단, D는 스톨의 지름(M), n은 회전수(rpm))
 ① $V = \frac{\pi Dn}{16}$ ② $V = \frac{\pi Dn}{32}$
 ③ $V = \frac{\pi Dn}{60}$ ④ $V = \frac{\pi Dn}{1000}$

50. 산업안전보건법령에 따라 다음 중 덮개 혹은 울을 설치하여야 하는 경우나 부위에 속하지 않는 것은?
 ① 목재가공용 띠톱기계를 제외한 띠톱기계에서 절단에 필요한 톱날 부위 외의 위험한 톱날 부위
 ② 선반으로부터 돌출하여 회전하고 있는 가공물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우
 ③ 보일러에서 과열에 의한 압력상승으로 인해 사용자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우
 ④ 연삭기 또는 평삭기의 테이블, 형삭기 램 등의 행정 끝이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우
51. 다음 중 컨베이어(conveyor)의 방호장치로 볼 수 없는 것은?
 ① 반발예방장치
 ② 이탈방지장치
 ③ 비상정지장치
 ④ 덮개 또는 울
52. 클러치 프레스에 부착된 양수기동식 방호장치에 있어서 확동 클러치의 봉합개소의 수가 4, 분당 행정수가 300spm일 때 양수기동식 조작부의 최소 안전거리는? (단, 인간의 손의 기준 속도는 1.6m/s로 한다.)
 ① 240mm ② 260mm
 ③ 340mm ④ 360mm
53. 프레스의 본질적 안전화(no-hand in die 방식) 추진대책이 아닌 것은?
 ① 안전금형을 설치
 ② 전용프레스의 사용
 ③ 방호울이 부착된 프레스 사용
 ④ 감응식 방호장치 설치
54. 산업안전보건법령상 크레인의 방호장치에 해당하지 않는 것은?
 ① 권과방지장치
 ② 낙하방지장치
 ③ 비상정지장치
 ④ 과부하방지장치
55. 양수조작식 방호장치에서 누름버튼 상호 간의 내측 거리는 얼마 이상이어야 하는가?
 ① 250mm 이상 ② 300mm 이상
 ③ 350mm 이상 ④ 400mm 이상
56. 작업장 내 운반을 주목적으로 하는 구내운반차가 준수해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 주행을 제동하거나 정지상태를 유지하기 위하여 유효한 제동장치를 갖출 것
 ② 경음기를 갖출 것
 ③ 핸들의 중심에서 차체 바깥 측까지의 거리가 65cm 이내 일 것
 ④ 운전자석이 차 실내에 있는 것은 좌우에 한 개씩 방향지시기를 갖출 것
57. 기계운동의 형태에 따른 위험점 분류에 해당되지 않는 것은?
 ① 끼임점 ② 회전물림점
 ③ 협착점 ④ 절단점

58. 연삭기에서 슛돌의 바깥지름이 180mm 라면, 평형 플랜지의 바깥지름은 몇 mm 이상이어야 하는가?
 ① 30 ② 36
 ③ 45 ④ 60
59. 롤러기에 사용되는 급정지장치의 종류가 아닌 것은?
 ① 손 조작식 ② 발 조작식
 ③ 무릎 조작식 ④ 복부 조작식
60. 드릴링 머신을 이용한 작업 시 안전 수칙에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 일감을 손으로 견고하게 쥐고 작업한다.
 ② 장갑을 끼고 작업을 하지 않는다.
 ③ 칩은 기계를 정지시킨 다음에 와이어브러시로 제거한다.
 ④ 드릴을 끼운 후에는 척 렌치를 반드시 탈거한다.

[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 다음 중 접지공사의 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① 특별 제1종 접지공사 ② 특별 제3종 접지공사
 ③ 제1종 접지공사 ④ 제2종 접지공사
62. 전기스파크의 최소발화에너지를 구하는 공식은?
 ① $W = \frac{1}{2}CV^2$ ② $W = \frac{1}{2}CV$
 ③ $W = 2CV^2$ ④ $W = 2C^2V$
63. 허용접촉전압이 종별 기준과 서로 다른 것은?
 ① 제1종 - 2.5V 이하 ② 제2종 - 25V 이하
 ③ 제3종 - 75V 이하 ④ 제4종 - 제한 없음
64. 감전을 방지하기 위하여 정전작업 요령을 관계근로자에 주지시킬 필요가 없는 것은?
 ① 전원설비 효율에 관한 사항
 ② 단락접지 실시에 관한 사항
 ③ 전원 재투입 순서에 관한 사항
 ④ 작업 책임자의 임명, 정전범위 및 절연용 보호구 작업 등 필요한 사항
65. 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 감전방지용 누전차단기의 접속에 관한 일반사항으로 틀린 것은?
 ① 분기회로마다 누전차단기를 설치한다.
 ② 동작시간은 0.03초 이내이어야 한다.
 ③ 전기기계·기구에 설치되어 있는 누전차단기는 정격감도전류가 30mA 이하이어야 한다.
 ④ 누전차단기는 배전반 또는 분전반 내에 접속하지 않고 별도로 설치한다.
66. 방폭전기설비의 설치 시 고려하여야 할 환경조건으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 열 ② 진동
 ③ 산소량 ④ 수분 및 습기
67. 더욱 중 방폭구조의 종류와 기호가 올바르게 연결된 것은?
 ① 압력방폭구조 : q ② 유입방폭구조 : m
 ③ 비점화방폭구조 : n ④ 본질안전방폭구조 : e

68. 페인트를 스프레이로 뿌려 도장작업을 하는 작업 중 발생할 수 있는 정전기 대전으로만 이루어진 것은?
 ① 분출대전, 충돌대전
 ② 충돌대전, 마찰대전
 ③ 유도대전, 충돌대전
 ④ 분출대전, 유도대전
69. 제3종 접지 공사 시 접지선에 흐르는 전류가 0.1A일 때 전압 강하로 인한 대지 전압의 최대값은 몇 V 이하이어야 하는가?
 ① 10V ② 20V
 ③ 30V ④ 50V
70. 다음 중 대전된 정전기의 제거방법으로 적당하지 않은 것은?
 ① 작업장 내에서의 습도를 가능한 낮춘다.
 ② 제전기를 이용해 물체에 대전된 정전기를 제거한다.
 ③ 도전성을 부여하여 대전된 전하를 누설시킨다.
 ④ 금속 도체와 대지 사이의 전위를 최소화하기 위하여 접지한다.
71. 휘발유를 저장하던 이동저장탱크에 등유나 경유를 이동저장탱크의 및 부분으로부터 주입할 때에 액표면의 높이가 주입관의 선단의 높이를 넘을 때까지 주입속도는 몇 m/s 이하로 하여야 하는가?
 ① 0.5 ② 1
 ③ 1.5 ④ 2.0
72. 다음 중 증류탑의 원리로 거리가 먼 것은?
 ① 끓는점(휘발성) 차이를 이용하여 목적 성분을 분리한다.
 ② 열이동은 도모하지만 물질이동은 관계하지 않는다.
 ③ 기-액 두 상의 접촉이 충분히 일어날 수 있는 접촉 면적이 필요하다.
 ④ 여러 개의 단을 사용하는 다단탑이 사용될 수 있다.
73. 화염의 전파속도가 음속보다 빨라 파면 선단에 충격파가 형성되며 보통 그 속도가 1000~3500m/s에 이르는 현상을 무엇이라 하는가?
 ① 폭발현상 ② 폭굉현상
 ③ 파괴현상 ④ 발화현상
74. SO₂, 20ppm 은 약 몇 g/m³인가? (단, SO₂의 분자량은 64이고, 온도는 21°C, 압력은 1기압으로 한다.)
 ① 0.571 ② 0.531
 ③ 0.0571 ④ 0.0531
75. 다음 중 유해 · 위험물질이 유출되는 사고가 발생했을 때의 대처요령으로 가장 적절하지 않은 것은?
 ① 중화 또는 희석을 시킨다.
 ② 유해 · 위험물질을 즉시 모두 소각시킨다.
 ③ 유출부분을 억제 또는 폐쇄시킨다.
 ④ 유출된 지역의 인원을 대피시킨다.
76. 다음 중 가연성 분진의 폭발 메커니즘으로 옳은 것은?
 ① 퇴적분진 → 비산 → 분산 → 발화원 발생 → 폭발
 ② 발화원 발생 → 퇴적분진 → 비산 → 분산 → 폭발
 ③ 퇴적분진 → 발화원 발생 → 분산 → 비산 → 폭발
 ④ 발화원 발생 → 비산 → 분산 → 퇴적분진 → 폭발

77. 다음 중 물질의 위험성과 그 시험방법이 올바르게 연결된 것은?
 ① 인화점 - 태그 밀폐식
 ② 발화온도 - 산소지수법
 ③ 연소시험 - 가스크로마토그래피법
 ④ 최소발화에너지 - 클리브랜드 개방식
78. 메탄(CH₄) 100mol이 산소 중에서 완전 연소하였다면 이때 소비된 산소량 몇 mol인가?
 ① 50 ② 100
 ③ 150 ④ 200
79. 물반응성 물질에 해당하는 것은?
 ① 니트로화합물
 ② 칼륨
 ③ 염소산나트륨
 ④ 부탄
80. 가정에서 요리를 할 때 사용하는 가스렌지에서 일어나는 가스의 연소형태에 해당되는 것은?
 ① 자기연소 ② 분해연소
 ③ 표면연소 ④ 확산연소

[5과목] 건설안전기술 (20문제)

81. 산업안전보건 중 안전시설비의 항목에서 사용할 수 있는 항목에 해당하는 것은?
 ① 외부인 출입금지, 공사자 경계 표시를 위한 가설울타리
 ② 작업발판
 ③ 절토부 및 성토부 등의 토사 유실 방지를 위한 설비
 ④ 사다리 전도 방지 장치
82. 달비계에 사용하는 와이어로프는 지름의 감소가 공칭지름의 몇 %를 초과하는 경우에 사용할 수 없도록 규정되어 있는가?
 ① 5% ② 7%
 ③ 9% ④ 10%
83. 건설작업용 리프트에 대하여 바람에 의한 붕괴를 방지하는 조치를 한다고 할 때 그 기준이 되는 풍속은?
 ① 순간풍속 30m/sec 초과
 ② 순간풍속 35m/sec 초과
 ③ 순간풍속 40m/sec 초과
 ④ 순간풍속 45m/sec 초과
84. 추락에 의한 위험방지와 관련된 승강설비의 설치에 관한 사항이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

사업주는 높이 또는 깊이가 ()를 초과하는 장소에서 작업하는 경우 해당 작업에 종사하는 근로자가 안전하게 승강하기 위한 건설작업용 리프트 등의 설비를 설치하여야 한다.

- ① 1.0m ② 1.5m
 ③ 2.0m ④ 2.5m

85. 지반의 조사방법 중 지질의 상태를 가장 정확히 파악할 수 있는 보링 방법은?
 ① 충격식 보링(percussion boring)
 ② 수세식 보링(wash boring)
 ③ 회전식 보링(rotary boring)
 ④ 오거 보링(auger boring)
86. 철근의 인력 운반 방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 긴 철근은 두 사람이 1조가 되어 같은 쪽의 어깨에 메고 운반한다.
 ② 양끝은 묶어서 운반한다.
 ③ 1회 운반 시 1인당 무게는 50kg 정도로 한다.
 ④ 공동작업 시 신호에 따라 작업한다.
87. 사다리식 통로를 설치할 때 사다리의 상단은 걸쳐 놓은 지점으로부터 최소 얼마 이상 올라가도록 하여야 하는가?
 ① 45cm 이상 ② 60cm 이상
 ③ 75cm 이상 ④ 90cm 이상
88. 차량계 건설기계의 작업계획서 작성 시 그 내용에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 성능
 ② 차량계 건설기계의 운행 경로
 ③ 차량계 건설기계에 의한 작업방법
 ④ 브레이크 및 클러치 등의 기능 점검
89. 개착식 굴착공사(Open cut)에서 설치하는 계측기와 거리가 먼 것은?
 ① 수위계 ② 경사계
 ③ 응력계 ④ 내공변위계
90. 콘크리트 측압에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 대기의 온도가 높을수록 크다.
 ② 콘크리트의 타설속도가 빠를수록 크다.
 ③ 콘크리트의 타설 높이가 높을수록 크다.
 ④ 콘크리트 비중이 클수록 크다
91. 차량계 하역운반기계 등을 이송하기 위하여 자주(自走) 또는 견인에 의하여 화물자동차에 싣거나 내리는 작업을 할 때 발판·성토 등을 사용하는 경우 기계의 전도 또는 전락에 의한 위험을 방지하기 위하여 준수하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 싣거나 내리는 작업은 견고한 경사지에서 실시할 것
 ② 가설대 등을 사용하는 경우에는 충분한 폭 및 강도와 적당한 경사를 확보할 것
 ③ 발판을 사용하는 경우에는 충분한 길이·폭 및 강도를 가진 것을 사용할 것
 ④ 지정운전자의 성명·연락처 등을 보기 쉬운 곳에 표시하고 지정운전자 외에는 운전하지 않도록 할 것
92. 다음 중 차량계 건설기계에 속하지 않는 것은?
 ① 배척플랜트
 ② 모터그레이더
 ③ 크롤러드릴
 ④ 탠덤롤러
93. 거푸집 해체 시 작업자가 이행해야 할 안전수칙으로 옳지 않은 것은?
 ① 거푸집 해체는 순서에 입각하여 실시한다.
 ② 상하에서 동시작업을 할 때는 상하의 작업자가 긴밀하게 연락을 취해야 한다.
 ③ 거푸집 해체가 용이하지 않을 때에는 큰 힘을 줄 수 있는 지렛대를 사용해야 한다.
 ④ 해체된 거푸집, 각목 등을 올리거나 내릴 때는 달줄, 달포대 등을 사용한다.
94. 강관비계의 구조에서 비계기둥 간의 최대 허용 적재 하중으로 옳은 것은?
 ① 500kg ② 400kg
 ③ 300kg ④ 200kg
95. 다음 셔블계 굴착 장비 중 좁고 깊은 굴착에 가장 적합한 장비는?
 ① 드래그라인(dragline)
 ② 파워셔블(power shovel)
 ③ 백호(back hoe)
 ④ 클램셸(clam shell)
96. 추락방지망의 달기로프를 지지점에 부착할 때 지지점의 간격이 1.5m 인 경우 지지점의 강도는 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 연속적인 구조물이 방망 지지점인 경우)
 ① 200kg ② 300kg
 ③ 400kg ④ 500kg
97. 토류벽에 거치된 어스 앵커의 인장력을 측정하기 위한 계측기는?
 ① 하중계(Load cell)
 ② 변형계(Strain gauge)
 ③ 지하수위계(Piezometer)
 ④ 지중경사계(Inclinometer)
98. 작업에서의 위험요인과 재해 형태가 가장 관련이 적은 것은?
 ① 무리한 자재적재 및 통로 미확보 → 전도
 ② 개구부 안전난간 미설치 → 추락
 ③ 벽돌 등 중량물 취급 작업 → 협착
 ④ 항만 하역 작업 → 질식
99. 건설공사현장에 가설통로를 설치하는 경우 경사는 몇 도 이내를 원칙으로 하는가?
 ① 15° ② 20°
 ③ 25° ④ 30°
100. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준을 적용하는 공사금액 기준을 적용하는 공사금액 기준으로 옳은 것은? (단, 「산업재해보상보험법」 제6조에 따라 「산업재해보상보험법」의 적용을 받는 공사)
 ① 총공사금액 2천만 원 이상인 공사
 ② 총공사금액 4천만 원 이상인 공사
 ③ 총공사금액 6천만 원 이상인 공사
 ④ 총공사금액 1억 원 이상인 공사