2006년05월14일년 소방설비산업기사(기계) 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 소방원론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	④	④	①	②	③	②	③	④	③
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	①	③	④	③	①	④	②	①	②

【2과목 : 20문제】 소방유체역학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	③	④	①	①	④	②	④	②	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	③	②	③	①	①	①	②	②	②	①

【3과목 : 20문제】 소방관계법규	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	②	④	③	③	③	①	①	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	②	③	①	④	④	④	①	③	④	③

【4과목 : 20문제】 소방기계시설의 구조 및 원리	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	①	③	④	②	④	②	③	③	①
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	④	②	①	①	④	①	②	②	④

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 소방원론 (20문제)

1. 기체연료가 공기 중의 산소와 혼합되면서 연소하는 현상으로 공기와 접촉하는 부분만이 반응하게 되므로 연소는 불충분하게 되고 바람 등의 영향을 받기 쉬운 연소형태는?

① 증발연소
② 자기연소
③ 확산연소
④ 분해연소

2. 가연성 가스가 완전 연소하였을 때 주로 발생되는 것은?

① 산소
② 물, 일산화탄소
③ 일산화탄소, 이산화탄소
④ 이산화탄소, 물

3. 청정소화약제의 물성을 평가하는 항목으로 심장의 역반은(심장장애현상)이 나타나는 최저 농도를 무엇이라 하는가?

① CDP
② GWP
③ NOAEL
④ LOAEL

4. 용융금속이나 슬러그 같은 고온물질이 물속에 투입되었을 때 고온 물질의 열이 저온의 물로 짧은 시간 내에 전달되어 일어나는 폭발의 형태로서 가장 올바른 것은?

① 증기폭발
② 분해폭발
③ 분진폭발
④ 가스폭발

5. 정전기의 방지대책으로 가장 거리가 먼 것은?

① 접지를 한다.
② 부도체를 사용한다.
③ 공기의 상대습도를 70% 이상으로 한다.
④ 공기를 이온화 한다.

6. 실내에서 화재가 발생하여 그 화재가 어느 정도 진행되면 어느 순간에 화재가 실 전체로 확산되면서 화재가 확대되고 실내의 온도가 급격히 상승하는 현상이 발생하는데 이러한 현상을 무엇이라고 하는가?

① 디토네이션(DETONATION)
② 화이어 볼(FIRE BALL)
③ 후레시 오버(FLASH OVER)
④ 디플러그레이션(DEFLAGRATION)

7. 다음 중 1차 안전구획에 속하는 것은?

① 계단부속실(계단전실)
② 복도
③ 계단
④ 피난층에서 외부와 직면할 현관

8. 다음 중 포소화약제의 포가 갖추어야 할 조건으로 적당하지 않은 것은?

① 화재면과의 부착성이 좋을 것
② 응집성과 안정성이 우수할 것
③ 환원시간(drainage time)이 짧을 것
④ 약제는 독성이 없고 변질되지 될 것

9. 눈, 코, 폐 등에 매우 자극성이 큰 가연성 가스로서 냉매로도 사용되는 물질은?

① 황화수소
② 아황산가스
③ 이산화탄소
④ 암모니아

10. 방재시스템의 인텔리젠트(intelligent)화와 관련이 가장 작은 것은?

① 정확한 방재정보의 파악
② 화재의 확대상황의 파악
③ 방재시스템의 설치 및 관리비용 절감
④ 화재시 빌딩내 잔류인원 등 정보의 정확한 파악

11. 다음 중 발화점(℃)이 가장 낮은 물질은?

① 아세틸렌
② 메탄
③ 이황화탄소
④ 프로판가스

12. 이상유체(ideal fluid)에 대한 설명 중 가장 올바른 것은?

① 비점성, 비압축성인 기체이다.

② 이산화탄소, 암모니아는 이상기체의 상태식에 가장 잘 부합한다.

③ 분자들 간의 상호작용을 갖고 있는 유체이다.

④ 실제기체가 이상기체처럼 행동하려면 온도와, 압력이 낮아야 한다.

13. 혐기성 미생물 등의 활동에너지의 축적에 의하여 자연발화를 일으키는 물질로서 가장 올바른 것은?

① 셀룰로이드

② 건성유

③ 퇴비(퇴적물)

④ 활성탄

14. 인간의 피난특성 중 화염, 연기에 대한 공포감으로 인하여 발화의 반대방향으로 이동하려는 성질을 무엇이라 하는가?

① 귀소본능

② 추종본능

③ 지광본능

④ 퇴피본능

15. 분말소화약제 중 A, B, C급의 어떤 화재에도 사용할 수 있는 것은?

① 제1종분말 소화약제

② 제2종분말 소화약제

③ 제3종분말 소화약제

④ 제4종분말 소화약제

16. 전기화재가 발생되는 발화 요인으로 그 비중이 가장 낮은 것은?

① 정전기

② 합선

③ 누전

④ 과전류

17. 화재시 연기가 인체에 미치는 영향은 막대하다. 다음 중 사람의 활동에 가장 큰 영향을 미치는 요인에 해당되는 것은?

① 연기 속에 포함된 수분의 양

② 연기 속에 포함된 고정탄소의 양

③ 연기 발생의 시간

④ 일산화탄소의 증가와 산소의 감소

18. 실내 연기의 이동속도에 대한 일반적인 설명으로 가장 적당한 것은?

① 수직으로 1m/s, 수평으로 5m/s 정도이다.

② 수직으로 3m/s, 수평으로 1m/s 정도이다.

③ 수직으로 5m/s, 수평으로 3m/s 정도이다.

④ 수직으로 7m/s, 수평으로 3m/s 정도이다.

19. 내화구조가 아닌 것은?

① 철골트러스

② 벽돌구조

③ 철근콘크리트구조

④ 석조

20. 할로겐화합물 소화약제를 청정소화 약제로 대체하는 이유로서 가장 올바른 것은?

① 화재 후 잔재의 처리가 쉽다.

② 오존층의 파괴효과가 적다.

③ 사용이 간편하며, 다른 소화방법에 비하여 냄새가 거의 없다.

④ 화재를 초기에 진압하기 쉽다.

【2과목】 소방유체역학 (20문제)

21. 제 1종 분말 소화약제의 주성분은?

① 탄산수소나트륨

② 탄산수소칼슘

③ 요소

④ 황산알미늄

22. 옥외소화전 설비의 노즐 선단에서 유량계를 사용하여 방수량을 측정한 결과 600L/min 이었다. 노즐 구경이 23mm이라면 노즐 선단의 방수압력은 약 몇 kPa 인가? (단, 물의 밀도는 1000 kg/m^3 이다.)

① 346

② 437

③ 515

④ 764

23. 수면의 높이가 옥내소화전 펌프의 중심으로부터 6m위에 있는 지상 수조에 있는 물을 송수할 때 펌프의 이용 가능한 정미유효흡입양정($NPSH_A$)를 구하면 몇 m인가? (단, 수증기압은 2kPa이고, 총손실수두가 2m, 대기압은101.3kPa로 한다.)

① 0.3

② 6.3

③ 8.1

④ 14.1

24. 다음 측정계기 중 유량 측정에 사용되는 것은?

① rotameter

② viscometer

③ interferometer

④ potentiometer

25. 다음 중 일에 대한 자원(dimensions)은 어느 것인가? (단, M:질량, L:길이, T:시간)

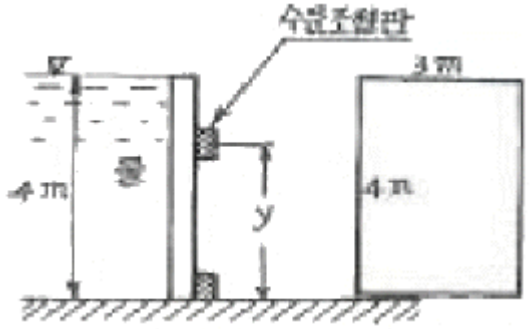
① ML3T-2

② MLT-1

③ ML-3T-2

④ ML3T2

26. 그림과 같이 수압을 받는 수문(3mx4m)이 수압에 의해 넘어지지 않게 하기 위한 최소 y의 값은 얼마인가?



① 2.67m

② 2m

③ 1.84m

④ 1.34m

27. 어떤 액체의 수면에서 깊이 1m 지점의 압력이 9800N/m^2 이라고 할 때 이 액체의 밀도는 몇 kg/m^3인가?

① 1120

② 1000

③ 100

④ 112

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

28. 배관내의 유량 및 유속의 측정에 속하지 않는 것은?

① 피토관에 의한 방법

② 오리피스에 의한 방법

③ 벤츄리관에 의한 방법

④ 위어에 의한 방법

29. 제 4종 분말 소화약제는 탄산수소 칼륨과 어떠한 물질과의 혼합물로 되어 있는가?

① 제일인산 암모늄

② 요소

③ 메타인산

④ 질소(암모니아)

30. 지름 5cm인 구가 대류에 의해 열을 외부공기로 방출한다. 이 구는 50W의 전기히터에 의해 내부에서 가열되고 있다. 구 표면과 공기 사이의 온도 차가 50°C라면 공기와 구 사이의 대류 열전달 계수는 얼마인가?

① 12/W(m2°C)

② 23/W(m2°C)

③ 347/W(m2°C)

④ 458/W(m2°C)

31. 소화약제에 대한 화학식 중 맞지 않는 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

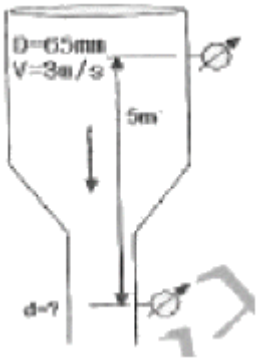
① Halon 2402-C2F4Br

② Halon 1211-CF2ClBr

③ 제1종 소화분말 - Na2HCO3

④ 제3종 소화분말 – NH2H2PO4

32. 그림과 같이 수직관로를 통하여 물이 위에서 아래로 흐르고 있다. 손실을 무시할 때 사항에 설치된 압력계의 눈금이 동일하게 지시되도록 하려면 지름(d)을 얼마로 하여야 하는가?



① 30mm

② 35mm

③ 40mm

④ 45mm

33. 이상기체에서 온도가 일정한 경우 부피(V)와 압력(P)의 관계를 맞게 표현한 것은?

① P/V = 일정

② P/V2= 일정

③ PV = 일정

④ PV2= 일정

34. 포소화약제의 주된 소화원리로 가장 적합한 것은?

① 냉각소화 ② 질식소화 ③ 부촉매소화 ④ 유화소화 ⑤ 희석소화

① ①, ②

② ②, ③

③ ③, ④

④ ③, ⑤

35. 초기체적 0인 풍선을 지름 60cm까지 팽창시키는데 필요한 일의 양은 몇 kJ 인가? (단, 풍선 내부의 압력은 표준대기압 상태로 일정하고, 풍선은 구(球)로 가정한다.)

① 11.46

② 12.18

③ 114.6

④ 121.8

36. 톤도 60℃, 압릭 100kPa인 산소가 지름 1Umm인 관폭을 흐르고 있다. 임계 레이놀즈수가 2100일 때 층류로 흐를 수 있는 최대 평균속도(m/s)와 유림(m^3/s)은? (단, 점성계수는 $\mu=23x10^{-6}$ kg/m·s 이고, 기체상수는 R=260 N·m/kg·K 이다.)

① 4.18, 3.28x10-4

② 41.8, 32.8x10-4

③ 31.8, 24.8x10-4

④ 3.18, 2.48x10-4

37. 물이 담긴 탱크의 밑바닥 옆면에 지름 5mm의 구멍이 뚫렸다. 탱크는 오리피스의 단면에 비하여 무한히 크다. 오리피스 중심으로부터 물이 몇 m 높이로 탱크에 담겨 있을 때 10 m/s로 물이 분출되겠는가? (단, 오리피스의 속도계수는 C_2=0.9 이다.)

① 5.1

② 6.3

③ 7.5

④ 8.7

38. 원관 유동에서 레이놀즈수가 1500이면 관마찰계수는?

① 0.0316

② 0.0427

③ 0.0646

④ 0.4276

39. 배관내의 흐르는 물의 수격작용(water hammer)을 방지하는 대책으로 잘못된 것은?

① 조압수조(surge tank)를 설치한다.

② 밸브를 펌프 송출구에서 멀게 설치한다.

③ 밸브를 서서히 조작한다.

④ 관경을 크게 하고 유속을 낮게 한다.

40. 수평 배관 내를 흐르는 물의 유속이 7m/s 이다. 이것을 속도수두로 환산하면 얼마인가?

① 2.5m

② 5.0m

③ 12.5m

④ 15.0m

【3과목】 소방관계법규 (20문제)

41. 특수가연물에 해당 되지 않는 것은?

① 면화류
② 유황
③ 합성수지류
④ 석탄 및 목탄류

42. 다음의 소방시설 중 하자보수대상 소방시설과 하자보수 보증기간이 틀린 것은?

① 옥내소화전설비 : 3년
② 비상방송설비 : 3년
③ 자동화재탐지설비 : 3년
④ 물분무등소화설비 : 3년

43. 다음 중 소방검사자의 자격 기준에 미치지 못하는 사람은?

① 소방공무원으로서 소방기술사 자격을 취득한 자
② 소방공무원으로서 소방시설관리사 자격을 취득한 자
③ 소방공무원으로서 소방설비기사 또는 소방설비산업기사 자격을 취득한 자
④ 소방공무원으로서 국가기술자격법에 의한 산업안전기사와 관련된 자격을 취득한 자

44. 위험물 제조소의 게시판에 반드시 기재할 사항이 아닌 것은?

① 위험물 저장 최대수량
② 위험물의 유별·품명
③ 위험물에 대한 대처방법
④ 안전관리자의 성명 또는 직명

45. 소방시설업자는 등록사항의 변경이 있는 때에는 변경일로 부터 몇 일 이내에 서류를 시·도지사에게 제출하여야 하는가?

① 7일 이내
② 14일 이내
③ 30일 이내
④ 60일 이내

46. 특정소방대상물은 방화관리자를 선임해야 되는데 다음 중 방화관리자의 업무로서 가장 거리가 먼 것은?

① 소방시설 그 밖에 소방관련시설의 유지·관리
② 자위소방대의 조식
③ 위험물질 보관방법 강구
④ 화기취급의 감독

47. 제4류 위험물에 속하지 않는 것은?

① 아염소산염류
② 특수인화물
③ 알코올류
④ 동식물유류

48. 소방본부장 또는 소방서장은 원활한 소방활동을 위하여 소방용수시설 및 소방활동에 필요한 지리조사를 실시하여야 한다. 조사 회수로 옳은 것은?

① 월 1회 이상
② 월 2회 이상
③ 연 1회 이상
④ 연 2회 이상

49. 소방본부장·소방서장 또는 소방대장은 사람을 구출 하거나 불이 번지는 것을 막기 위하여 필요한 때에는 화재가 발생하거나 불이 번질 우려가 있는 소방대상물 및 토지를 일시적으로 사용하거나 그 사용의 제한 또는 소방활동에 필요한 처분을 할 수 있는데 이를 무엇이라 하는가?

① 피난명령
② 소화종사명령
③ 강제처분명령
④ 소방응원

50. 위험물 중 제6류 위험물 (산화성 액체)의 품명에 속하지 않는 것은?

① 질산
② 과염소산
③ 황린
④ 과산화수소

51. 형식승인을 얻어야 할 소방용 기계·기구 등이 아닌 것은?

① 감지기
② 휴대용 비상조명등
③ 수동식소화기
④ 방염액

52. 소방시설업 중 설계도서에 따라 소방시설을 신설·증설·개설·이전 및 정비를 하는 소방시설업은?

① 소방공사감리업
② 소방시설설계업
③ 소방시설공사업
④ 소방시설관리업

53. 전문 소방시설 설계업의 기술인력·등록기준에서 주된 기술인력과 보조기술인력의 최소 인원수로 옳은 것은?

① 주된 기술인력 : 1명, 보조기술인력 : 2명
② 주된 기술인력 : 2명, 보조기술인력 : 2명
③ 주된 기술인력 : 1명, 보조기술인력 : 3명
④ 주된 기술인력 : 2명, 보조기술인력 : 3명

54. 옥내소화전설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물은?

① 공연장으로서 연면적이 1,000m2인 것
② 음식점으로서 연면적이 1,000m2인 것
③ 지하층으로서 바닥면적이 200m2인 것
④ 여관으로서 연면적이 1,500m2인 것

55. 다음 중 소방신호가 아닌 것은?

① 경계신호
② 발화신호
③ 해제신호
④ 비상신호

56. 소화활동설비에서 제연설비를 설치하여야 하는 특정소방대상물의 기준으로 틀린 것은?

① 문화집회 및 운동시설로서 무대부의 바닥면적이 200m2 이상일 것
② 근린생활시설·위락시설·판매시설 및 영업시설, 숙박시설로서 지하층 또는 무창층의 바닥면적이 1,000m2이상인 것
③ 지하가(터널을 제외한다)로서 연면적 1,000m2이상인 것
④ 지하가 중 터널로서 길이가 500m 이상인 것

57. 다음 중 물분무등소화설비가 아닌 것은?

① 스프링클러설비
② 포소화설비
③ 분말소화설비
④ 청정소화약제소화설비

58. 소방시설 중 소화설비에 해당되지 않는 것은?

① 수동식소화기
② 케비넷형 자동소화기기
③ 시각경보기
④ 자동확산소화용구

59. 다음 중 소방대상물이라고 볼 수 없는 것은?

① 산림
② 건축물
③ 차량
④ 사람

60. 위험물 제조소 등의 완공검사필증을 잃어버려 재교부를 받은 자가 잃어버린 완공검사필증을 발견한 경우 에는 이를 몇 일 이내에 완공검사필증을 재교부한 시·도 지사에게 제출해야 하는가?

① 즉시
② 15일
③ 10일
④ 30일

【4과목】 소방기계시설의 구조 및 원리 (20문제)

61. 위험물 저장탱크에 고정포 방출구 포 소화설비를 설치하고 탱크주위에 보조포 소화전을 2개소 설치하였다. 포 소화전에 필요한 소화약제의 양은? (단, 소화 약제는 6% 단백포이다.)

① 240ℓ 이상
② 480ℓ 이상
③ 720ℓ 이상
④ 950ℓ 이상

62. 할로겐화합물 소화설비의 특징으로 적당하지 않은 것은?

① 오존층을 보호하여 준다.
② 연소억제 작용이 크며, 소화능력이 크다.
③ 금속에 대한 부식성이 적다.
④ 변질, 분해 등이 적다.

63. 자동식 소화기에 사용되는 가스누설 경보 차단장치는 주방배관의 개폐밸브로부터 몇 m 이하의 위치에 설치하여야 하는가?

① 1.0
② 1.5
③ 2.0
④ 2.5

64. 스프링클러 설비의 가압송수장치에 속하지 않는 것은?

① 압력수조
② 고가수조
③ 송수펌프
④ 배수펌프

65. 분말 소화설비에 사용하는 소화 약제 중 제 3종 분말은 어느 것을 주성분으로 한 것인가?

① 탄산수소칼륨
② 인산염
③ 탄산수소나트륨
④ 요소

66. CO_2 소화기를 설치할 때 주의사항으로서 옳지 않은 것은?

① 직사광선이 있는 곳을 피한다.
② 고온, 다습한 곳을 피한다.
③ 용기증명이 있고 또한 유효기간 내에 있는 것을 확인하고 설치한다.
④ 주로 일반 화재용으로 설치한다.

67. 지하에 설치하는 소화용수 설비의 소요수량이 95m^3일 경우에 몇 개의 채수구를 설치하여야 하는가?

① 1개
② 2개
③ 3개
④ 4개

68. 옥내소화전 설비의 가압송수장치에 관한 사항 중 옳지 않은 것은?

① 체절운전시 수온의 상승을 방지하기 위한 순환배관을 설치할 것
② 정격 부하운전시 펌프의 성능을 시험하기 위한 배관을 설치할 것
③ 펌프의 토출측에는 연성계 또는 진공계를 설치할 것
④ 기동용 수압 개폐장치를 사용할 경우 압력챔버 용적은 100[ℓ]이상의 것으로 할 것

69. 지하층을 제외한 11층 이상의 소방대상물로서 폐쇄형 스프링클러 헤드의 설치개수가 30개 일때 수원의 수량 중 맞는 것은?

① 16[m3]
② 32[m3]
③ 48[m3]
④ 64[m3]

70. 건식형 연결송수관설비에서 송수구 부근 장치의 부착순서를 바르게 적은 것은?

① 송수구 → 자동배수밸브 → 체크밸브 → 자동배수밸브
② 송수구 → 체크밸브 → 자동배수밸브 → 체크밸브
③ 송수구 → 체크밸브 → 자동배수밸브 → 밸브
④ 송수구 → 자동배수밸브 → 체크밸브 → 밸브

71. 제면설비 중 하나의 제연구역 면적은 원칙적으로 얼마 이내 이어야 하는가?

① 700m2
② 1,000m2
③ 1,500m2
④ 2,000m2

72. 이산화탄소 소화약제의 전역방출방식에 있어서 종이, 목재, 석탄섬유류, 합성수지류 등 심부화재 방호대상물의 고무류, 면화류창고, 모피창고, 석탄창고, 집진설비 등에 대한 CO_2 가스의 설계농도와 체적당 소화약제의 양은?

① 설계농도 50%, 소화약제의 양 1.6kg
② 설계농도 50%, 소화약제의 양 2.0kg
③ 설계농도 75%, 소화약제의 양 2.0kg
④ 설계농도 75%, 소화약제의 양 2.7kg

73. 소화펌프의 원활한 기동을 위하여 설치하는 물 올림 장치는 어느 경우에 필요한가?

① 수원이 펌프보다 높을 경우

② 수원이 펌프보다 낮을 경우

③ 수원이 펌프와 수평일 때

④ 수원에 관계없이 설치

74. 특수 가연물 저장실에 설치하는 물 분무소화설비에서 수원의 수량은 얼마나 되겠는가? (단, 바닥면적은 m^2로 표시)

① 바닥면적 × 10ℓ/min × 20분

② 바닥면적 × 8ℓ/min × 20분

③ 바닥면적 × 4ℓ/min × 20분

④ 바닥면적 × 30ℓ/min × 20분

75. 완강기의 최대 사용 하중은 몇 kgf 이상인가?

① 100kgf

② 110kgf

③ 120kgf

④ 130kgf

76. 포 소화설비에서 팽창비에 따라 저발포, 고발포로 구분하는데 팽창비는?

① 방사된 포원액의 체적/포원액 체적

② 방사된 포수용액의 체적/포원액 체적

③ 방사된 포원액의 체적/포수용액 체적

④ 방사된 포의 체적/포수용액 체적

77. 연결살수설비의 전용 헤드를 사용하는 경우 배관의 구경이 50mm 일 때 하나의 배관에 부착하는 살수헤드 의 개수는 몇 개 인가?

① 3개

② 4개

③ 6개

④ 10개

78. 누수, 기타의 이유로 스프링클러 설비의 유수검지장치 2차측 압력이 저하되어 발생되는 유수감지장치의 오동작을 미연에 방지하기 위하여 설치하는 것은?

① 슈퍼비죠리 콘트롤 판넬(supervisory control panel)

② 리타딩챔버(retarding chamber)

③ 압력스위치(pressure switch)

④ 익죠스트(exsauster)

79. 물 분부소화설비의 제어밸브 설치위치를 나타낸 것이다. 옳은 것은?

① 바닥으로부터 0.5m 이상 1m 이하의 높이

② 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 높이

③ 바닥으로부터 1m 이상 1.8m 이하의 높이

④ 바닥으로부터 1.5m 이상 2m 이하의 높이

80. 옥외소화전에 관한 설명이다. 옳은 것은?

① 호스는 구경 40mm 이상의 것으로 한다.

② 노즐 선단에서 방수압력 1.7kgf/cm2이상, 방수량이 130ℓ/min 이상의 가압송수장치가 필요하다.

③ 압력챔버를 사용할 경우 그 용적은 50ℓ이하의 것으로 한다.

④ 소화전함은 옥외소화전마다 그로부터 5m이내에 설치하여 문짝의 면적은 0.5m2이상으로 한다.