



- ③ 2.5m                      ④ 3.0m
- 17. 경사지를 적절히 이용할 수 있으며, 각 호마다 전용의 정원을 갖는 주택 형식은?  
 ① 로우 하우스(Row house)  
 ② 타운 하우스(Town house)  
 ③ 파티오 하우스(Patio house)  
 ④ 테라스 하우스(Terrace house)
- 18. 다음 중 근린주구 생활권의 주택지의 단위로서 규모가 가장 작은 것은?  
 ① 인보구                      ② 근린주구  
 ③ 근린지구                    ④ 근린분구
- 19. 아파트의 블록플랜(Block plan) 결정 조건으로 옳지 않은 것은?  
 ① 각 단위평면은 2면 이상 외기에 접하도록 한다.  
 ② 현관은 계단으로부터 최대 12m 이내에 있도록 한다.  
 ③ 각 단위평면의 중요한 실은 균등한 조건을 가지도록 한다.  
 ④ 거실과 같은 세대의 중요한 실이 모서리나 구석 등에 배치되지 않도록 한다.
- 20. 주택 설계의 방향에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 가사노동이 경감되도록 한다.  
 ② 좌식과 입식이 혼용되도록 한다.  
 ③ 가장(家長) 중심의 공간이 되도록 한다.  
 ④ 생활의 쾌적함이 증대되도록 한다.

**2과목 : 건축시공**

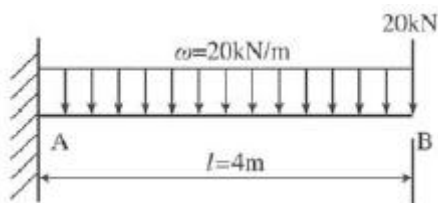
- 21. 지명경쟁입찰을 선택하는 가장 중요한 이유는?  
 ① 양질의 시공 결과 기대  
 ② 공사비의 절감  
 ③ 준공기일의 단축  
 ④ 담합 등의 폐해 발생 예방
- 22. AE 콘크리트에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 기상작용이 심한 경우 사용되는 경우가 많다.  
 ② AE 공기량은 온도가 높을수록 증대된다.  
 ③ 블리딩, 재료분리 및 경화에 따른 발열이 감소한다.  
 ④ 부착강도가 저하한다.
- 23. 차장줄눈시공에서 타일붙임이 끝난 후 줄눈파기는 최소 몇 시간이 경과한 때부터 하는 것이 좋은가?  
 ① 1시간                      ② 3시간  
 ③ 24시간                      ④ 48시간
- 24. 창호와 창호철물이 상호 관련성이 없는 것은?  
 ① 자재문 - 자유경첩  
 ② 아코디언문 - 실린더  
 ③ 오르내리창 - 크레센트  
 ④ 여닫이문 - 도어클로저
- 25. 목재의 변재와 심재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 심재는 변재보다 목재의 수심 가까이 위치한다.
- ② 심재는 변재보다 신축이 작다.
- ③ 변재는 심재보다 내후성이 크다.
- ④ 변재는 심재보다 강도가 약하다.
- 26. 지반개량공법 중 다짐법이 아닌 것은?  
 ① 바이브로플로테이션공법                      ② 바이브로컴포지공법  
 ③ 샌드드레인공법                                      ④ 샌드컴팩션파일공법
- 27. 철근의 용접으로 강도가 약하여 구조용으로 사용하지 않는 용접법은?  
 ① 아크용접                      ② 가스용접  
 ③ 플러시버트용접                                      ④ 가스압접
- 28. 지반조사 항목 및 종류로 옳은 것은?  
 ① 지하탐사법에는 짚어보기, 물리적 탐사법 등이 있다.  
 ② 사운딩시험에는 표준관입시험, 워시 보링 등이 있다.  
 ③ 샘플링에는 흙의 물리적시험과 흙의 역학적시험이 있다.  
 ④ 토질시험에는 평판재하시험과 시험말뚝박기가 있다.
- 29. 계측관리 항목 및 기기가 잘못 짝지어진 것은?  
 ① Earth pressure cell - 가시설 벽체에 가해지는 로드의 추이를 측정  
 ② Water level meter - 지하수위 변화를 실측  
 ③ Tilt meter - 인접 건축물의 벽체나 슬래브 바닥에 설치하여 구조물의 변형 상태를 측정  
 ④ Load cell - 흙막이벽의 응력변화 측정
- 30. 테라조 현장갈기 시공에 있어 줄눈대를 넣는 목적으로 옳지 않은 것은?  
 ① 바람의 구획 목적                      ② 균열 방지 목적  
 ③ 보수 용이 목적                                      ④ 마모 감소 목적
- 31. 고분자수지와 건성유를 가열융합하고 건조제를 넣어 용제로 녹인 것으로 붓칠 시공이 가능하며 건조가 빠르고 광택이나 투명한 도막을 만드는 도료는?  
 ① 에나멜페인트                                      ② 바니시  
 ③ 래커    ④ 합성수지에멀선편페인트
- 32. 다음 중 공사 진행의 일반적인 순서로 가장 알맞은 것은?  
 ① 공사착공 준비 → 가설공사 → 토공사 → 지정 및 기초공사 → 구조체공사  
 ② 공사착공 준비 → 토공사 → 가설공사 → 지정 및 기초공사 → 구조체 공사  
 ③ 공사착공 준비 → 지정 및 기초공사 → 가설공사 → 토공사 → 구조체 공사  
 ④ 공사착공 준비 → 구조체 공사 → 지정 및 기초공사 → 토공사 → 가설공사
- 33. 다음 중 지붕의 물매를 결정짓는 요소와 가장 관계가 먼 것은?  
 ① 지붕면의 크기                                      ② 지붕재료의 성질, 크기, 모양  
 ③ 풍우량, 적설량                                      ④ 지붕틀의 종류
- 34. 네트워크(Network) 공정표에서 더미(Dummy)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 작업의 상호 관계만을 표시하는 점선 화살표
  - ② 네트워크의 결합점 및 개시점, 종료점
  - ③ 작업을 수행하는 데 필요한 시간
  - ④ 작업의 여유시간
35. 실리카질 시멘트(Silica cement)의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 초기강도는 크나, 장기강도는 감소한다.
  - ② 화학적 저항성이 크고 내수성이 크다.
  - ③ 알칼리골재반응에 의한 팽창의 억제에 유리하다.
  - ④ 블리딩이 감소하고, 워커빌리티를 증가시킬 수 있다.
36. 아스팔트방수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 작업 시 악취가 적은 장점이 있다.
  - ② 옥상, 평지붕, 지하실 등에 많이 쓰인다.
  - ③ 결합부의 발견이 쉽지 않다.
  - ④ 방수가 확실하고 보호처리를 잘하면 내구적이다.
37. 다음 건설기계 중 정치식 크레인에 해당하지 않는 것은?
- ① 타워크레인(Tower crane)
  - ② 러핑크레인(Luffing crane)
  - ③ 지브크레인(Jib crane)
  - ④ 크롤러크레인(Crawler crane)
38. 콘크리트 타설 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 콘크리트의 워커빌리티, 타설 장소의 시공조건 등에 따라 타설 속도를 정한다.
  - ② 콘크리트를 2층 이상으로 나누어 타설할 경우 상층의 콘크리트는 하층의 콘크리트가 굳기 시작한 후에 타설한다.
  - ③ 1개소에 타설하지 않고 표면을 수평으로 거의 같은 높이가 되도록 타설한다.
  - ④ 타설은 모멘트가 큰 곳부터 시작한다.
39. 조적식 구조의 벽체에 개구부가 있을 때 보강 방법으로 옳지 않은 것은?
- ① 강재 창호를 설치
  - ② 콘크리트 인방보 설치
  - ③ 프리캐스트부재 설치
  - ④ 평아치 쌓기
40. 커튼월의 빗물침입의 원인이 아닌 것은?
- ① 표면장력
  - ② 모세관현상
  - ③ 기압차
  - ④ 삼투압

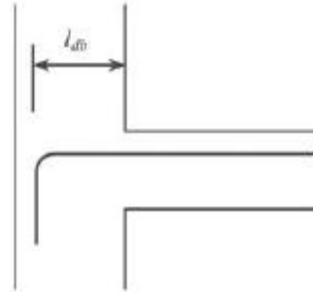
**3과목 : 건축구조**

41. 그림과 같은 캔틸레버보에서 A지점의 휨모멘트 값은?



- ① -240kN · m
- ② -160kN · m
- ③ 160kN · m
- ④ 240kN · m

42. 그림과 같이 슬래브 상부근이 90° 표준갈고리로 벽체에 인장 정착될 경우 기본정착길이는?(단, D13 철근 사용, D13의 공칭 지름 =12.70mm,  $f_{ck}=24\text{MPa}$ ,  $f_y=400\text{MPa}$ , 에폭시 도막되지 않은 경우,  $m_c=2,300\text{kg/m}^3$ )



- ① 260mm
- ② 250mm
- ③ 240mm
- ④ 230mm

43. 철근콘크리트슬래브의 내부 공간에서의 정계수휨모멘트/정적계수휨모멘트( $M_o$ )의 비율은?

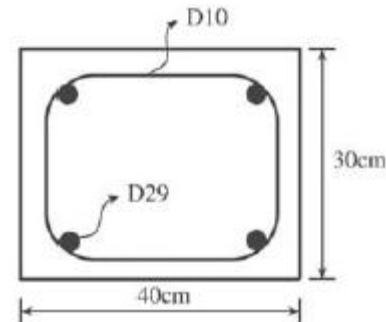
- ① 0.25
- ② 0.35
- ③ 0.45
- ④ 0.65

44. 그림과 같이 단면이 균일한 캔틸레버 보의 끝단에 하중 가 작용하여 x만큼의 변위가 발생하였다. 같은 하중에서 끝단의 처짐이 6x가 되기 위해서는 보의 길이를 기존 길이의 몇 배로 해야 하는가?



- ① 1.62배
- ② 1.82배
- ③ 2.02배
- ④ 2.22배

45. 그림과 같은 철근콘크리트기둥에서 띠철근의 수직간격으로 옳은 것은?



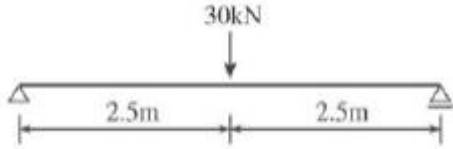
- ① 30cm 이하
- ② 32cm 이하
- ③ 46cm 이하
- ④ 48cm 이하

46. 건축물의 부동침하를 막기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 지중보를 크게 한다.
- ② 기초 크기를 같게 한다.
- ③ 지반 반력을 같게 한다.
- ④ 복잡한 평면 구성을 피한다.

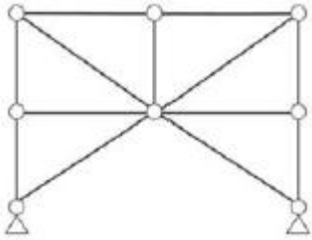
47. 그림과 같은 목재 단순보에서 단면에 생기는 최대전단응력

도를 구하면?(단, 보의 단면은 150×200mm이다.)



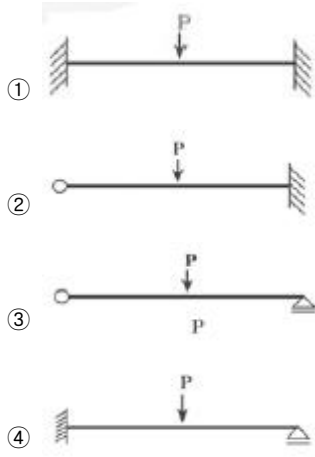
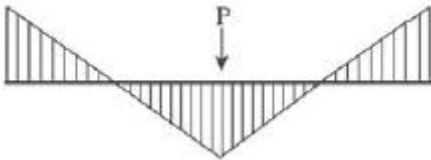
- ① 0.5MPa                      ② 0.65MPa
- ③ 0.75MPa                      ④ 0.85MPa

48. 그림과 같은 구조물의 판별 결과로 옳은 것은?

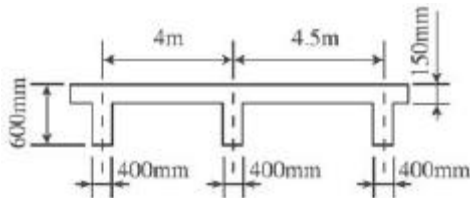


- ① 정정                              ② 불안정
- ③ 1차 부정정                      ④ 2차 부정정

49. 그림과 같은 휨모멘트가 생길 경우 보의 양단 지점 조건으로 옳은 것은?



50. 다음 그림에서 중앙부 T형 보의 유효폭 b의 값은?(단, 보의 스패는 8.4m이다.)



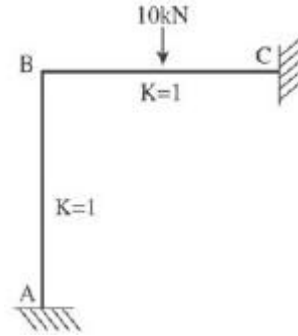
- ① 4,250mm                      ② 3,150mm
- ③ 2,800mm                      ④ 2,100mm

51. 건축구조의 특징에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 돌구조는 주요 구조부를 석재를 써서 구성한 구조로 내구적이거나 횡력에 약하다.

- ② 벽돌구조는 지진과 바람같은 횡력에 약하고 균열이 생기기 쉽다.
- ③ 보강 블록조는 블록의 빈 속에 철근을 배근하고 콘크리트를 채워 넣은 것으로 보통 블록구조보다 횡력에 잘 견딜 수 있다.
- ④ 철골철근콘크리트구조는 철골구조에 비해 내화성이 부족하고, 철근콘크리트구조에 비해 자중이 무겁다는 단점이 있다.

52. 그림과 같은 부정정구조의 BA부재에 대한 분배율을 구하고자 한다. 분배율  $B_A$ 로 옳은 것은?

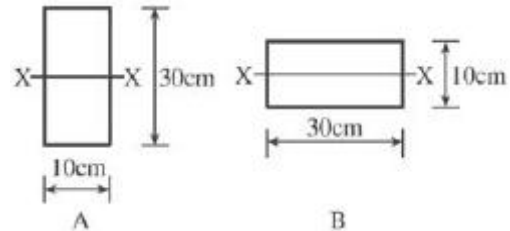


- ① 0                                      ② 0.5
- ③ 0.75                                      ④ 1.0

53. 300×600mm의 단면으로 설계된 보의 균형철근비를 구하면?(단, 4-D22,  $f_{ck}=24MPa$ ,  $f_y=400MPa$ )

- ① 0.026                              ② 0.032
- ③ 0.045                              ④ 0.052

54. 다음과 같은 동질의 단면재를 보로 사용할 경우 X축에 관한 휨강도의 관계로 옳은 것은?



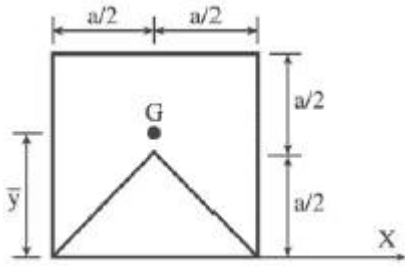
- ①  $A=1.5B$                               ②  $A=2.0B$
- ③  $A=2.5B$                               ④  $A=3.0B$

55. 다음에서 설명하고 있는 하중의 명칭은?

고정하중이나 활하중과 같이 구조물에 중력방향으로 작용하는 하중

- ① 횡하중                              ② 연직하중
- ③ 지진하중                              ④ 충격하중

56. 진한 색으로 이루어진 도형의 도심 G에서 X축까지의 거리  $\bar{Y}$  는?

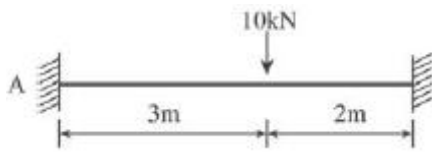


- ①  $\frac{11}{12}a$
- ②  $\frac{11}{14}a$
- ③  $\frac{11}{16}a$
- ④  $\frac{11}{18}a$

57. 철근콘크리트구조의 철근 배근 시 간격 제한에 대한 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 동일 평면에서 평행하는 철근 사이의 수평 순간격은 25mm 이상이어야 한다.
- ② 나선철근과 띠철근 기둥에서 종방향 철근의 순간격은 50mm 이상, 또한 철근공칭지름의 2배 이상으로 하여야 한다.
- ③ 벽체 또는 슬래브에서 횡 주철근의 간격은 벽체나 슬래브 두께의 3배 이하로 하여야 한다.
- ④ 상단과 하단에 2단 이상으로 배치된 경우 상하철근은 동일 연직면 내에 배치되어야 하고, 이때 상하철근의 순간격은 25mm 이상으로 하여야 한다.

58. 그림과 같은 양단고정보에서 A지점의 반력 모멘트  $M_A$ 는? (단, 보의 횡강도  $T$ 는 일정하다.)



- ①  $2.6kN \cdot m$
- ②  $3.2kN \cdot m$
- ③  $4.8kN \cdot m$
- ④  $5.4kN \cdot m$

59. 정정구조물에서 하중  $w$ , 전단력  $V$ , 모멘트  $M$ 의 관계식 중 옳은 것은?(단,  $x$ 는 지점에서 임의 단면까지의 거리)

- ①  $\frac{dM}{dx} = -w$
- ②  $\frac{dV}{dx} = -w$
- ③  $\frac{d^2M}{dx^2} = -w$
- ④  $\frac{d^2V}{dx^2} = M$

60. 강도설계법에 의한 철근콘크리트 보에서 장방형 등가블록의 깊이 값인 압축연단에서 중립축까지의 거리  $c$ 의 몇 배인가?(단,  $f_{ck}=28MPa$ )

- ① 0.9
- ② 0.85
- ③ 0.8
- ④ 0.75

**4과목 : 건축설비**

61. 3층 사무소 건물의 각 층에 옥내소화전이 각각 3개씩 설치되었다. 옥내소화전설비의 수원의 저수량은 최소 얼마 이상

이어야 하는가?

- ①  $6.2m^3$
- ②  $7.8m^3$
- ③  $8.2m^3$
- ④  $9.2m^3$

62. 급수배관설계 및 시공상의 주의사항에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 바닥 또는 벽을 관통하는 배관은 슬리브배관으로 한다.
- ② 초고층 건물은 과대한 급수압으로 인한 피해를 줄이기 위해 급수조닝을 한다.
- ③ 배관계통에는 지수(Stop)밸브를 달아서 급수계통의 수압 및 수압을 조정할 수 있도록 한다.
- ④ 배관계통의 수압시험은 가장 정확도가 높은 시험으로 모든 배관공사를 완료한 후에 실시하는 것이 원칙이다.

63. 배수관의 관경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 배수관은 배수의 유하방향으로 관경을 축소해서는 안 된다.
- ② 기구배수관의 관경은 이것에 접속하는 위생기구의 트랩 구경 이상으로 한다.
- ③ 배수수직관의 관경은 이것에 접속하는 배수수평지관의 최대관경보다 작게 한다.
- ④ 배수수평지관의 관경은 이것에 접속하는 기구배수관의 최대관경 이상으로 한다.

64. 온수난방에서 역환수방식(Reverse return system)을 채택하는 주된 이유는?

- ① 순환펌프를 설치하기 위해
- ② 배관의 길이를 축소하기 위해
- ③ 열손실과 발생소음을 줄이기 위해
- ④ 온수의 유량분배를 균일하게 하기 위해

65. 공기조화방식 중 냉, 온풍의 혼합으로 인한 혼합손실이 있어서 에너지소비량이 많은 방식은?

- ① 정풍량 단일덕트방식
- ② 변풍량 단일덕트방식
- ③ 이중덕트방식
- ④ 유인유닛방식

66. 다음 중 급수의 오염 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 크로스 커넥션
- ② 금속관의 부식
- ③ 수도직결방식의 채용
- ④ 역사이펀 작용의 발생

67. 전선의 굵기를 결정하는 요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 전압강하
- ② 기계적강도
- ③ 허용전류
- ④ 분기회로수

68. 다음 중 직접난방방식에 해당하지 않는 것은?

- ① 증기난방
- ② 온수난방
- ③ 복사난방
- ④ 온풍난방

69. 거치용 축전지 중 알칼리축전지에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 저온특성이 좋다.
- ② 부식성의 가스가 발생한다.
- ③ 공칭전압은 1.2V/셀이다.
- ④ 극판의 기계적 강도가 강하다.

70. 수도직결 급수방식에서 기구의 소요압력이 70kPa이고 수전

높이가 10m일 때 수도본관에는 최소 얼마의 압력이 있어야 급수가 가능한가?(단, 배관 중 마찰손실은 40kPa이다.)

- ① 70kPa                      ② 120kPa
- ③ 170kPa                    ④ 210kPa

71. 다음 설명에 알맞은 간선의 배선방식은?

- 경제적이나 1개소의 사고가 전체에 영향을 미친다.  
- 각 분전반별로 동일전압을 유지할 수 없다.

- ① 평행식                      ② 루프식
- ③ 나뭇가지식                ④ 나뭇가지평행식

72. 천장면을 여러 형태의 사각, 동그라미 등으로 오려내고 다양한 형태의 매입기구를 취부하여 단조로움을 피하는 건축화 조명방식은?

- ① 코브조명                    ② 코퍼조명
- ③ 밸런스조명                ④ 광천장조명

73. 다음 중 생물화학적 산소요구량을 나타내는 것은?

- ① ppm                         ② SS
- ③ COD                         ④ BOD

74. 복사난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 실내의 쾌적감이 높다.
- ② 바닥의 이용도가 높다.
- ③ 방을 개방상태로 하여도 난방효과가 있다.
- ④ 외기온도 급변에 따른 방열량 조절이 용이하다.

75. 배수트랩의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① D트랩                      ② S트랩
- ③ P트랩                      ④ U트랩

76. 배수트랩의 봉수깊이를 너무 깊게 할 경우 나타나는 현상은?

- ① 통수능력이 커진다.
- ② 봉수가 쉽게 파괴된다.
- ③ 하수가스 발생의 원인이 된다.
- ④ 침전물에 의해 트랩이 막힌다.

77. 형광등에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점등까지 시간이 걸린다.
- ② 백열전구에 비해 효율이 높다.
- ③ 백열전구에 비해 수명이 길다.
- ④ 백열전구에 비해 열을 많이 발산한다.

78. 보일러의 출력표시 중 난방부하와 급탕부하를 합한 용량으로 표시되는 것은?

- ① 정미출력                    ② 상용출력
- ③ 정격출력                    ④ 과부하출력

79. 공기조화방식 중 전공기방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 덕트스페이스가 필요 없다.
- ② 중간기에 외기냉방이 가능하다.

③ 실내에 배관으로 인한 누수의 우려가 없다.

④ 냉, 온풍의 운반에 필요한 팬의 소요동력이 냉, 온수를 운반하는 펌프동력보다 많이 든다.

80. 터보식 냉동기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 흡수식에 비해 소음 및 진동이 심하다.
- ② 30% 이하의 출력에서는 서지현상이 발생한다.
- ③ 피스톤의 왕복운동에 의해 냉매증기를 압축한다.
- ④ 대용량에서는 압축효율이 좋고 비례제어가 가능하다.

**5과목 : 건축관계법규**

81. 다음의 노외주차장의 구조, 설비에 관한 기준 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

자동차용 승강기로 운반된 자동차가 주차구획까지 자주식으로 들어가는 노외주차장의 경우에는 주차대수 ( )마다 1대의 자동차용 승강기를 설치하여야 한다.

- ① 10대                         ② 15대
- ③ 20대                         ④ 30대

82. 부설주차장의 총주차대수 규모가 8대 이하인 자주식주차장의 주차형식에 따른 차로의 최소너비가 옳지 않은 것은?(단, 주차단위구획과 접하여 있는 차로의 너비)

- ① 평행주차 : 3m                ② 직각주차 : 6m
- ③ 교차주차 : 3.5m            ④ 45도 대향주차 : 4m

83. 자주식주차장으로서 건축물식 노외주차장에는 바닥으로부터 85cm 높이에 있는 지점이 평균 얼마 이상의 조도를 유지할 수 있도록 조명장치를 설치하여야 하는가?

- ① 60럭스                      ② 70럭스
- ③ 80럭스                      ④ 85럭스

84. 다음은 비상용 승강기 승강장의 구조에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

피난층이 있는 승강장의 출입구로부터 도로 또는 공지에 이르는 거리가 ( ) 이하일 것

- ① 15m                         ② 20m
- ③ 25m                         ④ 30m

85. 다음 중 시설면적이 120m<sup>2</sup>일 때 부설주차장을 설치하여야 하는 건축물은?(단, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 도시지역에서 건축하는 건축물의 경우)

- ① 호텔                         ② 백화점
- ③ 음식점                      ④ 유흥주점

86. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문은 계단이나 에스컬레이터로부터 최소 몇 미터 이상의 거리를 두어야 하는가?

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

87. 대지면적이 600m<sup>2</sup>이고, 조경면적이 대지면적의 15%로 정해진 지역에 건축물을 신축할 경우, 옥상에 조경을 90m<sup>2</sup> 시공하였다면, 지표면의 조경면적은 최소 얼마 이상이어야 하



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