2015년 4회 건축기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

【1과목】 건축계획 (20문제)

1. 상점의 쇼윈도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 평형은 일반적으로 많이 사용되는 기본형으로 상점내의 면적을 넓게 사용할 수 있다.
② 경사형은 유리면을 경사지게 처리하여 단조로움이 적게 되지만 유리면의 눈부심이 크다.
③ 상점의 전면이 넓지 않을 경우 일반적으로 쇼윈도와 출입구는 비대칭적으로 처리하는 것이 좋다.
④ 곡면형은 곡면유리를 사용하여 쇼윈도의 구성에 변화를 주어 일단 형태감에서 통행인의 시선을 자연스럽게 유도할 수 있다.

2. 도서관의 출납 시스템 유형 중 이용자가 자유롭게 도서를 꺼낼 수 있으나 열람석으로 가기 전에 관원의 검열을 받는 형식은?
① 폐가식 ② 반개가식
③ 자유개가식 ④ 안전개가식

3. 다음 중 주택의 평면계획 시 사용되는 공간의 조닝방법과 가장 거리가 먼 것은?
① 융통성에 의한 조닝
② 가족 전체와 개인에 의한 조닝
③ 정적 공간과 동적 공간에 의한 조닝
④ 주간과 야간의 사용시간에 의한 조닝

4. 극장건축의 그리드 아이언(Grid Iron)에 관한 설명으로 옳은 것은?
① 무대 뒤편의 좁은 통로이다.
② 무대의 배경이 되는 벽면 시설이다.
③ 관객의 시선을 차단하는 데 사용된다.
④ 조명기구, 배경 등을 매어 다니는 데 사용된다.

5. 아파트의 형식 중 메조넷형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 다양한 평면 구성이 가능하다.
② 소규모 주택에 적용 시 경제적이다.
③ 통로가 없는 층은 통풍 및 채광 확보가 용이하다.
④ 트리플렉스형은 하나의 주거단위가 3층형으로 구성된 형식이다.

6. 한국 전통건축물의 공포 양식이 옳게 연결된 것은?
① 남대문 - 다포 양식
② 동대문 - 주심포 양식
③ 강릉 오죽헌 - 주심포 양식
④ 부석사 무량수전 - 익공 양식

7. "렌터블(Rentable)비가 높다."는 표현의 의미로 가장 알맞은 것은?
① 서비스를 더 좋게 할 수 있다.
② 임대료 수입이 더 증가할 수 있다.
③ 주차장 공간을 더 많이 확보할 수 있다.
④ 코어부분의 면적을 더 많이 확보할 수 있다.

8. 다음과 같은 조건에 있는 공동주택을 건설하는 주택단지에 설치하여야 하는 진입도로의 최소폭은?

- 주택단지의 총 세대수 : 400세대 - 주택단지가 기간도로에 접히지 않아 기간 도로로부터 당해 단지에 이르는 진입도로를 1개 설치하는 경우

① 6m ② 8m
③ 12m ④ 15m

9. 다음은 극장의 가시거리에 관한 설명이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

연극 등을 감상하는 경우 연기자의 표정을 읽을 수 있는 가시한계는 (㉠)m 정도이다. 그러나 실제적으로 극장에서는 잘 보여야 되는 동시에 많은 관객을 수용해야 하므로 (㉡)m 까지를 1차 허용한도로 한다.

① ㉠ 15, ㉡ 22 ② ㉠ 20, ㉡ 35
③ ㉠ 22, ㉡ 35 ④ ㉠ 22, ㉡ 38

10. 호텔에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 터미널 호텔은 교통기관의 발착지점에 위치한다.
② 커머셜 호텔은 스포츠 시설을 위주로 이용되는 숙박시설을 갖추고 있다.
③ 리조트 호텔은 조망 및 주변경관의 조건이 좋은 곳에 위치하는 것이 좋다.
④ 아파트먼트 호텔은 장기간 체재하는 데 적합한 호텔로서 각 객실에는 주방설비를 갖추고 있다.

11. 초기 기독교건축의 바실리카식 교회의 실내 공간 구성에 속하지 않는 것은?
① 앱스(Apse)
② 아일(Aisie)
③ 네이브(Nave)
④ 아키트레이브(Architrave)

12. 백화점의 엘리베이터 계획에 일반적으로 활용 되는 승객 집중시간은?
① 월요일 개점 직후
② 금요일 폐점 직전
③ 토요일 폐점 직전
④ 일요일 정오 전후

13. 평지 주택에 비해 경사지 주택이 갖는 유리한 특성으로 볼 수 없는 것은?
① 통풍 ② 조망
③ 접근성 ④ 프라이버시

14. 다음 중 고층 사무소건물의 기둥 간격 결정의 가장 직접적인 요인이 되는 것은?
① 공조방식
② 동선상의 거리
③ 자연광에 의한 조명한계
④ 지하주차장의 주차구획 크기

15. 전시실의 순회형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 연속순로 형식은 많은 실을 순서별로 통하여야 하는 불편이 있다.
② 연속순로 형식은 소규모의 전시실에 이용하면 적은 대지면적에서도 가능하고 편리하다.
③ 갤러리 및 코리도 형식은 각 실에 직접 들어 갈수 있으며, 필요시 독립적으로 폐쇄할 수 있다.
④ 중앙홀 형식은 중심부에 큰 홀을 두고 그 주위에 각 전시실이 배치되어 있으며, 장래 확장이 용이하다.

16. 장애인 등의 편의시설 중 매개시설에 속하지 않는 것은?
① 주 출입구 접근로
② 유도 및 안내 설비
③ 장애인 전용주차구역
④ 주 출입구 높이차이 제거

17. 원합리주의로 분류되며 "장식은 죄악이다."라는 표현을 남긴 근대 건축가는?
① 오토 바그너
② 아돌프 루스
③ 르 코르뷔지에
④ 미스 반 데 로에

18. 숑바르 드 로브의 1인당 주거면적기준으로 옳은 것은?
① 병리기준 : 6㎡, 한계기준 : 12㎡
② 병리기준 : 6㎡, 한계기준 : 14㎡
③ 병리기준 : 8㎡, 한계기준 : 12㎡
④ 병리기준 : 8㎡, 한계기준 : 14㎡

19. 어느 학교의 1주간의 평균수업시간이 40시간 인데 제도교실이 사용되는 시간은 20시간이다. 그 중 4시간은 다른 과목을 위해 사용된다. 제도교실의 이용률과 순수율은 각각 얼마인가?
① 이용률 20%, 순수율 50%
② 이용률 50%, 순수율 20%
③ 이용률 50%, 순수율 80%
④ 이용률 80%, 순수율 50%

20. 종합병원계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 수술부는 외래와 병동 중간에 위치시킨다.
② 수술실의 바닥은 전기도체성 마감을 사용하는 것 이 좋다.
③ 간호사 대기실은 되도록 계단이나 엘리베이터실 등에 인접하여 설치한다.
④ 평면계획 시 모듈을 적용하여 각 병실을 모두 동일한 크기로 하는 것이 좋다.

【2과목】 건축시공 (20문제)

21. 각종 유리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 망입유리는 방화, 방재용으로 사용된다.
② 복층유리는 단열 목적의 유리이다.
③ 열선흡수유리는 실내의 냉방효과를 좋게 하기 위해 사용된다.
④ 자외선 투과유리는 의류품의 진열장, 식품이나 약품의 창고 등에 사용된다.

22. 금속 커튼월 시공 시 구체 부착철물 설치위치의 연직방향 및 수평방향의 치수 허용차의 표준치로 옳은 것은?
① 연직방향 ±5㎜, 수평방향 ±15㎜
② 연직방향 ±10㎜, 수평방향 ±25㎜
③ 연직방향 ±15㎜, 수평방향 ±25㎜
④ 연직방향 ±25㎜, 수평방향 ±25㎜

23. 조적조 건물의 벽체 균열에 대한 계획, 설계상대책으로 틀린 것은?
① 건축물의 복잡한 평면구성을 피한다.
② 건축물의 자중을 크게 한다.
③ 테두리보를 설치한다.
④ 상하층의 창문 위치 및 너비를 일치시킨다.

24. 콘크리트 균열을 발생 시기에 따라 구분할 때 콘크리트의 경화 전 균열의 원인이 아닌 것은?
① 건조수축 ② 거푸집 변형
③ 진동 또는 충격 ④ 소성수축, 침하

25. 공동도급(Joint Venture)방식의 장점에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 2명 이상의 업자가 공동으로 도급하므로 자금 부담이 경감된다.
② 대규모 공사를 단독으로 도급하는 것보다 적자 등 위험부담의 분산이 가능하다.
③ 공동도급 구성원 상호 간의 이해충돌이 없고 현장관리가 용이하다.
④ 각 구성원이 공사에 대하여 연대책임을 지므로, 단독도급에 비해 발주자는 더 큰 안정성을 기대 할 수 있다.

26. 가치공학(Value Engineering)기법에서 어떤 개선 활동이나 계획을 세울 때 적용하는 것은?
① 기능설계 ② 원가 절감
③ 브레인스토밍 ④ 공기단축기법

27. 서중콘크리트에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 동일 슬럼프를 얻기 위한 단위수량이 많아진다.
② 장기강도의 증진이 크다.
③ 콜드조인트가 쉽게 발생하지 않는다.
④ 워커빌리티가 일정하게 유지된다.

28. 콘크리트 이어붓기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 보 및 슬래브의 이어붓기 위치는 전단력이 작은 스팬의 중앙부에 수직으로 한다.
② 아치이음은 아치축에 직각으로 설치한다.
③ 부득이 전단력이 큰 위치에 이음을 설치할 경우에는 시공이음에 촉 또는 홈을 두거나 적절한 철근을 내어 둔다.
④ 염분 피해의 우려가 있는 해양 및 항만 콘크리트 구조물에서는 시공이음부를 설치하는 것이 좋다.

29. 철근이음방법 중 철근을 가열하면서 압력을 가하는 방식으로 모재와 동등한 기계적 강도를 가지며 조직의 성분의 변화가 적고 접합강도가 큰 것은?
① 겹침 이음 ② 가스 압접
③ 나사식 이음 ④ Cad Welding

30. 칠공사에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 한랭 시나 습기를 가진 면은 작업을 하지 않는다.
② 초벌부터 정벌까지 같은 색으로 도장해야 한다.
③ 강한 바람이 불 때는 먼지가 묻게 되므로 외부 공사를 하지 않는다.
④ 야간에는 색을 잘못 칠할 염려가 있으므로 칠하지 않는 것이 좋다.

31. 테라초(Terrazzo) 현장 바름 공사에 대한 내용으로 옳지 않은 것은?
① 줄눈 나누기는 최대줄눈 간격을 2m 이하로 한다.
② 바닥 바름두께의 표준은 접착공법(초벌바름)일 때 20㎜ 정도이다.
③ 갈기는 테라초를 바른 후 손갈기일 때 2일, 기계 갈기일 때 3일 이상 경과한 후 경화 정도를 보아 실시한다.
④ 마감은 수산으로 중화 처리하여 때를 벗겨내고, 헝겊으로 문질러 손질한 후 왁스 등을 바른다.

32. 가설공사에서 건물의 각부 위치, 기초의 너비 또는 길이 등을 정확히 결정하기 위한 것은?
① 벤치마크 ② 수평규준틀
③ 세로규준틀 ④ 현황측량

33. 철근, 볼트 등 건축용 강재의 재료시험 항목에서 일반적으로 제외되는 항목은?
① 압축강도시험 ② 인장강도시험
③ 굽힘시험 ④ 연신율시험

34. 칠공사에서 철제 계단(양면칠)의 소요면적 계산식으로 옳은 것은?
① 경사면적×1배 ② 경사면적×1.5배
③ 경사면적×(2~2.5배) ④ 경사면적×(3~5배)

35. 다음 중 건설공사의 입찰 순서로 옳은 것은?

①입찰통지	②계약
③입찰	④현장설명
⑤낙찰	⑥개찰

① ⓐ - ⓓ - ⓒ - ⓑ - ⓔ - ⓕ
② ⓐ - ⓑ - ⓔ - ⓕ - ⓒ - ⓓ
③ ⓐ - ⓔ - ⓑ - ⓕ - ⓒ - ⓓ
④ ⓐ - ⓓ - ⓒ - ⓕ - ⓔ - ⓑ

36. 한중(寒中) 콘크리트의 양생에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 가열 보온양생을 실시할 경우 가열 중 살수를 금한다.
② 타설한 콘크리트는 어느 부분에서도 그 온도를 5℃ 이상으로 하여 초기양생을 실시한다.
③ 초기양생은 콘크리트의 압축강도가 5MPa 이상이 얻어진 것을 확인하고 담당원의 승인을 받아 중지한다.
④ 타설 후의 콘크리트 온도를 시트, 매트 및 단열거푸집 등에 의하여 계획한 양생온도로 유지하는 것을 단열 보온양생이라 한다.

37. 웰포인트공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 흙파기 밑면의 토질 약화를 예방한다.
② 진공펌프를 사용하여 토중의 지하수를 강제적으로 접수한다.
③ 지하수 저하에 따른 인접지반과 공동매설물 침하에 주의가 필요하다.
④ 사질지반보다 점토층 지반에서 효과적이다.

38. 수량 산출 작업을 함에 있어 효율적인 적산방법이 아닌 것은?
① 수직방향에서 수평방향으로 적산한다.
② 시공순서대로 적산한다.
③ 내부에서 외부로 적산한다.
④ 큰 곳에서 작은 곳으로 적산한다.

39. 네트워크(NetWork) 공정표의 장점이라고 볼 수 없는 것은?
① 작업 상호 간의 관련성 파악이 용이하다.
② 진도 관리를 명확하게 실시할 수 있으며 적절한 조치를 취할 수 있다.
③ 작업의 선후관계 및 소요일정 파악이 용이하다.
④ 작성 및 검사에 특별한 기능이 필요 없고, 경험이 없는 사람도 쉽게 작성할 수 있다.

40. 벽두께 1.5B, 벽면적 20㎡ 쌓기에 소요되는 기복 벽돌(190×90×57)의 정미량은?
① 2,240매 ② 3,360매
③ 4,480매 ④ 6,720매

【3과목】 건축구조 (20문제)

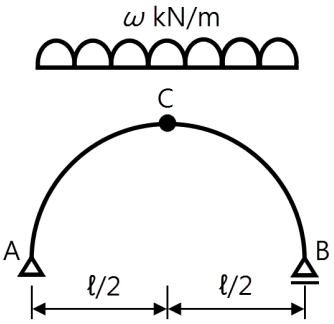
41. 연약지반에서 부동침하를 방지하는 대책으로 옳지 않은 것은?
① 건물을 경량화 한다.
② 지하실을 강성체로 설치한다.
③ 줄기초와 마찰말뚝기초를 병용한다.
④ 건물의 구조강성을 높인다.

42. 철근콘크리트 구조물 설계를 위해 선형탄성 구조해석을 수행한 결과, 보 단면에 다음과 같은 단면력이 계산되었다. 이 값을 사용해서 계수 휨 모멘트를 구하면? (단, KCI 2012 기준)

- 고정하중에 의한 모멘트 Mg = 150kN·m
- 활하중에 의한 모멘트 M_L = 120kN·m
- 풍하중에 의한 모멘트 Mw = 60kN·m

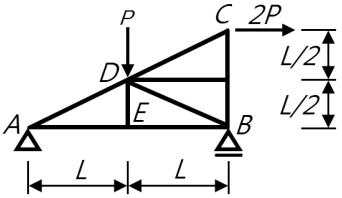
① 288kN·m ② 318kN·m
③ 358kN·m ④ 378kN·m

43. 그림의 포물선 아치에서 중앙점(C)의 휨모멘트(Mc) 값으로 옳은 것은?



① $\frac{w\ell^2}{16}$ ② $\frac{w\ell^2}{8}$
③ $\frac{w\ell^2}{4}$ ④ 0

44. 그림과 같은 트러스가 절점 C 및 D에서 하중을 지지하고 있다. 이 트러스에서 응력이 발생하지 않는 부재는 어느 것인가?



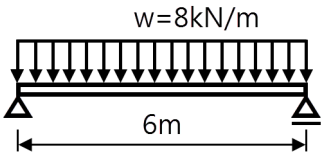
① DF ② DE 및 DB
③ DE 및 DF ④ DE, DB 및 DF

45. 다음 ( ) 안에 알맞은 숫자가 순서대로 옳게 짝 지어진 것은? (단, KBC2009 기준)

현장타설콘크리트말뚝을 배치할 때 그 중심간격은 말뚝머리지름의 ( )배 또한 말뚝머리지름에 ( )㎜를 더한 값 이상으로 한다.

① ㉠ 2.5, ㉡ 750 ② ㉠ 2.5, ㉡ 1,000
③ ㉠ 2.0, ㉡ 750 ④ ㉠ 2.0, ㉡ 1,000

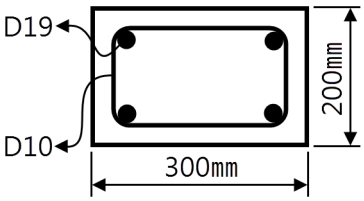
46. 그림과 같은 보의 웨브에 발생하는 최대전단응력도는? (단, 사용강재는 SS400, 단면 H - 250×125×6×9이며, 횡좌굴이 일어나지 않도록 충분히 보강되었으며, 전단면적 산정 시 플랜지 두께는 제외함)



① 24.48MPa ② 17.24MPa
③ 14.67MPa ④ 9.82MPa

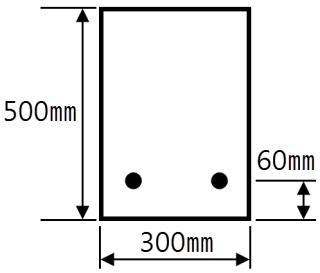
47. 경간이 4m인 1방향 슬래브에서 양단 연속일 경우 처짐을 계산하지 않은 슬래브의 최소두께는?
① 112㎜ ② 125㎜
③ 143㎜ ④ 156㎜

48. 그림과 같은 장방형 기둥에서 사용되는 띠철근의 최소 간격은? (단, 주철근 = D19, 띠철근 = D10)



① 150㎜ ② 200㎜
③ 300㎜ ④ 400㎜

49. 강도설계법을 근거로 그림과 같은 단극직사각형 보의 최소 철근량을 구하면? (단, f_{ck} = 21MPa, f_y = 400MPa)

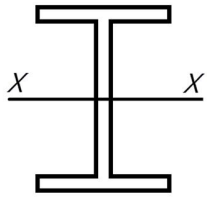


① 354㎟ ② 462㎟
③ 588㎟ ④ 643㎟

50. 철골기둥의 좌굴하중(Critical Bucking Load)을 계산하는데 직접적인 영향을 주지 않는 것은?
① 재료의 항복강도 ② 재료의 탄성계수
③ 단면 2차 모멘트 ④ 유효좌굴길이

51. 밑면 전단력 산정 시 활용되는 지진응답계수를 구성하는 4가지 항목과 가장 거리가 먼 것은?
① 반응수정계수
② 건물의 중요도계수
③ 건물의 유효중량
④ 건물의 고유주기

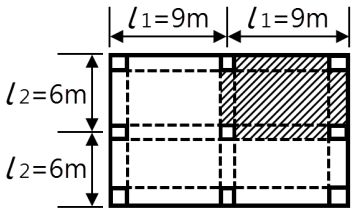
52. 다음 H형강(H - 440×300×10×20) 단면의 전소성 모멘트(M_p)는 얼마인가? (단, F_y = 330MPa)



H-440×300×10×20

① 1,025kN·m ② 963.6kN·m
③ 700.8kN·m ④ 575kN·m

53. 다음 그림과 같은 슬래브에서 직접설계법에 의한 설계모멘트를 결정하고자 한다. 화살표방향 패널 중 빗금 친 부분의 정적 모멘트 Mo를 구하면? (단, 등분포 고정하중 w_D = 7.18kPa, 등분포활하중 w_L = 2.39kPa이 작용하고 있으며 기둥의 단면은 300×300㎜이다.)

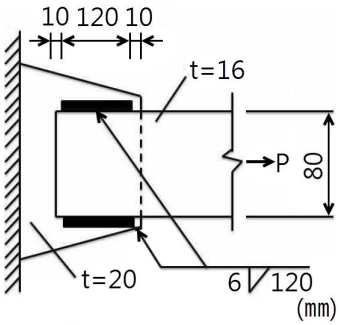


① 406.2kN·m ② 506.2kN·m
③ 706.2kN·m ④ 806.2kN·m

54. H형강을 사용한 길이 6m인 단순보에 5kN/m의 등분포 하중재하 시 최대 처짐량은? (단, E_s = 206,000MPa, I_x = 4,720㎝⁴, 좌굴의 영향은 없는 것으로 가정)
① 1.70㎜ ② 5.69㎜
③ 8.68㎜ ④ 12.49㎜

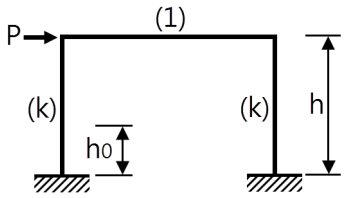
55. 압축을 받는 이형철근의 기본정착길이(l_{db}) 가 420㎜으로 계산되었다. 해석결과 요구되는 철근량보다 20%를 초과하여 배치한 경우 압축을 받는 이형철근의 정착길이(l_d)를 구하면?
① 320㎜ ② 350㎜
③ 420㎜ ④ 504㎜

56. 다음 그림과 같은 모살용접 이음부의 설계강도를 구하고, 이 설계강도를 근거로 고정하중P_D = 40kN, 활하중 P_L = 30kN이 작용하는 경우에 이음부의 안전성을 옳게 검토한 것은? (단, 강재는 SM490, F_y = 325MPa, φ = 0.9)



① 설계강도 : 159.2kN, 검토결과 : 안전
② 설계강도 : 79.6kN, 검토결과 : 안전
③ 설계강도 : 159.2kN, 검토결과 : 불안전
④ 설계강도 : 79.6kN, 검토결과 : 불안전

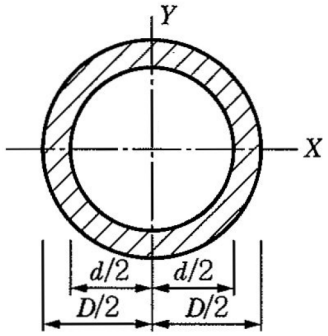
57. 그림과 같은 강접골조에 수평력 P=10kN이 작용하고 기둥의 강비 k=∞인 경우, 기둥의 모멘트가 최대가 되는 위치는? (단, 괄호 안의 기호는 강비이다.)



① 0 ② 0.5h
③ (4/7)h ④ h

58. 건축물에 작용하는 풍압력의 크기를 결정하는 요소와 가장 거리가 먼 것은?
① 건축물의 무게 ② 건축물의 높이
③ 건축물의 형상 ④ 풍속

59. 그림과 같은 원통 단면의 핵반경은?



① $\frac{D+d}{6}$ ② $\frac{D}{8}$
③ $\frac{D+d}{8}$ ④ $\frac{D^2+d^2}{8D}$

60. 플랜지에 작용하는 전단력으로 인해 비틀림모멘트가 생기게 되므로 부재가 비틀림이 없이 휨을 받으려면, 하중의 작용선이 단면의 어느 특정 지점을 지나야 한다. 이 점을 무엇이라 하는가?
① 하중중심(Force Center)
② 비틀림중심(Torsion Center)
③ 무게중심(Gravity Center)
④ 전단중심(Shear Center)

【4과목】 건축설비 (20문제)

61. 중앙식 급탕방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 주로 중규모 이상의 건물에 적용하는 방식이다.
② 온수를 사용하는 개소마다 가열장치가 설치된다.
③ 직접가열방식, 간접가열방식 및 순간가열방식이 있다.
④ 상향 또는 하향 순환식 배관에 의해 필요 개소에 온수를 공급한다.

62. 저압옥내배선공사 중 직접 콘크리트에 매설할 수 있는 공사는?
① 금속관공사 ② 금속덕트공사
③ 버스덕트공사 ④ 금속몰드공사

63. 100명을 수용하고 있는 회의실에서 1인당 CO_2배출량이 17L/h일 때 실내의 CO_2 농도를 1,000ppm 이하로 유지시키기 위한 필요환기량은? (단, 외기의 CO_2 농도는 300ppm이다.)
① 약 1,120㎥/h ② 약 1,750㎥/h
③ 약 2,140㎥/h ④ 약 2,430㎥/h

64. 승객 스스로 운전하는 전자동 엘리베이터로 카버튼이나 승강장의 호출신호로 기동, 정지를 이루는 엘리베이터 조작방식은?
① 승합 전자동식 ② 카 스위치 방식
③ 시그널 컨트롤 방식 ④ 레코드 컨트롤 방식

65. 1,200형 에스컬레이터의 공칭 수송능력은?
① 4,800인/h ② 6,000인/h
③ 7,200인/h ④ 9,000인/h

66. 오수의 BOD 제거율이 95%인 정화조로 유입되는 오수의 BOD 농도가 300ppm일 경우, 방류수의 BOD 농도는?
① 15ppm ② 85ppm
③ 150ppm ④ 285ppm

67. 전압의 구분에서 저압의 전압 크기 기준은? (단, 교류의 경우)
① 220V 이하 ② 600V 이하
③ 750V 이하 ④ 900V 이하

68. 길이 20m, 지름 400㎜인 덕트에 평균속도 12m/s로 공기가 흐를 때 발생하는 마찰저항은? (단, 덕트의 마찰저항계수는 0.02 공기의 밀도는 1.2kg/㎥이다.)
① 7.3Pa ② 8.6Pa
③ 73.2Pa ④ 86.4Pa

69. 다음의 냉동기 중 기계적 에너지가 아닌 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는 것은?
① 원심식 냉동기 ② 흡수식 냉동기
③ 스크류식 냉동기 ④ 왕복동식 냉동기

70. 자동화재탐지설비의 감지기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 스포트형 감지기는 45° 이상 경사되지 않도록 부착한다.
② 감지기는 천장 또는 반자의 옥내에 면하는 부분에 설치한다.
③ 정온식 감지기는 주방·보일러실 등으로서 다량의 화기를 취급하는 장소에 설치한다.
④ 보상식 스포트형 감지기는 정온점이 감지기 주위의 평상시 최고온도보다 10℃ 이상 높은 것으로 설치한다.

71. 다음과 같은 조건에서 난방부하가 3,500W인 실을 온수난방으로 할 때 방열기의 온수순환수량은?

- 방열기의 입구 수온 : 90℃
- 방열기의 출구 수온 : 85℃
- 물의 비열 : 4.2kJ/kg·K

① 300kg/h ② 600kg/h
③ 900kg/h ④ 1,200kg/h

72. 변전실 면적에 영향을 주는 요소로 볼 수 없는 것은?
① 수전방식 ② 변압기 용량
③ 발전기실의 면적 ④ 기기의 배치방법

73. 급수방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 상수도 직결방식은 위생성 측면에서 바람직한 방식이다.
② 고가탱크방식은 중력으로 필요한 곳에 급수하는 방식이다.
③ 펌프직송방식 중 변속방식은 토출압력을 감지하여 펌프의 회전수를 제어하는 방식이다.
④ 압력탱크방식은 대규모의 급수 수요에 쉽게 대응 할 수 있어 고층 건물에 주로 사용된다.

74. 이산화탄소의 실내공기질 유지기준으로 옳은 것은? (단, 다중이용시설 중 실내주차장의 경우)
① 200ppm 이하 ② 500ppm 이하
③ 1,000ppm 이하 ④ 2,000ppm 이하

75. 공기조화방식 중 단일덕트방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 전공기방식의 특성이 있다.
② 냉·온풍의 혼합손실이 없다.
③ 각 실이나 존의 부하변동에 즉시 대응할 수 있다.
④ 2중덕트방식에 비해 덕트 스페이스를 적게 차지한다.

76. 트랩의 필요조건으로 옳지 않은 것은?
① 가동부분이 있을 것
② 자정작용이 가능할 것
③ 청소가 용이한 구조일 것
④ 봉수 깊이는 50㎜ 이상 100㎜ 이하일 것

77. 건축물의 단열계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 외벽 부위는 내단열로 시공한다.
② 열손실이 많은 북측 거실의 창 및 문의 면적을 최소화한다.
③ 외피의 모서리 부분은 열교가 발생하지 않도록 단열재를 연속적으로 설치한다.
④ 발코니 확장을 하는 공동주택에는 단열성이 우수한 로이(Low - E) 복층창이나 삼중창 이상의 단열성능을 갖는 창을 설치한다.

78. 양수량 2㎥/min, 전양정 50m, 효율이 60%인 펌프의 축동력은? (단, 유체의 밀도는 1,000kg/㎥이다.)
① 2.77kW ② 9.82kW
③ 16.33kW ④ 27.22kW

79. 전기설비용량이 각각 80kW, 90kW, 100kW인 부하설비가 있다. 그 수용률이 70%인 경우 최대수요전력은?
① 63kW ② 70kW
③ 189kW ④ 270kW

80. 화재안전기준에 따라 소화기구를 설치하여 야 하는 특정소방대상물의 연면적 기준은?
① 10㎡ 이상 ② 25㎡ 이상
③ 33㎡ 이상 ④ 50㎡ 이상

【5과목】 건축관계법규 (20문제)

81. 부설주차장의 총주차대수 규모가 8대 이하인 자주식 주차장의 구조 및 설비에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
① 차로의 너비는 2.5m 이상으로 한다.
② 출입구의 너비는 3m 이상으로 하는 것이 원칙이다.
③ 주차대수 6대 이하의 주차단위구획은 차로를 기준으로 하여 세로를 2대까지 접하여 배치할 수 있다.
④ 보행인의 통행로가 필요한 경우에는 시설물과 주차단위구획 사이에 0.5m 이상의 거리를 두어야한다.

82. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 도시·군관리계획의 내용에 속하지 않은 것은?
① 광역계획권의 장기발전방향에 관한 계획
② 도시개발사업이나 정비사업에 관한 계획
③ 기반시설의 설치·정비 또는 개량에 관한 계획
④ 용도지역·용도지구의 지정 또는 변경에 관한 계획

83. 건축허가신청에 필요한 설계도서 중 평면도에 표시하여야 할 사항에 속하지 않은 것은?
① 주차장 규모
② 승강기의 위치
③ 기둥·벽·창문 등의 위치
④ 방화구획 및 방화문의 위치

84. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문은 계단이 나 에스컬레이터로부터 최소 얼마 이상의 거리를 두어야 하는가?
① 1m ② 15m
③ 2m ④ 2.5m

85. 손궤의 우려가 있는 토지에 대지를 조성하는 경우 설치하는 옹벽에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
① 옹벽에는 3㎡마다 하나 이상의 배수구멍을 설치하여야 한다.
② 옹벽의 높이가 2m 이상인 경우에는 이를 콘크리트 구조로 하는 것이 원칙이다.
③ 옹벽의 외벽면에 설치하는 배수를 위한 시설은 밖으로 튀어 나오지 않도록 하여야 한다.
④ 옹벽의 윗가장자리로부터 안쪽으로 2m 이내에 묻는 배수관은 주철관, 강관 또는 흡관으로 하고, 이음부분은 물이 새지 않도록 하여야 한다.

86. 주요구조부를 내화구조로 하여야 하는 대상 건축물 기준으로 옳은 것은?
① 해당 용도로 쓰는 바닥면적 합계가 200㎡ 이상인 건축물
② 해당 용도로 쓰는 바닥면적 합계가 500㎡ 이상인 건축물
③ 해당 용도로 쓰는 바닥면적 합계가 1,000㎡ 이상인 건축물
④ 해당 용도로 쓰는 바닥면적 합계가 2,000㎡ 이상인 건축물

87. 다음의 시가화조정구역 지정과 관련된 기준 내용 중 밑줄 친 '대통령령으로 정하는 기간'으로 옳은 것은?

> 시·도지사는 직접 또는 관계행정기관의 장의 요청을 받아 도시지역과 그 주변지역의 무질서한 시가화를 방지하고 계획적 · 단계적인 개발을 도모하기 위하여 대통령령으로 정하는 기간 동안 시가화를 유보할 필요가 있다고 인정되면 시가화조정구역의 지정 또는 변경을 도시·군관리계획으로 결정할 수 있다.

① 5년 이상 10년 이내의 기간
② 5년 이상 20년 이내의 기간
③ 7년 이상 10년 이내의 기간
④ 7년 이상 20년 이내의 기간

88. 부설주차장 설치대상 시설물의 종류에 따른 설치기준이 옳지 않은 것은?
① 골프장 - 1홀당 10대
② 위락시설 - 시설면적 80㎡당 1대
③ 판매시설 - 시설면적 150㎡당 1대
④ 숙박시설 - 시설면적 200㎡당 1대

89. 다음은 바닥면적의 산정방법에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

> 벽·기둥의 구획이 없는 건축물은 그 지붕 끝부분으로부터 수평거리( )를 후퇴한 선으로 둘러싸인 수평투영면적으로 한다.

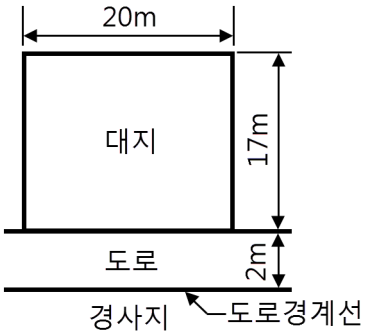
① 0.5m ② 1m
③ 1.5m ④ 2m

90. 건축법령상 건축물의 대지에 공개 공지 또는 공개 공간을 확보하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않은 것은? (단, 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 5,000㎡인 건축물의 경우)
① 종교시설 ② 업무시설
③ 숙박시설 ④ 교육연구시설

91. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석의 출구에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 바닥면적이 300㎡ 이상인 개별관람석의 경우)
① 관람석별로 2개소 이상 설치할 것
② 각 출구의 유효너비는 1.2m 이상일 것
③ 바깥쪽으로의 출구로 쓰이는 문은 안여닫이로 하지 않을 것
④ 개별관람석 출구의 유효너비의 합계는 개별 관람석의 바닥면적 100㎡마다 0.6m의 비율로 산정한 너비 이상으로 할 것

92. 주요구조부가 내화구조 또는 불연재료로 된 층수가 16층 이상인 공동주택의 경우, 피난층 외의 층에서 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단을 거실의 각 부분으로부터 보행거리가 최대 얼마 이하가 되도록 설치하여야 하는가? (단, 계단은 거실로부터 가장 가까운 거리에 있는 계단을 말한다.)
① 30m ② 40m
③ 50m ④ 75m

93. 다음과 같은 직사각형 대지의 대지면적은?



① 280㎡ ② 300㎡
③ 320㎡ ④ 340㎡

94. 제1종 일반주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않은 것은?
① 노유자시설
② 제1종 근린생활시설
③ 공동주택 중 아파트
④ 교육연구시설 중 고등학교

95. 경형 자동차용 주차단위구획의 최소 크기는? (단, 평행주차형식 외의 경우)
① 너비 1.7m, 길이 4.5m
② 너비 2.0m, 길이 5.0m
③ 너비 2.0m, 길이 3.6m
④ 너비 2.3m, 길이 5.0m

96. 건축물에 설치하는 지하층의 구조 및 설비에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
① 거실의 바닥면적의 합계가 1,000㎡ 이상인 층에는 환기설비를 설치할 것
② 거실의 바닥면적이 30㎡ 이상인 층에는 피난층으로 통하는 비상탈출구를 설치할 것
③ 지하층의 바닥면적이 300㎡ 이상인 층에는 식수공급을 위한 급수전을 1개소 이상 설치할 것
④ 문화 및 집회시설 중 공연장의 용도에 쓰이는 층으로서 그 층 거실 바닥면적의 합계가 50㎡ 이상인 건축물에는 직통계단을 2개소 이상 설치할 것

97. 태양열을 주된 에너지원으로 이용하는 주택의 건축면적 산정 시 기준이 되는 것은?
① 외벽의 외곽선
② 외벽의 내측 벽면석
③ 외벽 중 내측 내력벽의 중심선
④ 외벽 중 외측 비내력벽의 중심선

98. 다음은 일조 등의 확보를 위한 건축물의 높이 제한과 관련된 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

> ( ) 안에서 건축하는 건축물의 높이는 일조 등의 확보를 위하여 정북방향(正北方向)의 인접 대지경계선으로부터의 거리에 따라 대통령령으로 정하는 높이 이하로 하여야 한다.

① 전용주거지역과 준주거지역
② 일반주거지역과 준주거지역
③ 일반상업지역과 준주거지역
④ 전용주거지역과 일반주거지역

99. 토지의 이용도가 높은 지역의 미관을 유지·관리하기 위하여 필요한 지구는?
① 일반미관지구 ② 시가지미관지구
③ 중심지미관지구 ④ 역사문화미관지구

100. 건축법령상 제2종 근린생활시설에 속하지 않는 것은?
① 독서실 ② 유치원
③ 동물병원 ④ 노래연습장