

2009년 1회 건축기사 필기시험 기출문제 답안

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

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】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

【1과목】 건축계획 (20문제)

1. 다음의 도서관 건축계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 대지조건과 도서관의 내부기능의 관계를 검토하여 출입구의 배치 장소를 결정한다.
 나. 증축예정지는 기능적 긴밀성의 유지를 위해 도서관의 평면구성보다는 단면구성을 고려하여 계획한다.
 다. 도서관의 신축 시에는 대지선정과 배치단계에서부터 장래의 성장에 따른 증축 가능한 공간을 확보할 필요가 있다.
 라. 도서관의 각 구성요소의 조합에 따른 평면형식 중 서고식의 경우, 서고와 열람실은 제각기 독립된 방향의 확장을 고려한다.

2. 다음의 객석의 가시거리에 대한 설명 중 () 안에 알맞은 내용은?

연극 등을 감상하는 경우 연기자의 표정을 읽을 수 있는 가시한계는 (①) 정도이다. 그러나 실제로 극장에서는 잘 보여야 되는 동시에 많은 관객을 수용해야 하므로 (②)까지를 제1차 허용한도로 한다.

- 가. ① 10m, ② 22m 나. ① 15m, ② 22m
 다. ① 10m, ② 25m 라. ① 15m, ② 25m
3. 일반주택의 동선계획에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 동선이 가지는 요소는 속도, 빈도, 하중의 3가지가 있다.
 나. 동선에는 공간이 필요하고 가구를 둘 수 없다.
 다. 하중이 큰 가사노동의 동선은 길게 나타낸다.
 라. 개인, 사회, 가사노동권의 3개 동선이 서로 분리되어야 바람직하다.
 4. 다음 중 백화점 기둥간격의 결정요소와 거리가 먼 것은?
 가. 지하주차장의 주차방법
 나. 진열대의 치수와 배열법
 다. 엘리베이터의 배치 방법
 라. 각 층별 매장의 상품구성
 5. 고대 로마 건축에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 바실리카 유피아는 황제를 위한 신전으로 배열 볼트가 사용되었다.
 나. 판테온은 거대한 돔을 얹은 로툰다와 대형 열주 현관이라는 두 주된 구성요소로 이루어진다.
 다. 콜로세움의 1층에는 도릭 오더가 사용되었다.
 라. 인슐라(insula)는 다층의 집합주거 건물이다.
 6. 호텔의 퍼블릭 스페이스(public space) 계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 프론트 오피스는 기계화된 설비보다는 많은 사람을 고용함으로써 고객의 편의와 능률을 높여야 한다.
 나. 프론트 데스크 후방에 프론트 오피스를 연속시킨다.
 다. 로비는 개방성과 다른 공간과의 연계성이 중요하다.
 라. 주식당은 외래객이 편리하게 이용할 수 있도록 출입구를 별도로 설치한다.

7. 전시실의 순회형식 중 중앙홀 형식의 가장 큰 단점은?
 가. 출입동선 나. 자연채광
 다. 장래확장 라. 부지이용
8. 병원의 공조 설계 시 가장 중요도가 높은 곳은?
 가. 간호사 대기 나. 병실
 다. 환자 식당 라. 수술실

9. 다음 중 상점계획에서 파사드 구성에 요구되는 소비자 구매심리 5단계에 속하지 않는 것은?
 가. 흥미(interest) 나. 욕망(desire)
 다. 기억(memory) 라. 유인(attraction)

10. 주거단지의 교통계획 시 각 도로에 대한 설명 중 틀린 것은?
 가. 격자형 도로는 교통을 균등 분산시키고 넓은 지역을 서비스 할 수 있다.
 나. 선형도로는 폭이 넓은 단지에 유리하고 한쪽 측면의 단지만을 서비스 할 수 있다.
 다. 쿨드삭(Cul-de-sac)은 차량의 흐름을 주변으로 한정하여 서로 연결하며 차량과 보행자를 분리할 수 있다.
 라. 단지 순환로가 단지 주변에 분포하는 경우 최소한 4~5m 정도 완충지를 두고 식재하는 것이 좋다.

11. 다음의 설명에 알맞은 학교운영방식은?

- 전학급을 2분단으로 하고, 한쪽이 일반교실을 사용할 때 다른 분단은 특별교실을 사용한다.
 - 교사의 수와 적당한 시설이 없으면 실시가 곤란하다.

- 가. 교과교실형(department system)
 나. 플래툰형(platoon type)
 다. 달톤형(dalton type)
 라. 개방학교(open school)
12. 다음 중 르 꼬르뷔제의 작품이 아닌 것은?
 가. 빌라로툰다 나. 빌라 라 로슈
 다. 빌라 사보아 라. 롤상 성당
 13. 은행 건축계획에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 고객의 동선은 주로 창구 위치에 따라 결정한다.
 나. 출입구에 전실을 둘 경우 전실의 외부문은 안여닫이문, 내부문은 밖여닫이문이나 회전문으로 하는 것이 좋다.
 다. 영업카운터는 고객과 은행원의 업무기능이 함께 이루어지는 공간으로 인간공학적인 배려가 요구된다.
 라. 자동화 서비스 공간은 객장의 일반 고객 동선과 분리하여 설치하는 것이 일반적이다.
 14. 다음 중 주거공간의 효율을 높이고, 데드 스페이스(dead space)를 줄이는 방법과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 기능과 목적에 따라 독립 된 실로 계획한다.
 나. 유닛 가구를 활용한다.
 다. 가구와 공간의 치수 체계를 통합한다.
 라. 침대, 계단 밑 등을 수납공간으로 활용한다.
 15. 병원 건축의 외과 수술실 계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 수술실 바닥은 전기도체성 마감으로 한다.
 나. 외래와 병동 중간 부분에 위치하도록 한다.
 다. 사용이 편리하도록 통과 교통로에 인접시켜 설치한다.
 라. 실내 벽재료는 녹색계통으로 마감을 한다.
 16. 미술관 건축계획에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 하모니카 전시기법은 동일 종류의 전시물을 반복 전시할 경우 유리하다.
 나. 대규모의 미술관은 각 전시실을 자유롭게 출입할 수 있는 연속형식을 주로 채용한다.
 다. 미술관의 채광 방식을 편측창 방식으로 할 경우 실 전체 의조도분포가 균일하여 별도의 조명설비가 필요하다.
 라. 아일랜드 전시기법은 벽이나 천장을 직접 이용하여 전시물을 배치하는 기법으로 관람자의 시거리를 짧게 할 수 없다는 단점이 있다.

17. 다음 중 시기적으로 가장 최근인 것은?
 가. 아르 누보(Art-Nouveau)
 나. 세세손(Secession)
 다. 포스트모더니즘(Post Modernism)
 라. 바우하우스(Bauhaus)
18. 주거단지내의 공동시설에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 이용 빈도가 높은 건물은 이용거리를 길게 한다.
 나. 중심을 형성할 수 있는 곳에 설치한다.
 다. 이용성, 기능상의 인접성, 토지이용의 효율성에 따라 인접하여 배치한다.
 라. 인접하여 배치한다.
19. 학교건축의 세부계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 미술실은 반드시 복층채광을 고집할 필요는 없고 고른 조도를 얻을 수 있으면 된다.
 나. 초등학교 강당의 학생1인당 소요면적은 0.4㎡ 정도이다.
 다. 시청각관계 제실은 일반교실, 특별교실 등에 가까운 것이 좋으며 관리부문과도 인접하여 배치한다.
 라. 체육관은 배구코트를 둘 수 있는 크기가 필요하며 그러기 위해서는 최소 300㎡의 면적이 필요하다.
20. 다음 중 계획 시 자연채광이 주요한 고려사항이 되지 않는 것은?
 가. 사무소 사무실 나. 학교 교실
 다. 병원 병실 라. 백화점 매장

【2과목】 건축시공 (20문제)

21. 다음 중 판 유리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 망입유리는 차손 되더라도 파편이 튀지 않으므로 진동에 의해 파손되기 쉬운 곳에 사용된다.
 나. 복층유리는 단열 및 차음성이 좋지 않아 주로 선박의 창 등에 이용된다.
 다. 강화유리는 압축강도를 한층 강화한 유리로 현장 가공 및 절단이 되지 않는다.
 라. 자외선 투과유리는 병원이나 온실 등에 이용된다.
22. 다음 중 프리팩트 콘크리트 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 모르타르 믹서는 균일하고 소요의 품질을 갖는 주입 모르타르를 5분 이내에 비발 수 있는 것으로 한다.
 나. 굵은 골재는 최소치수가 15mm 이상의 것으로 한다.
 다. 상부에 수평에 가까운 거푸집을 설치할 때에는 필요한 부분에 통기공을 만든다.
 라. 주입 모르타르의 블리딩률은 7% 이하로 한다.
23. 타일공사의 외벽 떠붙임공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 건비빔한 모르타르는 3시간 이내에 가수한 비빔모르타르는 적어도 1시간 이내에 사용하는 것이 좋다.
 나. 굵은 골재는 최소치수가 15mm 이상의 것으로 한다.
 다. 타일의 1일 붙임 높이의 한도는 1.5m 정도로 하며 타일 붙임면이 풍우 등에 의해 손상 우려가 크면 시트 등으로 보양한다.
 라. 흡수성이 있는 타일에는 백화, 탈락 등의 결함을 방지하기 위해 물을 접촉시켜 사용하면 안 된다.

24. 콘크리트용 골재로서 요구되는 성질에 대해 설명한 것으로 옳지 않은 것은?
 가. 콘크리트의 입형은 가능한 한 편평, 세장하지 않을 것
 나. 골재의 강도는 경화시멘트페이스트의 강도를 초과하지 않을 것
 다. 입도는 조립에서 세립까지 연속적으로 균등히 혼합되어 있을 것
 라. 골재는 시멘트페이스트와의 부착이 강한 표면구조를 가져야 할 것

25. 다음 미장재료 중 기경성 재료로만 짝지어진 것은?
 가. 회반죽, 석고 플라스터, 돌로마이트 플라스터
 나. 시멘트 모르타르, 석고 플라스터, 회반죽
 다. 석고 플라스터, 돌로마이트 플라스터, 진흙
 라. 진흙, 회반죽, 돌로마이트 플라스터

26. 다음 중 스틸 샷시를 양면칠을 할 경우 소요면적 계산으로 적절한 것은? (단, 문틀·창선반 포함)
 가. 안목면적의 1배
 나. 안목면적의 1.2~1.4배
 다. 안목면적의 1.6~2.0배
 라. 안목면적의 2.1~2.5배

27. TQC를 위한 7가지 도구 중 다음 설명이 의미하는 것은?

모집단에 대한 품질특성을 알기 위하여 모집단의 분포상태, 분포의 중심위치, 분포의 산포 등을 쉽게 파악할 수 있도록 막대그래프 형식으로 작성한 도수분포도를 말한다.

- 가. 히스토그램 나. 특성요인도
 다. 파레토도 라. 체크시트

28. 다음 중 플라이애쉬를 콘크리트에 사용함으로써 얻을 수 있는 장점에 해당되지 않는 것은?
 가. 워커빌리티가 개선된다.
 나. 건조수축이 적어진다.
 다. 초기강도가 높아진다.
 라. 수화열이 낮아진다.

29. 토질 및 암의 분류에서 다음 설명에 해당하는 것은?

혈암, 사암 등으로 균열이 10~30cm 정도로서 굴착 또는 절취에는 화약을 사용해야 하나 석축용으로는 부적합한 양질

- 가. 풍화암 나. 연암
 다. 경암 라. 보통암

30. 지름 100mm, 높이 200mm인 원주 공시체로 콘크리트의 압축강도를 시험하였더니 250kN에서 파괴되었다면 이 콘크리트의 압축강도는?
 가. 25.4MPa 나. 28.5MPa
 다. 31.8MPa 라. 34.2MPa

31. 다음 중 지하연속벽 공법(Slurry Wall)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 저진동·저소음으로 공사가 가능하다.
 나. 깊은 기초로 활용하기에는 부적절하다.
 다. 통상적인 흙막이 공사와 비교하면 대체로 공사비가 높다.
 라. 벽체의 강성이 높다.

32. 다음 중 철근콘크리트구조의 철근공사와 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?
 가. 기둥의 주근은 기초에, 바닥철근은 보 또는 벽체에 정착시킨다.
 나. 기둥에서의 철근 피복두께는 콘크리트 표면에서 기둥주철근 표면까지의 길이이다.
 다. 철근의 이음에서 겹침이음은 용접이음에 비해 응력전달의 효과가 낮다.
 라. 나선철근이란 기둥의 주철근을 연속으로 감싸는 철근으로서 주로 원형단면에 사용한다.

33. 다음 중 굳지 않은 콘크리트의 성질에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?
 가. 시멘트는 분말도가 높아질수록 점성이 높아지므로 컨시스턴시도 커진다.
 나. 사용되는 단위수량이 많을수록 콘크리트의 컨시스턴시는 커진다.
 다. 입형이 둥글둥글한 강모래를 사용하는 것이 모가진 부순모래의 경우보다 워커빌리티가 좋다.
 라. 비빔시간이 너무 길면 수화작용을 촉진시켜 워커빌리티가 나빠진다.

34. 굵은 골재의 최대치수가 40mm일 경우, 콘크리트 펌프 압송관의 최소 호칭지수로 가장 적당한 것은?
 가. 50mm 나. 75mm
 다. 100mm 라. 125mm

35. 다음 중 웰포인트공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 흠파기 밑면의 토질약화를 예방한다.
 나. 진공펌프를 사용하여 토중의 지하수를 강제적으로 집수한다.
 다. 지하수 저하에 따른 인접지반과 공동매설물 침하에 주의가 필요하다.
 라. 사질지반보다 점토층 지반에서 효과적이다.

36. 다음 중 철골공사에 사용되는 공구가 아닌 것은?
 가. 턴버클(turn buckle)
 나. 리머(reamer)
 다. 임팩트랜치(impact wrench)
 라. 세퍼레이터(separator)

37. 바깥방수와 비교한 안방수의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 공사가 간단하다.
 나. 공사비가 비교적 싸다.
 다. 보호누름이 없어도 무방하다.
 라. 수압이 작은 곳에 이용된다.

38. 철골공사의 용접 결함의 종류 중 아래의 그림에 해당하는 것은?



- 가. 언더컷(under cut) 나. 피트(pit)
 다. 오버랩(over lap) 라. 슬래그 섞임(slag inclusion)

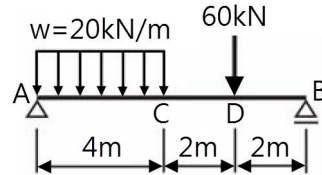
39. 흠막이 설계 시 고려하는 측압계수는 지하수위에 따라 변화하는데, 다음 중 단단한 점토의 측압계수(K)로 옳은 것은?
 가. 0.2~0.5 나. 0.6~0.8
 다. 0.9~1.1 라. 1.2~1.4

40. 건축공사 시 견적방법 중 가장 정확한 공사비의 산출이 가능한 견적방법은?
 가. 명세견적 나. 계산견적
 다. 입찰견적 라. 실행견적

【3과목】 건축구조 (20문제)

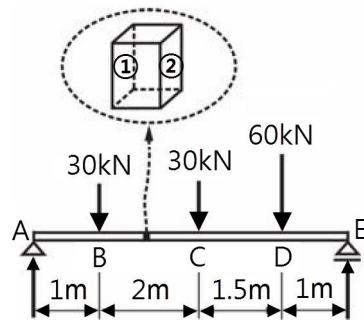
41. 다음 중 부동침하를 방지하기 위한 대책과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 구조물의 하중을 기초에 균등하게 분포시킨다.
 나. 필요시 복합기초를 사용한다.
 다. 기초상호간을 지중보로 연결한다.
 라. 건물의 길이를 길게 한다.

42. 그림의 보에서 최대휨모멘트가 생기는 위치는 지점 A로부터 얼마 떨어진 곳인가?



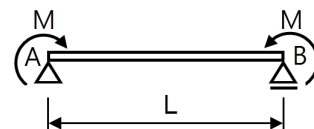
- 가. 2m 나. 2.45m
 다. 3.75m 라. 6m

43. 다음 그림과 같은 단순보의 일부 구간으로부터 떼어낸 자유물체도에서 각 번호에 해당하는 좌우 측면의 전단력의 방향과 그 값으로 옳은 것은?



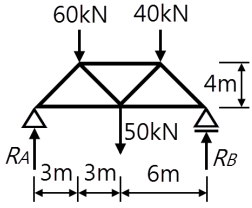
- 가. ① : 19.09kN(↑), ② : 19.09kN(↓)
 나. ① : 19.09kN(↓), ② : 19.09kN(↑)
 다. ① : 16.09kN(↑), ② : 16.09kN(↓)
 라. ① : 16.09kN(↓), ② : 16.09kN(↑)

44. 그림과 같은 단순보의 양지점에 모멘트 M이 작용할 때 A지점의 처짐각은?



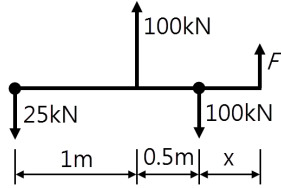
- 가. $\frac{ML}{2EI}$ 나. $\frac{ML}{3EI}$
 다. $\frac{ML}{4EI}$ 라. $\frac{ML}{6EI}$

45. 다음 그림과 같은 트러스의 반력 R_A 와 R_B 는?



- 가. $R_A = 60\text{kN}$, $R_B = 90\text{kN}$ 나. $R_A = 70\text{kN}$, $R_B = 80\text{kN}$
 다. $R_A = 80\text{kN}$, $R_B = 70\text{kN}$ 라. $R_A = 100\text{kN}$, $R_B = 50\text{kN}$

46. 그림과 같은 구조물에 작용되는 4개의 힘이 평형을 이룰 때 F의 크기 및 거리 x는?

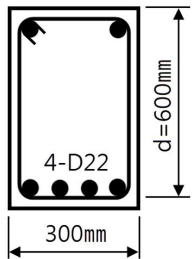


- 가. $F = 25\text{kN}$, $x = 1\text{m}$ 나. $F = 50\text{kN}$, $x = 1\text{m}$
 다. $F = 25\text{kN}$, $x = 0.5\text{m}$ 라. $F = 50\text{kN}$, $x = 0.5\text{m}$

47. 지진에 대응하는 기술 중 하나인 제진(制震)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

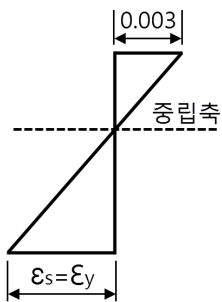
- 가. 기존 건물의 구조형식에 좌우되지 않는다.
 나. 지반계수에 의한 제약을 받지 않는다.
 다. 소형 건물에 일반적으로 많이 적용된다.
 라. 댐퍼 등을 사용하여 흔들림을 효과적으로 제어한다.

48. 강도설계법에 의한 철근콘크리트 보 설계에서 그림과 같은 보의 등가응력블록의 깊이 a값은? (단, $f_{ck} = 21\text{MPa}$, $f_y = 400\text{MPa}$ 이고, D22철근 1개의 단면 387mm^2 이며 압축철근은 무시한다.)



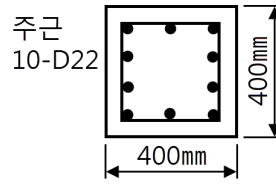
- 가. 85.6mm 나. 95.6mm
 다. 105.6mm 라. 115.6mm

49. 다음은 철근콘크리트 단근 직사각형 균형보의 변형률을 나타낸 것이다. 인장철근비가 균형철근비 보다 작아질 경우에 중립축 이동에 관한 설명 중 가장 적절한 것은?



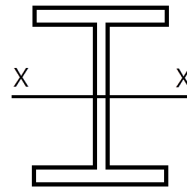
- 가. 압축측으로 이동한다.
 나. 인장측으로 이동한다.
 다. 현 위치에서 이동하지 않는다.
 라. 곧 보의 취성파괴가 발생하여 중립축개념이 없어진다.

50. 강도설계법에서 다음 띠철근 기둥의 최대설계축하중()을 구하면? (단, $f_{ck} = 24\text{MPa}$, $f_y = 400\text{MPa}$, D22의 1개단면적 : 387mm^2 , 강도감소계수는 0.7임)



- 가. 2050.5kN 나. 2250.5kN
 다. 2450.5kN 라. 2650.5kN

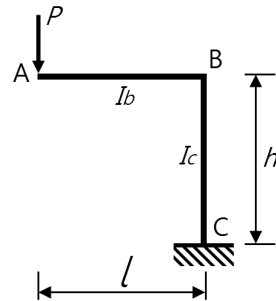
51. 그림과 같은 부재에 관한 기술로 옳지 않은 것은? (단, 작용하는 전단력은 72kN이다.)



H-400×200×8×13

- 가. 최대 휨응력은 플랜지의 바깥면에 생긴다.
 나. 플랜지의 폭-두께비는 7.69이다.
 다. 웨브의 폭-두께비는 46.75이다.
 라. 평균전단응력은 12.5MPa이다.

52. 그림과 같은 정정 라멘에서 A점에 발생하는 수직 변위를 옳게 나타낸 것은?



- 가. $\frac{Pl^3}{3EI_b} + \frac{Pl^2h}{EI_c}$ 나. $\frac{Pl^3}{3EI_b} + \frac{Ph^3}{EI_c}$
 다. $\frac{Pl^2h}{3EI_b} + \frac{Pl^2h}{EI_c}$ 라. $\frac{Pl^3}{3EI_b} + \frac{Ph^2l}{EI_c}$

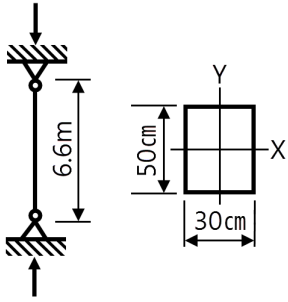
53. 다음 중 바닥슬래브와 철골보 간에 발생하는 전단력에 저항하기 위해 설치하는 것은?

- 가. 커버플레이트(cover plate)
 나. 스틱프너(stiffener)
 다. 턴버클(turn buckle)
 라. 웨어 커넥터(shear connector)

54. 고력볼트 F10T-M24의 현장시공을 위한 2차 조임토크 값은 얼마인가? (단, 토크계수는 0.13, F10T-M24볼트의 설계볼트장력은 233kN이며 표준 볼트장력은 설계볼트장력에 10%를 할증한다.)

- 가. 568,573 N·m 나. 799,656 N·m
 다. 1,238,406 N·m 라. 1,689,654 N·m

55. 보와 기둥의 용접접합 시 용접에 알맞게 웨브로부터 잘라낸 반원형 또는 타원형 모양의 부분을 무엇이라 하는가?
 가. 엔드탭 나. 뒷담재
 다. 스퀘럽 라. 래티스
56. 다음 중 철골구조의 한계상태설계법과 관련 없는 것은?
 가. 안전계수(safety factor)
 나. 하중계수(load factor)
 다. 설계강도(design strength)
 라. 저항계수(resistance factor)
57. 그림과 같이 양단이 회전단인 부재의 좌굴축에 대한 세장비는?



- 가. 76.21 나. 84.28
 다. 94.64 라. 103.77
58. 다음 중 조립식구조의 특성으로 옳지 않은 것은?
 가. 공장생산이 가능하며 대량생산이 가능하다.
 나. 각 부품과의 접합부가 일체가 되어 절점을 강접합으로 하기가 용이하다.
 다. 기계화 시공으로 단기완성이 가능하다.
 라. 현장 거푸집공사가 절약되어 정밀도가 높고 강도가 큰 콘크리트 부재를 사용할 수 있다.
59. 강재의 응력-변형도 시험에서 인장력을 가해 소성 상태에 들어선 강재를 다시 반대 방향으로 압축력을 작용하였을 때의 압축항복점이 소성상태에 들어서지 않은 강재의 압축항복점에 비해 낮은 것을 볼 수 있는데 이러한 현상을 무엇이라 하는가?
 가. 루더선(Luder's line)
 나. 바우칭거효과(Bushranger's effect)
 다. 소성흐름(Plastic flow)
 라. 응력집중(Stress concentration)
60. 다음 중 철골조 주각부분에 사용하는 보강재에 해당되지 않는 것은?
 가. 워플레이트 나. 테크플레이트
 다. 사이드앵글 라. 클립앵글

[4과목] 건축설비 (20문제)

61. 급탕설비에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 가. 급탕 보일러에서 팽창관의 도중에는 밸브를 설치해서는 안 된다.
 나. 온수보일러에 의한 직접 가열방식은 가열식 저장 탱크에 의한 간접 가열방식보다 보일러가 부식되기 쉽다.
 다. 팽창관의 개구높이는 펌프의 양정만큼 고가수조보다 반드시 높게해야 한다.
 라. 저장탱크의 설계에 있어서 가열능력을 크게 취하면 저장량을 적게 할 수 있다.

62. 다음의 열펌프(heat pump)에 대한 설명 중 () 안에 알맞은 용어는?

냉동기의 압축기에서 토출된 고온 고압의 냉매증기는 () 에서 방열하고 액화된다. 이 때 방열되는 응축열로 물이나 공기를 가열하여 난방에 이용하는 장치를 열펌프라 한다.

- 가. 응축기 나. 팽창밸브
 다. 압축기 라. 증발기

63. 다음과 가장 관계가 깊은 것은?

에너지보존의 법칙을 유체의 흐름에 적용한 것으로서 유체가 갖고 있는 운동에너지, 중력에 의한 위치에너지 및 압력에너지의 총합은 흐름 내 어디에서나 일정하다.

- 가. 뉴턴의 점성법칙
 나. 베르누이의 정리
 다. 오일러의 상태방정식
 라. 보일-샤를의 법칙

64. 다음 중 트랩의 봉수파괴 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 자정(自淨)작용 나. 모세관현상
 다. 자기사이폰작용 라. 증발현상

65. 자동화재탐지설비 중 감지기를 검출원리에 따라 분류할 경우 이에 속하지 않는 것은?

- 가. 열식 나. 연기식
 다. 광전식 라. 불꽃감지식

66. 폭 7m, 길이 10m, 천장 높이 3.5m인 어느 교실의 양간 평균조도가 100 lx가 되려면 필요한 형광등의 개수는? (단, 사용되는 형광등 1개당의 광속은 2000lm, 조명률 50%, 감광보상률 1.5이다.)

- 가. 5개 나. 11개
 다. 16개 라. 23개

67. 가스설비에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 가스계량기는 동파의 위험이 있으므로 옥내에 설치하는 것을 원칙으로 한다.
 나. 가스계량기는 전기 개폐기에서 60cm 이상 떨어진 위치에 설치한다.
 다. 가스 배관은 건물의 주요구조부를 관통하지 않도록 한다.
 라. 가스 배관 도중에 신축 흡수를 위한 이음을 한다.

68. 35°C의 옥외 공기 300m³/h와 27°C의 실내 공기 700m³/h를 혼합하였을 경우 혼합공기의 온도는?

- 가. 28.2°C 나. 29.4°C
 다. 30.6°C 라. 32.6°C

69. 저압옥내 배선공사 중 콘크리트 속에 직접 묻을 수 있는 공사는?

- 가. 금속 몰드 공사 나. 금속 덕트공사
 다. 버스 덕트공사 라. 금속관 공사

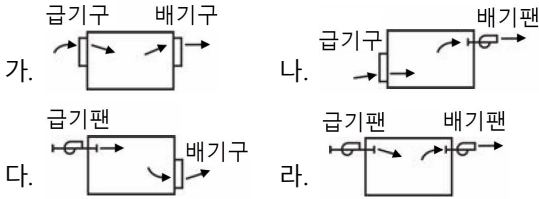
70. 다음 보일러의 종류 중 지역난방에 적용하기에 가장 적합한 것은?

- 가. 수관보일러 나. 관류보일러
 다. 입형보일러 라. 진공온수기

71. 유체를 일정한 방향으로만 흐르게 하고 역류를 방지하는데 사용되는 밸브는?

- 가. 체크 밸브 나. 버터플라이 밸브
- 다. 케이트 밸브 라. 글로브 밸브

72. 다음 중 실내를 부압으로 유지하며 실내의 냄새나 유해물질을 다른 실로 흘러보내지 않으므로 주방, 화장실, 유해가스 발생장소 등에 사용되는 환기방식은?



73. 변압기의 1차측 코일의 권수가 6000, 2차측 코일의 권수가 200일 때 1차측 코일에 교류전압 3000[V]인가 시 2차측 코일에 발생하는 교류전압[V]은?

- 가. 500 나. 200
- 다. 100 라. 50

74. 엘리베이터의 안전장치와 가장 관계가 먼 것은?

- 가. 권상기 나. 조속기
- 다. 완충기 라. 라이트 스위치

75. 다음의 공기조화방식에 대한 설명 중 옳은 것은?

- 가. 전공기방식은 중간기에 외기냉방은 불가능하나, 다른 방식에 비해 열매의 반송동력이 적게 든다.
- 나. 공기수방식은 각 실의 온도제어는 곤란하나, 관리 측면에서 유리하다.
- 다. 전수방식은 실내공기가 오염되기 쉬우나 개별제어, 개별 운전이 가능한 장점이 있다.
- 라. 전공기방식의 종류에는 단일덕트방식, 팬코일 유닛방식 등이 있다.

76. 다음 중 비상콘센트설비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 소방시설 중 화재를 진압하거나 인명구조활동을 위하여 사용하는 소화활동설비에 속한다.
- 나. 건축법상 6층 이상의 층을 설치대상으로 한다.
- 다. 전원회로는 각층에 있어서 2 이상이 되도록 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- 라. 바닥으로부터 높이 1m 이상 1.5m 이하의 위치에 설치한다.

77. 공기조화설비에서 사용되는 고속덕트의 특징으로 옳은 것은?

- 가. 소음 및 진동이 발생하지 않는다.
- 나. 덕트설치 공간을 적게 할 수 있다.
- 다. 공장이나 창고에는 사용할 수 없다.
- 라. 공기혼합 상자가 필요하다.

78. 급탕배관에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 배관재로 동관을 사용하는 경우 관내유속을 느리게 하면 부식되기 쉬우므로 2.0m/s이상이므로 하는 것이 바람직하다.
- 나. 역구배나 공기 정체가 일어나기 쉬운 배관 등 탕수(湯水)의 순환을 방해하는 것은 피한다.
- 다. 관의 신축을 고려하여 급탕 부분에는 스위블 이음으로 접합한다.
- 라. 관의 신축을 고려하여 건물의 벽관통부분의 배관에는 슬리브를 사용한다.

79. 다음 설명에 알맞은 요운전원 엘리베이터 조작 방식은?

기동은 운전원의 버튼 조작으로 하며, 정지는 목적 층 단추를 누르는 것과 승강장의 호출신호로 층의 순서대로 자동 정지한다.

- 가. 카 스위치 방식 나. 레코드 컨트롤 방식
- 다. 전자동군관리방식 라. 시그널 컨트롤 방식

80. 다음의 일사조절에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

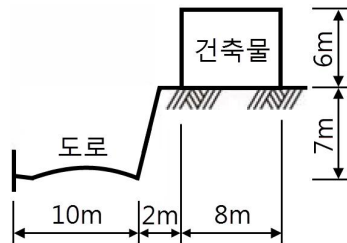
- 가. 일사에 의한 건물의 수열은 방위에 따라 상당한 차이가 있다.
- 나. 추녀와 차양은 창면에서의 일사조절 방법으로 사용된다.
- 다. 블라인드, 루버, 롤스크린은 계절이나 시간, 실내의 사용 상황에 따라 일사를 조절할 수 있다.
- 라. 일사조절의 목적은 일사에 의한 건물의 수열이나 흡열을 작게 하여 동계의 실내 기후의 악화를 방지하는데 있다.

【5과목】 건축관계법규 (20문제)

81. 공동주택과 오피스텔의 난방설비를 개별난방방식으로 하는 경우의 기준 내용으로 옳지 않은 것은?

- 가. 보일러실의 윗부분에는 그 면적이 0.5㎡ 이상인 환기창을 설치할 것
- 나. 기름보일러를 설치하는 경우에는 기름저장소를 보일러실 외의 다른 곳에 설치할 것
- 다. 오피스텔의 경우에는 난방구획마다 내화구조로 된 벽, 바닥과 갑종방화문으로 된 출입문으로 구획할 것
- 라. 보일러를 설치하는 곳과 거실 사이의 경계벽은 출입구를 제외하고는 방화구조의 벽으로 구획할 것

82. 다음 도면과 같은 경우 건축법상 건축물의 높이는?



- 가. 6m 나. 9m
- 다. 9.5m 라. 13m

83. 다음 중 노외주차장의 출구 및 입구를 설치할 수 있는 곳은?

- 가. 횡단보도에서 5m 이내의 도로의 부분
- 나. 장애인복지시설의 출입구로부터 20m 이내의 도로의 부분
- 다. 중학교의 출입구로부터 20m 이내의 도로의 부분
- 라. 종단 구배가 10%를 초과하는 도로

84. 용도지역의 세분에 있어 주거기능을 위주로 이를 지원하는 일부 상업기능 및 업무기능을 보완하기 위하여 필요한 지역은?

- 가. 전용주거지역 나. 준주거지역
- 다. 일반주거지역 라. 유통상업지역

85. 건축물의 관람석 또는 집회실로부터 바깥쪽으로는 출구로 쓰이는 문을 안여닫이로 하여서는 안 되는 건축물은?

- 가. 위락시설 나. 전시장
- 다. 동·식물원 라. 청소년 수련관

