

**2015년 1회 건축산업기사 필기시험 기출문제 답안**

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

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. 상점 건축의 동선 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 동선에 변화를 주기 위해 바닥 면에 고저차를 두는 것이 좋다.
  - ② 고객 동선과 종업원 동선은 교차되지 않는 것이 바람직하다.
  - ③ 고객 동선은 가능한 길게 하여 다수의 손님을 수용하도록 하는 것이 좋다.
  - ④ 종업원 동선은 가능한 한 짧게 하여 소수의 종업원으로도 판매가 능률적이 되도록 계획한다.
2. 다음 중 사무소 건축의 기준층 평면형태의 결정 요인에 속하지 않는 것은?
  - ① 구조상 스패의 한도
  - ② 엘리베이터의 처리능력
  - ③ 대피상의 최대 피난거리
  - ④ 자연광에 의한 조명단계
3. 엘리베이터 배치 계획 시 고려사항으로 옳지 않은 것은?
  - ① 일렬 배치는 6대를 한도로 한다.
  - ② 교통동선의 중심에 설치하여 보행거리가 짧도록 배치한다.
  - ③ 엘리베이터 홀은 엘리베이터 정원의 합계의 50% 정도를 수용할 수 있도록 한다.
  - ④ 여러 대의 엘리베이터를 설치하는 경우, 그룹별 배치와 군 관리 운전방식으로 한다.
4. 소규모 주택에서 거실과 부엌을 동일공간으로 한 형식은?
  - ① 리빙키친                      ② 리빙 다이닝
  - ③ 다이닝 키친                  ④ 다이닝 포치
5. 사무소 건축의 코어에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 코어는 구조내력벽으로 이용할 수 있다.
  - ② 건물 내의 설비시설을 집중시킬 수 있다.
  - ③ 코어 내의 각 공간이 각 층마다 공통의 위치에 있게 한다.
  - ④ 대규모 건물의 코어는 보행거리를 평균화하기 위해 한쪽으로 편중하는 것이 좋다.
6. 다음 설명에 알맞은 부엌의 유형은?
 

- 작업대 길이가 2m 정도인 소형 주방 가구가 배치된 간이 부엌의 형식이다.  
 - 사무실이나 독신자 아파트에 주로 설치된다.

  - ① 독립형
  - ② 키친네트
  - ③ 오픈 키친
  - ④ 다용도 부엌
7. 다음 중 주거단지 내의 공동주택 배치 계획에 있어서 남북 간 인동간격의 결정과 관계가 먼 것은?
  - ① 일조와 채광
  - ② 건물의 높이
  - ③ 건물의 동서길이
  - ④ 프라이버시의 유지
8. 테라스 하우스에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 연속주택이라고도 한다.
  - ② 평지에서는 계획이 불가능하다.
  - ③ 도로를 중심으로 상향식과 하향식으로 구분할 수 있다.
  - ④ 각 세대마다 테라스를 이용한 옥외 공간 확보가 가능하다.
9. 사무소 건축에서 엘리베이터의 조닝(zoning)의 효과에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 사무실의 유효면적이 증가한다.
  - ② 엘리베이터의 일주시간이 증가한다.
  - ③ 엘리베이터의 설비비용이 감소한다.
  - ④ 초기 이용자가 혼란에 빠질 우려가 있다.
10. 업무시설 중 지방자치단체의 청사에 의무적으로 설치하여야 하는 장애인 등의 편의시설에 속하지 않는 것은?
  - ① 장애인전용주차구역
  - ② 장애인 등의 이용이 가능한 욕실
  - ③ 장애인 등의 이용이 가능한 화장실
  - ④ 높이 차이가 제거된 건축물 출입구
11. 실내공간의 구성기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 폐쇄형 공간구성은 공간 사용에 있어 융통성이 부족하다.
  - ② 개방형 공간구성을 폐쇄형 공간구성보다 에너지 절약에 유리하다.
  - ③ 다목적 공간구성은 장래의 공간 활용에 있어 양적, 질적 변화에 대처할 수 있다.
  - ④ 개방형 공간구성에서 영역의 구획 방법으로는 마감재의 변화, 조명의 변화 등이 사용된다.
12. 단독주택의 현관 및 복도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 현관의 위치는 대지의 형태, 도로와의 관계 등에 영향을 받는다.
  - ② 현관은 주택의 측면, 후면보다 전면에 배치하는 것이 바람직하다.
  - ③ 소규모 주택에서는 원활한 동선을 위해 복도를 두는 것이 바람직하다.
  - ④ 복도로 연결된 각 공간의 문은 복도의 폭이 좁을 경우 안여닫이로 계획하는 것이 바람직하다.
13. 상점의 매장 및 정면(Facade) 구성에 요구되는 AIDMA법칙 내용으로 옳지 않은 것은?
  - ① Action                              ② Interest
  - ③ Design                                ④ Memory
14. 공장건축의 작업장 레이아웃(layout)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 레이아웃은 장래 공장 규모의 변화에 대응하는 융통성이 있어야 한다.
  - ② 제품중심의 레이아웃은 생산에 필요한 모든 공정, 기계, 기구를 제품의 흐름에 따라 배치하는 방식이다.
  - ③ 공정중심의 레이아웃은 대량 생산에 적합하며, 공정 간의 시간적, 수량적 생산균형을 이룰 수 있다.
  - ④ 고정식 레이아웃은 주가 되는 재료나 조립부품을 고정된 장소에 두고, 사람이나 기계가 그 장소로 이동해 가서 작업을 행하는 방식이다.

15. 학교건축에서 교실의 채광 및 조명에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 책상면의 조도가 칠판면의 조도보다 높게한다.  
 ② 교실 채광은 일조시간을 길게 확보할 수 있는 방위를 선택한다.  
 ③ 1방향 채광일 경우 직사광보다는 반사광이 균일한 조도 확보에 유리하다.  
 ④ 교실에 비치는 빛은 칠판을 향해 있을 때 좌측에서 들어오는 것이 일반적이다.
16. 아파트의 평면형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 집중형은 대지의 이용률이 높다.  
 ② 계단실형은 통행을 위한 공용 면적이 작다.  
 ③ 편복도형은 거주성이 균일한 배치구성이 가능하다.  
 ④ 중복도형은 모든 세대에 남향의 거실을 계획할 수 있다.
17. 상점의 판매형식 중 대면판매에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 포장, 계산이 편리하다.  
 ② 상품에 대한 설명을 하기에 편리하다.  
 ③ 판매원이 정위치를 정하기가 용이하다.  
 ④ 진열면적이 커져 상품의 구매와 선택이 용이하다.
18. 상점의 점두형식 중 폐쇄형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 고객의 출입이 많은 상점에 적합하다.  
 ② 보석점, 귀금속점 등의 상점에 적합하다.  
 ③ 고객이 상점 내에 비교적 오래 머무르는 경우에 적합하다.  
 ④ 상점내의 분위기가 중요하며, 고객이 내부 분위기에 만족하도록 계획한다.
19. 다음 설명에 알맞은 코어 형식은?  
 - 구조코어로서 바람직한 형식이다.  
 - 바닥면적이 큰 경우에 많이 사용한다.  
 - 내부공간과 외관이 획일적으로 되기 쉽다.
- ① 외코어형  
 ② 중심코어형  
 ③ 편심코어형  
 ④ 양측코어형
20. 학교건축의 배치 유형 중 분산병렬형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 구조계획이 간단하다.  
 ② 좁은 대지에 적용이 용이하다.  
 ③ 건축물간의 유기적 구성이 어렵다.  
 ④ 일조, 통풍의 환경조건을 균등하게 할 수 있다.

**【2과목】 건축시공 (20문제)**

21. 공사 실행 공정표의 작성 시기에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 공사착수 직전에 작성  
 ② 공사착수 후 곧 작성  
 ③ 공사설계와 동시에 작성  
 ④ 공사입찰과 동시에 작성

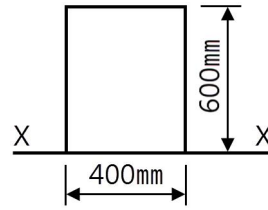
22. 아스팔트 방수재의 성질을 판정하기 위한 요소는?  
 ① 시공연도                      ② 마모도  
 ③ 침입도                         ④ 강도
23. 알루미늄 창호공사에서 주의사항으로 틀린 것은?  
 ① 알칼리에 약해 모르타르와의 접촉을 피한다.  
 ② 알루미늄은 부식방지 조치를 할 필요가 없다.  
 ③ 녹막이에는 연(鉛)을 함유하지 않은 도료를 사용한다.  
 ④ 표면이 연하여 운반, 설치작업 시 손상되기 쉽다.
24. 구조용 재료로 사용되는 목재의 조건으로 부적합한 것은?  
 ① 강도가 크며, 곧고 긴 재를 얻을 수 있을 것  
 ② 건조수축으로 인한 수축 및 변형이 클 것  
 ③ 잘 썩지 않고, 충해에 저항이 클 것  
 ④ 질이 좋고 공작이 용이할 것
25. 시멘트의 비표면적을 나타내는 것은?  
 ① 조립률(FM : fineness modulus)  
 ② 수경율(HM : hydration modulus)  
 ③ 분말도(fineness)  
 ④ 슬럼프치(slump)
26. 건설원가의 구성 체계에서 직접공사비를 구성하는 주요 요소가 아닌 것은?  
 ① 자재비                         ② 노무비  
 ③ 외주비                         ④ 현장관리비
27. 건축 실내공사에서 이동이 용이한 비계는?  
 ① 겹비계                         ② 쌍줄비계  
 ③ 말비계                         ④ 외줄비계
28. 시스템거푸집이 아닌 것은?  
 ① 갱폼                            ② 터널폼  
 ③ 우레탄폼                      ④ 드라이비트
29. 기둥, 벽 등의 모서리에 대어 미장바름을 보호하는 철물명칭은?  
 ① 코너비드                      ② 논슬립  
 ③ 인서트                         ④ 드라이비트
30. 콘크리트를 제조하는 자동설비로서, 재료의 저장설비, 계량설비, 혼합설비 등으로 구성되어 있는 기계설비는?  
 ① 에지데이터 트럭              ② 플라이애시 사일로  
 ③ 배척플랜트                    ④ 슬럼프 모니터
31. 회반죽의 재료가 아닌 것은?  
 ① 명반                            ② 해초풀  
 ③ 여물                            ④ 소석회
32. 건설사업관리의 업무영역이 아닌 것은?  
 ① 프로젝트의 계획  
 ② 입찰서류 및 계약관리 업무  
 ③ 공정관리 업무  
 ④ 시설물 유지관리 업무

33. 판유리를 연화점에 가깝게(500~600) 가열해 두고 양면에 냉기를 불어 넣어 급랭시켜 강도를 높인 안전유리의 일종은?  
 ① 망입유리                      ② 강화유리  
 ③ 형판유리                      ④ 중공복층유리
34. 철근콘크리트공사에서 워커빌리티의 측정방법이 아닌 것은?  
 ① 슬럼프시험                    ② 드롭테이블시험  
 ③ 구관입시험                    ④ 강도시험
35. 콘크리트 재료분리현상을 줄이기 위한 방법으로 틀린 것은?  
 ① 잔골재율을 작게 한다.  
 ② 물시멘트비를 작게 한다.  
 ③ 잔골재 중의 0.15~0.3mm의 정도의 세립분을 증가시킨다.  
 ④ AE제, 플라이애시 등을 사용한다.
36. 지내력 시험의 평판재하판으로 사용되는 규격은?  
 ① 45cm각이 보통 사용된다.  
 ② 40cm각이 보통 사용된다.  
 ③ 35cm각이 보통 사용된다.  
 ④ 30cm각이 보통 사용된다.
37. 흙막이 공법 중 흙막이 자체가 지하 본구조물의 옹벽을 형성하는 것은?  
 ① H-Pile 및 토류판  
 ② 소일네일링공법(soil nailing)  
 ③ 시멘트 주열벽(soil cement wall)  
 ④ 슬러리월 공법(slurry wall)
38. 기본벽돌(190×90×57mm)을 사용한 1.5B 쌓기의 벽두께 치수로서 옳은 것은? (단, 공간쌓기 벽이 아님)  
 ① 260mm                          ② 290mm  
 ③ 320mm                          ④ 360mm
39. 다음 시멘트의 종류 중 내화성과 급결성이 가장 큰 시멘트는?  
 ① 보통 포틀랜드 시멘트  
 ② 고로 시멘트  
 ③ 실리카 시멘트  
 ④ 알루미나 시멘트
40. 철골공사용 기계기구 중 그 사용용도가 나머지 셋과 다른 것은?  
 ① 리머(Reamer)  
 ② 펀칭해머(Punching Hammer)  
 ③ 드릴(Drill)  
 ④ 토크렌치(Torque Wrench)

**[3과목] 건축구조 (20문제)**

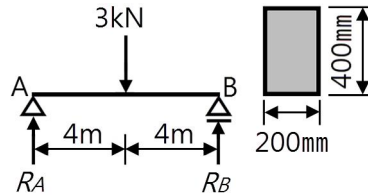
41. 단면적 A, 길이 l인 탄성체에 축방향력 P가 작용하여 Δ만큼 늘어났다. 이 때 응력도, 변형도, 탄성계수를 각각 σ, ε, E라 한다면 다음 관계식 중 틀린 것은?  
 ①  $\epsilon = \frac{\sigma}{E}$                           ②  $E = \frac{l\sigma}{\Delta l}$   
 ③  $P = \epsilon AE$                       ④  $P = \frac{lAE}{\Delta l}$

42. 다음과 같은 단면적에서 X-X축에 대한 단면2차모멘트는?



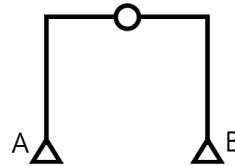
- ①  $72 \times 10^3 \text{mm}^4$                       ②  $144 \times 10^3 \text{mm}^4$   
 ③  $216 \times 10^3 \text{mm}^4$                       ④  $288 \times 10^3 \text{mm}^4$

43. 그림과 같은 구조물의 최대 힘 응력은?



- ① 0.72MPa                              ② 0.92MPa  
 ③ 1.12MPa                              ④ 1.32MPa

44. 그림과 같은 구조물의 판정 결과는?



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

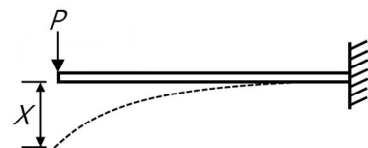
45. 강구조에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 장스팬 구조물이나 고층건물에 적합하다.  
 ② 고열에 강하고 내화성이 우수하다.  
 ③ 부재길이가 비교적 길고 좌굴하기 쉽다.  
 ④ 다른 구조재료에 비하여 균질도가 우수하다.

46. 철근콘크리트의 구조설계에서 철근의 부착력에 영향을 주지 않는 것은?

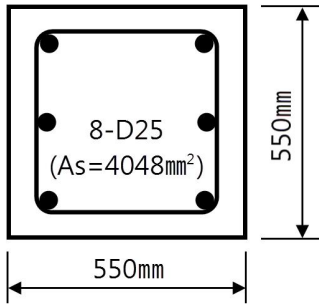
- ① 콘크리트 피복두께  
 ② 콘크리트 압축강도  
 ③ 철근의 외부표면 돌기  
 ④ 철근의 항복강도

47. 그림과 같이 단면이 균일한 캔틸레버보의 끝단에 하중 P가 작용하여 x만큼의 변위가 발생하였다. 같은 하중에서 끝단의 처짐이 6x가 되기 위해서는 보의 길이를 기준길이의 몇 배로 해야 하는가?



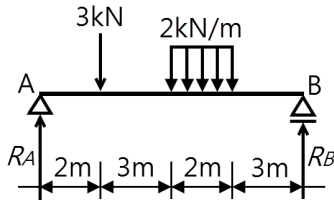
- ① 1.62배                                      ② 1.82배  
 ③ 2.02배                                      ④ 2.22배

48. 강도설계법에 의한 설계 시 그림과 같은 띠철근기둥의 최대 설계 축하중은? (단,  $f_{ck} = 24\text{MPa}$ ,  $f_y = 400\text{MPa}$ , 강도감소계수는 0.65임)



- ① 3908kN                      ② 4008kN
- ③ 4108kN                      ④ 4208kN

49. 그림과 같은 단순보의 A점에서 전단력이 0이 되는 위치까지의 거리는?



- ① 2m                              ② 5m
- ③ 5.5m                            ④ 5.67m

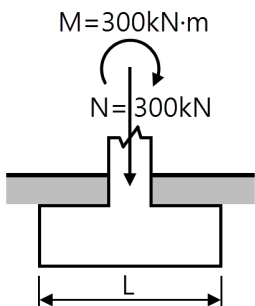
50. 내부슬래브의 주변에 보와 지판이 없고  $f_y = 400\text{MPa}$ 일 경우, 슬래브의 최소두께 산정식은  $l_n/33$ 이다. 이 식에서  $l_n$ 으로 옳은 것은?

- ① 2방향슬래브의 순경간
- ② 2방향슬래브의 단변의 순경간
- ③ 2방향슬래브 장변의 기둥중심간 거리
- ④ 2방향슬래브 단변의 기둥중심간 거리

51. 철근콘크리트 강도설계법에서 처짐을 계산하지 않는 경우, 단순 지지된 보의 최소 두께(h)를 구하면? (단, 보의 길이 = 6m, 보통콘크리트 사용,  $f_y = 400\text{MPa}$ )

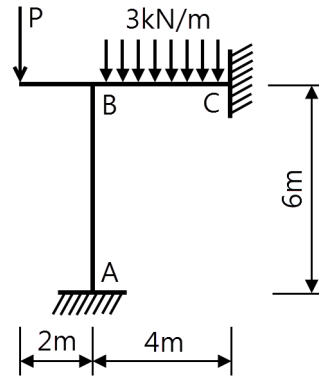
- ① 312.5 mm                      ② 375.0 mm
- ③ 412.6 mm                      ④ 432.8 mm

52. 그림과 같은 독립기초에 압축력  $N = 300\text{kN}$ , 모멘트  $M = 150\text{kN}\cdot\text{m}$ 가 작용할 때 기초저면에 압축반력만 생기게 하는 최소 기초 길이(L)는? (단, 흙의 자중 및 기초자중은 무시)



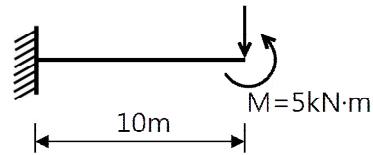
- ① 2.0m                              ② 2.4m
- ③ 3.0m                              ④ 3.6m

53. 그림과 같은 라멘구조에서 기둥 AB부재에 모멘트가 발생하지 않게 하기 위한 집중하중 P의 값은?



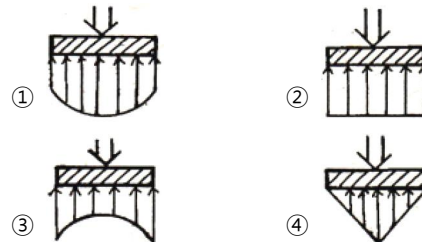
- ① 0.5kN                            ② 1.0kN
- ③ 1.5kN                            ④ 2.0kN

54. 그림과 같은 캔틸레버보의 자유단에 휨모멘트 5kN·m와 집중하중 P가 작용할 때 자유단의 처짐각이 0이 되기 위한 P를 구하면?

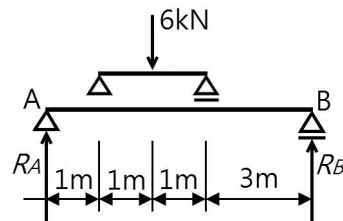


- ① 1kN                                ② 3kN
- ③ 5kN                                ④ 7kN

55. 독립기초 설계 시 탄성체에 가까운 경질 점토에 하중이 작용하였을 경우 자중응력 분포도는?



56. 그림과 같은 단순보에서 B지점의 반력  $R_B$ 는?



- ① 1kN                                ② 2kN
- ③ 3kN                                ④ 4kN

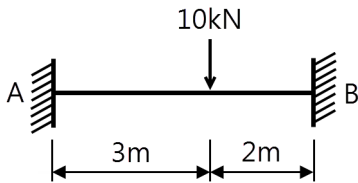
57. 현장치기 콘크리트에서 흙에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흙에 묻혀 있는 콘크리트의 경우 철근에 대한 콘크리트의 최소 피복두께는?

- ① 40mm                            ② 60mm
- ③ 80mm                            ④ 100mm

58. 강구조 기둥과 강구조 보의 모멘트접합에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 전단접합에 비해 시공이 간단하고 재료비가 줄어든다.  
 ② 단부를 고정지점으로 가정하여 접합하는 방법이다.  
 ③ 보의 휨모멘트를 기둥이 일부 부담하므로 보를 경제적으로 설계할 수 있다.  
 ④ 접합부가 휨모멘트에 대한 저항능력을 갖고 있다.

59. 단면계수 및 단면2차반지름에 관한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 단면2차반지름은 도심축에 대한 단면2차모멘트를 단면적으로 나누 값의 제곱근이다.  
 ② 단면계수가 큰 단면이 휨에 대한 저항성이 작다.  
 ③ 단면계수의 단위는  $cm^3$ ,  $m^3$ 이며 부호는 항상 (+)이다.  
 ④ 단면2차반지름은 좌굴에 대한 저항값을 나타낸다.

60. 그림과 같은 양단 고정보에서 A지점의 반력 모멘트  $M_A$ 는?  
 (단, 보의 휨강도  $E$ 는 일정하다.)



- ① 2.6kN·m                      ② 3.2kN·m  
 ③ 4.8kN·m                      ④ 5.4kN·m

**[4과목] 건축설비 (20문제)**

61. 다음의 소방시설 중 소화설비에 속하지 않는 것은?  
 ① 옥내소화전설비  
 ② 스프링클러설비  
 ③ 연결송수관설비  
 ④ 물분무등소화설비
62. 전압의 분류에서 저압의 범위 기준으로 옳은 것은?  
 ① 직류400[V] 이하, 교류400[V] 이하  
 ② 직류400[V] 이하, 교류600[V] 이하  
 ③ 직류600[V] 이하, 교류600[V] 이하  
 ④ 직류750[V] 이하, 교류600[V] 이하
63. 급수기구 부하단위수를 결정할 때 기준이 되는 위생기구는?  
 ① 욕조                              ② 소변기  
 ③ 대변기                            ④ 세면기
64. 증기난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 온수난방에 비해 방열기의 방열면적이 작다.  
 ② 운전 시 증기해머로 인한 소음을 일으키기 쉽다.  
 ③ 온수난방에 비해 한랭지에서 동결의 우려가 적다.  
 ④ 온수난방에 비해 열용량이 크므로 예열시간이 길다.
65. 벽체의 열관류율 계산에 직접적으로 필요한 요소가 아닌 것은?  
 ① 벽체의 온도  
 ② 구성 재료의 두께  
 ③ 벽체의 표면열전달률  
 ④ 구성 재료의 열전도율

66. 냉풍과 온풍을 혼합하여 부하조건이 다른 계통마다 공기를 공급하는 공기조화방식은?  
 ① 팬코일유닛방식              ② 멀티존유닛방식  
 ③ 변풍량 단일덕트방식        ④ 정풍량 단일덕트방식
67. 저항 5[Ω], 15[Ω]이 직렬로 접속된 회로에서 5[A]의 전류가 흐를 때, 인가한 전압은?  
 ① 200[V]                          ② 150[V]  
 ③ 100[V]                          ④ 50[V]
68. 밸브의 종류와 사용 개소의 연결이 옳지 않은 것은?  
 ① 불 밸브 - 가스 배관  
 ② 게이트 밸브 - 바이패스 배관  
 ③ 풋 밸브 - 양수 펌프 흡입구  
 ④ 체크 밸브 - 양수 펌프 토출구
69. 방열기의 용량표시와 관계되는 E.D.R 이 의미하는 것은?  
 ① 중량                              ② 상당증발량  
 ③ 실제증발량                      ④ 사당방열면적
70. 다음 중 교류전동기에 속하는 것은?  
 ① 복권전동기                      ② 분권전동기  
 ③ 직권전동기                      ④ 동기전동기
71. 4의 물 800L를 100로 가열하면 체적 팽창량은?  
 (단, 물의 밀도는 4일 때 1kg/L, 100일 때 0.9586kg/L이다.)  
 ① 약 35L                          ② 약 40L  
 ③ 약 45L                          ④ 약 50L
72. 습공기선도상에서 별도의 수분 증가 및 감소 없이 건구 온도만 상승시킬 경우 변화하지 않는 것은?  
 ① 엔탈피                          ② 절대습도  
 ③ 비체적                          ④ 습구온도
73. 온수난방의 배관계통에서 물의 온도변화에 따른 체적 증감을 흡수하기 위하여 설치하는 것은?  
 ① 컨벡터                          ② 감압밸브  
 ③ 팽창탱크                        ④ 열교환기
74. 어느 점광원과 1m 떨어진 곳의 직각면 조도가 100[lx]일 때, 이 광원과 2m 떨어진 곳의 직각면 조도는?  
 ① 25[lx]                            ② 50[lx]  
 ③ 75[lx]                            ④ 100[lx]
75. 바닥이나 벽을 관통하는 배관에 슬리브(sleeve)를 설치하는 가장 주된 이유는?  
 ① 방동, 방로를 위하여  
 ② 수격작용을 방지하기 위하여  
 ③ 관의 설치 및 교체·수리를 위하여  
 ④ 관 내 스케일 생성을 방지하기 위하여
76. 급수방식 중 펌프직송방식에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 수질오염의 가능성이 있다.  
 ② 급수 공급 방향은 일반적으로 하향식이다.  
 ③ 전력공급이 안 되는 경우에도 급수가 가능하다.  
 ④ 배관 내 압력변동 등을 감지하여 펌프를 가동한다.

77. 공기조화방식 중 전공기방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 덕트 스페이스가 필요하다.  
 ② 중간기에 외기냉방이 가능하다.  
 ③ 실내에 배관으로 인한 누수의 우려가 없다.  
 ④ 냉·온풍의 운반에 필요한 팬의 소요동력이 냉·온수를 운반하는 펌프동력보다 많이 든다.

78. 원심식 펌프의 일동으로 다수의 임펠러가 케이싱 내에서 고속 회전하는 방식으로 일반건물의 급수·공조용으로 많이 사용하는 것은?  
 ① 축류 펌프                      ② 제트 펌프  
 ③ 기어 펌프                      ④ 볼류트 펌프

79. 다음과 같은 조건에 있는 실의 체적이 400m<sup>3</sup>이고, 틈새바람량이 0.5회/h일 때 현열부하량은?

**[조건]**  
 - 실내공기 : 20°C, 0.66kg/kg'  
 - 외기 : 0°C, 0.002kg/kg'  
 - 공기의 비열 : 1.01kJ/kg·K  
 - 공기의 밀도 : 1.2kg/m<sup>3</sup>

- ① 1.25kW                      ② 1.30kW  
 ③ 1.35kW                      ④ 1.40kW
80. 배관공사에서 동관과 스테인리스강관이 같이 서로 다른 재료의 배관을 접합할 경우 반드시 수행해야 하는 것은?  
 ① 보온                              ② 절연  
 ③ 탈산소                          ④ 탈기포

**[5과목] 건축관계법규 (20문제)**

81. 주차대수 규모가 50대 이상인 노외주차장 출입구의 최소 너비는? (단, 출구와 입구를 분리하지 않은 경우)  
 ① 3.3m                              ② 3.5m  
 ③ 4.5m                              ④ 5.5m

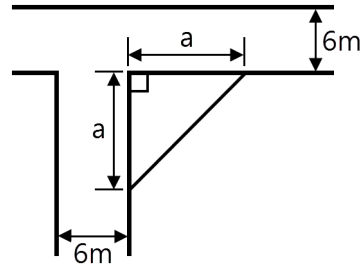
82. 다음 중 건축법령상 공동주택에 속하지 않는 것은?  
 ① 아파트                              ② 연립주택  
 ③ 다가구주택                      ④ 다세대주택

83. 다음 중 대수선에 속하지 않는 것은?  
 ① 미관지구에서 건축물의 담장을 변경하는 것  
 ② 방화구획을 위한 벽을 수선 또는 변경하는 것  
 ③ 다세대주택의 세대 간 경계벽을 수선 또는 변경하는 것  
 ④ 기존 건축물의 내력벽, 기둥, 보를 일시에 철거하고 그 대지에 종전과 같은 규모의 범위에서 건축물을 다시 축조하는 것

84. 다음 중 보존지구의 지정 목적으로 가장 알맞은 것은?  
 ① 경관을 보호·형성하기 위하여  
 ② 문화재, 중요 시설물 및 문화적·생태적으로 보존가치가 큰 지역의 보호와 보존을 위하여  
 ③ 학교시설·공용시설·항만 또는 공항의 보호, 업무기능의 효율화, 항공기의 안전운항 등을 위하여  
 ④ 주거기능 보호나 청소년 보호 등의 목적으로 청소년 유희시설 등 특정시설의 입지를 제한하기 위하여

85. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령에 규정되어 있는 용도지역 안에서의 건폐율 기준으로 옳은 것은?  
 ① 제1종 전용주거지역 - 50% 이하  
 ② 제2종 전용주거지역 - 60% 이하  
 ③ 제1종 일반주거지역 - 50% 이하  
 ④ 제3종 일반주거지역 - 60% 이하

86. 그림과 같은 도로 모퉁이에서 건축선의 후퇴 길이 "a"는?



- ① 2m                              ② 3m  
 ③ 4m                              ④ 5m

87. 건축법령상 건축물의 대지에 공개공지 또는 공개공간을 확보하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 해당 용도로 쓰는 바닥의 면적의 합계가 5000m<sup>2</sup>인 경우)  
 ① 숙박시설                          ② 종교시설  
 ③ 의료시설                          ④ 문화 및 집회시설

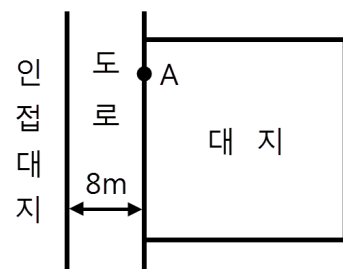
88. 판매시설의 부설주차장 설치기준으로 옳은 것은?  
 ① 시설면적 100m<sup>2</sup>당 1대  
 ② 시설면적 120m<sup>2</sup>당 1대  
 ③ 시설면적 150m<sup>2</sup>당 1대  
 ④ 시설면적 200m<sup>2</sup>당 1대

89. 다음은 지하층의 정의에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

"지하층"이란 건축물의 바닥이 지표면 아래에 있는 층으로서 바닥에서 지표면까지 평균높이가 해당 층높이의 ( ) 이상인 것을 말한다.

- ① 4분의 1                              ② 3분의 1  
 ③ 2분의 1                              ④ 3분의 1

90. 그림과 같은 대지의 A점에서 건축할 수 있는 건축물의 최고 층수는? (단, 건축물의 층고는 4m이다.)



- ① 3층                              ② 4층  
 ③ 5층                              ④ 6층

91. 건축법령에 따른 공사관리자의 수행 업무가 아닌 것은?  
 ① 공정표의 검토  
 ② 상세시공도면의 작성  
 ③ 공사현장에서의 안전관리의 지도  
 ④ 시공계획 및 공사관리의 적정여부의 확인
92. 건축법상 건축물의 노후화를 억제하거나 기능 향상 등을 위하여 대수선하거나 일부 증축하는 행위로 정의되는 용어는?  
 ① 재축  
 ② 재건축  
 ③ 리빌딩  
 ④ 리모델링
93. 노외주차장의 출구와 입구(노외주차장의 차로의 노면이 도로의 노면에 접하는 부분)를 설치하여서는 안 되는 도로의 종단 기울기의 기준은?  
 ① 종단 기울기가 3%를 초과하는 도로  
 ② 종단 기울기가 5%를 초과하는 도로  
 ③ 종단 기울기가 7%를 초과하는 도로  
 ④ 종단 기울기가 10%를 초과하는 도로
94. 다음 중 허가대상에 해당하는 용도 변경은?  
 ① 영업시설군에서 주거업무시설군으로 변경  
 ② 교육 및 복지시설군에서 영업시설군으로 변경  
 ③ 전기통신시설군에서 문화 및 집회시설군으로 변경  
 ④ 문화 및 집회시설군에서 교육 및 복지시설군으로 변경
95. 특별시나 광역시에 건축할 경우, 특별시장이나 광역시장의 허가를 받아야 하는 건축물의 층수 기준은?  
 ① 6층  
 ② 11층  
 ③ 21층  
 ④ 31층
96. 6층 이상의 거실면적의 합계가 3000㎡인 경우, 다음 건축물 중 설치하여야 하는 승용승강기의 최소 대수가 가장 많은 것은? (단, 8인승 승강기의 경우)  
 ① 판매시설  
 ② 업무시설  
 ③ 숙박시설  
 ④ 위락시설
97. 특별피난계단에 설치하는 배연설비의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① 배연구 및 배연풍도는 불연재료로 한다.  
 ② 배연구가 외기에 접하지 아니하는 경우에는 배연기를 설치하여야 한다.  
 ③ 배연구에 설치하는 수동개방장치 또는 자동개방장치는 손으로도 열고 닫을 수 있도록 한다.  
 ④ 배연구는 평상시에는 열린 상태를 유지하고 배연에 의한 기류로 인하여 닫히지 않도록 한다.
98. 다음은 건축물의 높이 산정방법에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은? (단, 공동주택이 아닌 경우)
- 건축물의 옥상에 설치되는 승강기탑·계단탑·망루·장식탑·옥탑 등으로서 그 수평투영면적의 합계가 해당 건축물 건축면적의 8분의 1 이하인 경우로서 그 부분의 높이가 ( )를 넘는 경우에는 그 넘는 부분만 해당 건축물의 높이에 산입한다.
- ① 4m  
 ② 6m  
 ③ 10m  
 ④ 12m

99. 다음은 공동주택 중 아파트에 설치하는 대피공간에 관한 기준 내용이다. 밑줄 친 요건의 내용으로 옳은 것은?

공동주택 중 아파트로서 4층 이상인 층의 각 대가 2개 이상의 직통계단을 사용할 수 없는 경우에는 발코니에 인접 세대와 공동의 또는 각 세대별로 다음 각 호의 요건을 모두 갖춘 대피공간을 하나 이상 설치하여야 한다.

- ① 대피공간은 바깥의 공기와 접하지 않을 것  
 ② 대피공간은 실내의 다른 부분과 방화구획으로 구획될 것  
 ③ 대피공간의 바닥면적은 각 세대별로 설치하는 경우에는 최소 5㎡ 이상일 것  
 ④ 대피공간의 바닥면적은 인접 세대와 공동으로 설치하는 경우에는 최소 5㎡ 이상일 것

100. 다음은 건축물의 피난·안전을 위하여 건축물 중간층에 설치하는 대피공간인 피난안전구역에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

초고층 건축물에는 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단과 직접 연결되는 피난안전구역을 지상층으로부터 최대 ( )층마다 1개소 이상 설치하여야 한다.

- ① 10개  
 ② 20개  
 ③ 30개  
 ④ 40개