

**2013년 2회 건축기사 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>
	다	가	라	나	라	나	다	나	라	라
	<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>
	다	가	다	라	라	나	다	다	다	다
<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>
	다	가	라	나	나	다	라	가	다	라
	<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>
	다	나	가	나	라	다	나	나	다	가
<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>
	다	라	다	나	나	라	나	라	다	나
	<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>
	나	가	나	라	가	라	가	다	다	라
<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>
	라	다	라	나	다	가	다	라	나	다
	<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>
	다	가	나	라	나	가	나	다	가	다
<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>
	나	가	다	다	나	라	라	라	가	다
	<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>
	라	나	라	나	라	다	다	나	가	나

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. 은행의 건축계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 고객이 지나는 동선은 되도록 짧게 한다.
  - 나. 영업실의 면적은 행원수×(4~5㎡) 정도로 한다.
  - 다. 규모가 큰 건물에 은행을 계획하는 경우, 고객 출입구는 최소 2개소 이상 설치하여야 한다.
  - 라. 일반적으로 출입문은 안여단으로 하며, 전실을 둘 경우에 바깥문은 밖여단이 또는 자재문으로 하기도 한다.
2. 도서관 출납시스템 형식 중 자유개가식에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - 가. 서고와 열람실이 통합되어 있다.
  - 나. 도서열람의 체크시설이 필요하다.
  - 다. 책의 내용 파악 및 선택이 어렵다.
  - 라. 대출절차가 복잡하고 관원의 작업량이 많다.
3. 레드번(Redburn) 주택단지계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 중앙에는 대공원 설치를 계획하였다.
  - 나. 주거구는 슈퍼블록 단위로 계획하였다.
  - 다. 보행자의 보도와 차도를 분리하여 계획하였다.
  - 라. 주거지 내의 통과교통으로 간선도로를 계획하였다.
4. 다음 중 방위에 따른 주택의 실배치가 가장 부적절한 것은?
  - 가. 동 - 침실, 식당
  - 나. 서 - 부엌, 화장실, 가사실
  - 다. 남 - 식당, 아동실, 가족거실
  - 라. 북 - 냉장고, 저장실, 아틀리에
5. 주택의 평면과 각 부위의 치수 및 기준척도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 치수 및 기준척도는 안목치수를 원칙으로 한다.
  - 나. 층높이는 2.4m 이상으로 하되, 5cm를 단위로 한 것을 기준척도로 한다.
  - 다. 거실 및 침실의 평면 각 변의 길이는 10cm를 단위로 한 것을 기준 척도로 한다.
  - 라. 계단 및 계단참의 평면 각 변의 길이 또는 너비는 5cm를 단위로 한 것을 기준척도로 한다.
6. 엘리베이터를 이용하는 서비스대상 건축물의 교통 수요승객의 집중시간 분석을 하려고 한다. 백화점의 경우 일반적으로 적용되는 승객 집중시간은?
  - 가. 일요일 개장 직후      나. 일요일 정오 전후
  - 다. 금요일 오후 6시 전후      라. 토요일 오후 3시 전후
7. 다음 중 시티 호텔에 속하지 않는 것은?
  - 가. 커머셜 호텔      나. 터미널 호텔
  - 다. 클럽 하우스      라. 레지덴셜 호텔
8. 주심포 형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 공포를 기둥 위에만 배열한 형식이다.
  - 나. 장혀는 긴 것을 사용하고 평방이 사용된다.
  - 다. 부재가 전체적으로 정연하게 가공되고 조각이 많아 인공성이 강하다.
  - 라. 맞배지붕이 대부분이며 천장을 특별히 가설하지 않고 서까래가 노출되어 보인다.
9. 종합병원의 건축형식 중 분관식(pavilion type)에 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 평면 분산식이다.
  - 나. 채광 및 통풍 조건이 좋다.
  - 다. 일반적으로 3층 이하의 저층건물로 구성된다.
  - 라. 재난 시 환자의 피난이 어려우며 공사비가 높다.
10. 학교건축계획에 요구되는 융통성과 가장 거리가 먼 것은?
  - 가. 지역사회의 이용에 의한 융통성
  - 나. 학교운영방식의 변화에 대응하는 융통성
  - 다. 광범위한 교과내용의 변화에 대응하는 융통성
  - 라. 한계 이상의 학생수의 증가에 대응하는 융통성
11. 극장의 평면 형식 중 애리나형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 무대의 배경을 만들지 않으므로 경제성이 있다.
  - 나. 무대의 장치나 소품은 주로 낮은 가구들로 구성
  - 다. 연기는 한정된 액자 속에서 나타나는 구성화의 영향을 준다.
  - 라. 가까운 거리에서 관람하면서 가장 많은 관객을 수용할 수 있다.
12. 호텔 객실의 평면계획에서 침대 및 가구의 배치에 영향을 끼치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?
  - 가. 객실의 층수      나. 반침의 위치
  - 다. 욕실의 위치      라. 실폭과 실길이의 비
13. 공동주택의 단위주거 단면구성 형태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 플랫형은 주거단위가 동일층에 한하여 구성되는 형식이다.
  - 나. 복층형(메조네트형)은 엘리베이터의 정지 층수를 적게 할 수 있다.
  - 다. 트리플렉스형은 듀플렉스형보다 프라이버시의 확보율이 낮고 통로면적이 많이 필요하다.
  - 라. 스킵 플로어형은 주거단위의 단면을 단층형과 복층형에서 동일층으로 하지 않고 반층씩 엮나게 하는 형식을 말한다.
14. 미술관의 자연채광법 중 정측광 형식에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - 가. 전시실의 중앙부를 가장 밝게 하여 전시벽면의 조도를 균등하게 한다.
  - 나. 전시실의 측면 창에서 직접 광선을 사입하는 방법으로 소규모 전시에 적합하다.
  - 다. 측광식과 정광식을 절충한 방법으로 청장 높이가 3m를 넘는 경우에는 적용할 수 없다.
  - 라. 관람자가 서 있는 위치의 상부에 천장을 불투명하게 하여 중앙부는 어둡게 하고 전시벽면에 조도를 충분하게 하는 방법이다.
15. 사무소 건축의 코어 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - 가. 중심코어형은 구조코어로서 바람직한 형식이다.
  - 나. 편단코어형은 기준층 바닥이 작은 경우에 적합하다.
  - 다. 양측코어형은 단일용도의 대규모 전용사무실에 적합하다.
  - 라. 외코어형은 2방향 피난에 이상적인 관계로 방재상 유리한 형식이다.

16. 오토 바그너(Otto Wagner)가 주장한 근대건축의 설계지침 내용으로 옳지 않은 것은?  
 가. 경제적인 구조  
 나. 그리스 건축양식의 복원  
 다. 시공재료의 적당한 선택  
 라. 목적을 정확히 파악하고 완전히 충족시킬 것.

17. 다음 설명에 알맞은 공장건축의 레이아웃(layout) 형식은?

- 생산에 필요한 모든 공정과 기계류를 제품의 흐름에 따라 배치하는 형식이다.  
 - 대량 생산에 유리하며 생산성이 높다.

- 가. 고정식 레이아웃  
 나. 혼성식 레이아웃  
 다. 제품중심의 레이아웃  
 라. 공정중심의 레이아웃
18. 그리스 아테네의 아크로폴리스에 위치한 에렉테이온(Erechtheion)의 형식은?  
 가. 도리아식                      나. 코린트식  
 다. 이오니아식                    라. 콤포지트식

19. 상점의 동선계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 고객동선은 가능한 길게 한다.  
 나. 직원동선은 가능한 짧게 한다.  
 다. 상품동선과 직원동선은 동일하게 처리한다.  
 라. 고객출입구와 상품 반입/출 출입구는 분리하는 것이 좋다.

20. 학교건축에서 분산병렬형 배치계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 놀이터와 정원이 생긴다.  
 나. 구조계획이 간단하고 시공이 용이하다.  
 다. 부지를 최대한 효율적으로 사용할 수 있다.  
 라. 일조·통풍 등 교실의 환경조건이 균등하다.

**【2과목】 건축시공 (20문제)**

21. 건축공사관리에서 원가절감수단으로 옳지 않은 방법은?  
 가. 재료 및 외주공사를 조기 계약하여 공사이익 확보  
 나. 품질을 확보하여 재시공 및 보수억제  
 다. 직영인부의 투입인원 증가  
 라. 경쟁력을 갖춘 전문업체의 발굴
22. 벽돌벽에 발생하는 백화를 방지하는 방법으로 옳지 않은 것은?  
 가. 줄눈 모르타르에 석회를 넣어 사용한다.  
 나. 흡수율이 적고 소성이 잘 된 벽돌을 사용한다.  
 다. 구조적으로 차양, 돌림띠 등의 비막이를 설치한다.  
 라. 파라핀 도료 등의 뿔칠로서 벽면에 방수 처리를 한다.
23. 다음 중 공통가설공사에 해당하지 않는 것은?  
 가. 가설울타리                      나. 현장사무소  
 다. 공사용수                        라. 비계
24. 연약점토의 점착력을 판정하기 위한 지반조사 방법으로 가장 알맞은 것은?  
 가. 표준관입시험                    나. 베인테스트  
 다. 샘플링                         라. 탄성파탐사법

25. 토량 470m³를 불도저로 작업하려고 한다. 작업을 완료하기까지의 소요시간을 구하면? (단, 불도저의 삽날용량은 1.2m³, 토량환산 계수는 0.8, 작업효율은 0.8, 1회 싸이클 시간은 12분이다.)  
 가. 120.40 시간                      나. 122.40 시간  
 다. 132.40 시간                      라. 140.40 시간

26. 목재를 천연건조 시킬 때의 장점이 아닌 것은?  
 가. 비교적 균일한 건조가 가능하다.  
 나. 시설투자 비용 및 작업 비용이 적다.  
 다. 시간적 효율이 높다.  
 라. 옥외용으로 사용 시 예상되는 수축, 팽창의 발생을 감소시킬 수 있다.

27. 석재의 주용도를 표기한 것으로 옳지 않은 것은?  
 가. 화강암 - 구조용, 외부장식용  
 나. 안산암 - 구조용  
 다. 응회암 - 경량골재용  
 라. 트래버틴 - 외부장식용

28. 콘크리트의 크리프에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 습도가 높을수록 크리프는 크다.  
 나. 물-시멘트 비가 클수록 크리프는 크다.  
 다. 콘크리트의 배합과 골재의 종류는 크리프에 영향을 끼친다.  
 라. 하중이 제거되면 크리프 변형은 일부 회복된다.

29. AE제, AE감수제 및 고성능 AE감수제를 사용하는 콘크리트의 적정 공기량은 콘크리트 용적 대비 얼마인가? (단, 굵은 골재의 최대치수가 20mm이며 환경은 간혹 수분과 접촉하여 결빙이 되면서 제빙화학제를 사용하지 않는 경우)  
 가. 1 %                                      나. 3 %  
 다. 5 %                                      라. 7 %

30. 기준점(bench mark)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 바라보기 좋고 공사에 지장이 없는 곳에 설치한다.  
 나. 공사 착수 전에 설정되어야 한다.  
 다. 이동의 우려가 없는 곳에 설치한다.  
 라. 기준점은 가장 중요한 장소에 1개만 설치한다.

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

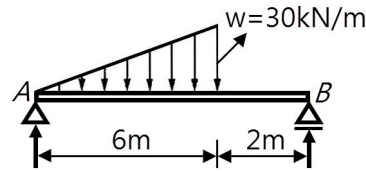
32. 기획, 설계, 시공까지의 전 과정에 대하여 건설 산업을 보다 효율적이고 경제적으로 수행하기 위해서 각 부문의 전문가들로 구성된 집단의 통합된 관리 기술을 건축주에게 서비스하는 계약 방식은?  
 가. 턴키 계약 방식  
 나. CM 방식  
 다. 프로젝트 관리 방식  
 라. BOT 방식

33. 콘크리트 혼화제 중 AE제를 첨가함으로써 나타나는 결과가 아닌 것은?  
 가. 철근과의 부착강도 증진  
 나. 내구성 증진  
 다. 동결융해 저항성 증대  
 라. 압축강도 감소
34. 철골용접에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 금속아크용접이란 용접봉과 용접될 모체 금속에 전류를 보내서 전기아크를 일으켜 이 때 생기는 열로 용접봉과 모재를 동시에 녹이는 방식이다.  
 나. 위핑(Weeping)이란 용착 금속과 모재가 융합하지 않고 겹쳐져 있는 상태를 말한다.  
 다. 루트(Root)란 맞댄 용접에 있어 트임새 끝의 최소 간격을 말한다.  
 라. 그루브(Groove)용접이란 두 부재간의 사이를 트이게 한 홈에 용착 금속을 채워 용접하는 것이다.
35. 콘크리트의 시공성에 영향을 주는 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 단위수량이 커지면 컨시스턴시는 증가한다.  
 나. 슬럼프가 과도하게 커지면 굵은골재의 분리와 블리딩량이 증가한다.  
 다. 동일 슬럼프에서 공기량이 증가하면 단위수량은 감소한다.  
 라. 기온이 올라가면 슬럼프는 증가한다.
36. 말뚝시험에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 시험말뚝은 3개 이상으로 한다.  
 나. 말뚝은 연속적으로 박되 휴식시간을 두지 말아야 한다.  
 다. 최종 침하량은 최후 타격 시의 침하량을 말한다.  
 라. 시험말뚝은 사용말뚝과 똑같은 조건으로 한다.
37. 골재의 함수 상태에 따른 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 절건상태 : 골재를 100°C~110°C의 온도 상태에서 중량 변화가 없어질 때까지 건조하여 골재 속의 모세관 등에 흡수된 수분이 거의 없는 상태  
 나. 기건상태 : 골재를 공기 중에 24시간 이상 건조하여 골재 속에 수분이 없는 상태  
 다. 표건상태 : 내부는 포화상태이나 표면은 수분이 없는 상태  
 라. 습윤상태 : 골재의 내부는 이미 포화상태이고, 표면에도 수분이 있는 상태
38. 건축공사에서 활용되는 언더피닝(Under Pinning) 공법에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 가. 용수량이 많은 깊은 기초 구축에 쓰이는 공법이다.  
 나. 기존 건물의 기초 혹은 지정을 보강하는 공법이다.  
 다. 터파기 공법의 일종이다.  
 라. 일명 역구축 공법이라고도 한다.
39. 벽면적 4.8m<sup>2</sup> 크기에 1.5B 두께로 붉은벽돌을 쌓고자 할 때 벽돌소요 매수로 옳은 것은? (단, 표준형 벽돌을 사용하며, 할증률은 3%로 한다.)  
 가. 374매                      나. 743매  
 다. 1,108매                    라. 1,487매
40. 품질관리(Quality control)활동의 도구에 해당되지 않는 것은?  
 가. 기능계통도                나. 특성요인도  
 다. 파레토도                 라. 히스토그램

**【3과목】 건축구조 (20문제)**

41. 강구조 접합의 모살용접에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 필렛용접이라고도 한다.  
 나. 모살용접의 유효면적은 유효길이에 유효목두께를 곱한 것으로 한다.  
 다. 모살용접의 유효길이는 모살용접의 총길이에서 모살사이즈 s의 3배를 공제한 값으로 한다.  
 라. 모살용접의 유효목두께는 모살사이즈의 0.7배로 한다.

42. 그림과 같은 등변분포하중이 작용하는 단순보의 최대휨모멘트 M<sub>max</sub>는?

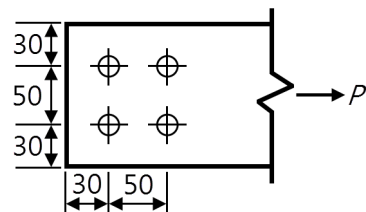


- 가.  $25\sqrt{3}$  kN·m                      나.  $25\sqrt{2}$  kN·m  
 다.  $90\sqrt{3}$  kN·m                    라.  $90\sqrt{2}$  kN·m

43. 강구조의 접합부에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 기둥의 이음에서 접합할 기둥 단면의 춤이 상, 하에서 다를 때에는 이음판과 플랜지 사이에 끼움판을 삽입을 한다.  
 나. 기둥의 이음에서 인장응력이 발생할 우려가 없을 경우 이음면을 절삭가공 하여 충분히 밀착시켜 축력의 일부를 직접 하부기둥으로 전달시킬 수 있다.  
 다. 기둥과 보의 접합에서 단순접합은 보의 휨모멘트를 기둥이 부담하므로 보를 경제적으로 설계할 수 있다.  
 라. 기둥과 보의 접합에서 강접합은 모멘트에 대한저항능력을 갖고 있으며, 보와 기둥의 모멘트는 각각 강성에 따라 분배한다.

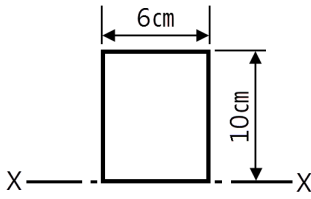
44. 보의 유효깊이 d=550mm, 보의 폭 b<sub>w</sub>=300mm인 보에서 스테럽이 부담할 전단력 W<sub>s</sub>=200kN일 경우, 수직 스테럽 간격으로 가장 적절한 것은? (단, 수직 스테럽 면적 A<sub>v</sub>=142mm<sup>2</sup>(2-D10), 스테럽의 설계기준항복강도 f<sub>yt</sub>=400MPa, 콘크리트 압축강도 f<sub>ck</sub>=24MPa이다.)  
 가. 120mm                              나. 150mm  
 다. 180mm                              라. 200mm

45. 다음 그림과 같은 인장재에서 순단면적을 구하면? (단, F10T-M20볼트 사용, 판의 두께는 6mm임)



- 가. 296mm<sup>2</sup>                              나. 396mm<sup>2</sup>  
 다. 426mm<sup>2</sup>                              라. 536mm<sup>2</sup>

46. 그림과 같은 장방형 단면에서 X축에 대한 단면 2차 모멘트 값은?



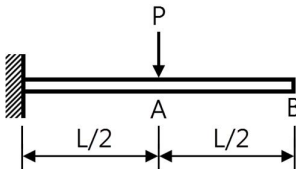
- 가.  $500\text{cm}^4$                       나.  $1000\text{cm}^4$   
 다.  $1500\text{cm}^4$                       라.  $2000\text{cm}^4$

47. 다음 그림과 같은 부정정 보를 정정보로 만들기 위해 필요한 내부 한지의 최소 개수는?



- 가. 1개                                  나. 2개  
 다. 3개                                  라. 4개

48. 다음 캔틸레버보의 자유단의 처짐각은? (단, 탄성계수 E, 단면 2차모멘트 I)



- 가.  $\frac{PL^2}{2EI}$                                   나.  $\frac{PL^2}{3EI}$   
 다.  $\frac{PL^2}{6EI}$                                   라.  $\frac{PL^2}{8EI}$

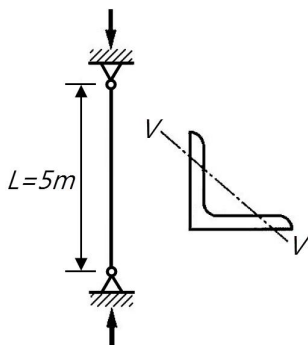
49. 단근보에서 하중이 재하됨과 동시에 순간처짐이 20mm가 발생되었다. 이 하중이 5년 이상 지속되는 경우 총 처짐량은 얼마인가? (단,  $\lambda = \frac{\xi}{1+50\rho}$  이고 지속하중에 의한 시간경과계수  $\xi$ 는 2이다.)

- 가. 30mm                                  나. 40mm  
 다. 60mm                                  라. 80mm

50. 기초의 지정형식에 따른 분류에서 얇은 기초에 속하는 것은?

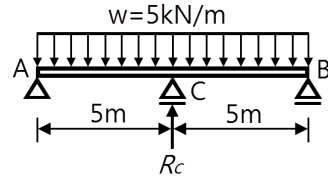
- 가. 말뚝기초                                  나. 직접기초  
 다. 피어기초                                  라. 잠함기초

51. 그림과 같은 압축재에 V-V 축의 세장비 값으로 옳은 것은? (단,  $A = 10\text{cm}^2$ ,  $I_v = 36\text{cm}^4$ )



- 가. 270.3                                  나. 263.1  
 다. 254.8                                  라. 236.4

52. 2경간 연속보에서 반력  $R_c$ 의 크기는? (단, 부재의 E, I는 일정함)



- 가. 31.25kN                                  나. 25kN  
 다. 18.75kN                                  라. 11.25kN

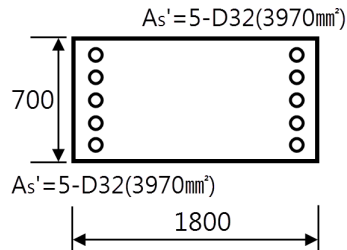
53. 플랫 슬래브가 큰 하중을 받을 때 기둥 주변에서 뚫림전단 (punching shear) 파괴의 위험이 발생한다. 뚫림전단을 검토하는 위치는? (단, d는 슬래브의 유효두께임)

- 가. 기둥면 주변  
 나. 기둥면에서 d/2만큼 떨어진 주변  
 다. 기둥면에서 d/4만큼 떨어진 주변  
 라. 기둥면에서 d만큼 떨어진 주변

54. 일단(一端)자유, 타단(他端)고정의 압축재의 길이가 7m일 때 유효좌굴 길이는?

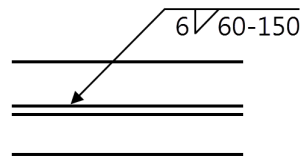
- 가. 3.5 m                                  나. 4.9 m  
 다. 7.0 m                                  라. 14.0 m

55. 아래 단면을 가진 철근콘크리트 기둥의 설계축강도( $\phi P_n$ )를 구하면? (단,  $\phi P_{n(\max)} = \phi 0.8P_o$ ,  $\phi = 0.65$ ,  $f_{ck} = 30\text{MPa}$ ,  $f_y = 400\text{MPa}$ ,  $d = 66\text{mm}$ )



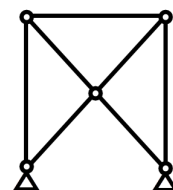
- 가. 18254kN                                  나. 28254kN  
 다. 36414kN                                  라. 37800kN

56. 다음 용접기호에 대한 옳은 설명은?



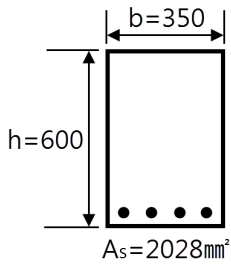
- 가. 맞댐용접이다.  
 나. 용접되는 부위는 화살의 반대쪽이다.  
 다. 유효목두께는 6mm이다.  
 라. 용접길이는 60mm이다.

57. 그림과 같은 구조물의 부정정 차수는?



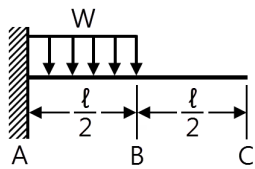
- 가. 1차    나. 2차  
 다. 3차    라. 4차

58. 그림과 같은 철근콘크리트 보의 중립축 위치(C)를 구하면?  
(단,  $f_{ck} = 35\text{MPa}$ ,  $f_y = 400\text{MPa}$ ,  $d = 540\text{mm}$ ,  $\beta_1 = 0.8$ ,  $f_s = f_y$ 이다.)



- 가. 182.6mm                      나. 152.3mm  
 다. 97.4mm                        라. 77.9mm
59. 밀면전단력 산정 시 활용되는 지진응답계수를 구성하는 4가지 항목과 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 반응수정계수  
 나. 건물의 중요도 계수  
 다. 건물의 유효중량  
 라. 건물의 고유주기

60. 그림과 같은 캔틸레버 보에서 B점의 처짐을 구하면?



- 가.  $\frac{w\ell^4}{128EI}$                       나.  $\frac{3w\ell^4}{384EI}$   
 다.  $\frac{3w\ell^4}{128EI}$                       라.  $\frac{7w\ell^4}{384EI}$

**[4과목] 건축설비 (20문제)**

61. 다음 중 통기관의 설치목적과 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 배수의 원활                      나. 배수관의 환기  
 다. 트랩의 봉수 보호                라. 사이폰 작용 촉진
62. 다중이용시설 등의 실내공기질관리법령에 따른 실내공간 오염물질에 속하지 않는 것은?  
 가. 오존                                  나. 라돈  
 다. 일산화질소                        라. 폼알데하이드
63. 정보통신설비는 정보설비와 통신설비로 구분할 수 있다. 다음 중 통신설비에 속하지 않는 것은?  
 가. 전화설비                            나. 인터폰설비  
 다. TV공청설비                        라. 전기시계설비
64. 비상콘센트설비에서 비상콘센트의 설치 위치로 가장 알맞은 것은?  
 가. 바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1.5m 이하의 위치  
 나. 바닥으로부터 높이 0.8m 이상 1.5m 이하의 위치  
 다. 바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1.8m 이하의 위치  
 라. 바닥으로부터 높이 0.8m 이상 1.8m 이하의 위치

65. 전양정 24m, 양수량  $13.8\text{m}^3/\text{h}$ , 효율 60%일 때 펌프의 축동력은?  
 가. 약 0.5kW                          나. 약 1.0kW  
 다. 약 1.5kW                          라. 약 3.0kW
66. 증기난방방식과 비교한 온수난방방식의 특징으로 옳지 않은 것은?  
 가. 예열시간이 짧다.  
 나. 난방의 쾌감도가 높다.  
 다. 난방부하 변동에 따른 온도조절이 용이하다.  
 라. 한랭지에서 운전정지 중에 동결의 위험이 있다.
67. 다음 중 변전실 면적 결정시 영향을 주는 요소와 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 수전전압  
 나. 수전방식  
 다. 발전기 용량  
 라. 큐비클의 종류
68. 가스설비에 사용되는 거버너(governor)에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 가. 실내에서 발생하는 배기가스를 외부로 배출시키는 장치  
 나. 연소가 원활히 이루어지도록 외부로부터 공기를 받아들이는 장치  
 다. 가스가 누설되거나 지진이 발생했을 때 가스공급을 긴급히 차단하는 장치  
 라. 가스공급회사로부터 공급받은 가스를 건물에서 사용하기에 적합한 압력으로 조정하는 장치
69. 다음 중 습공기를 가열할 경우 상태값이 변하지 않는 것은?  
 가. 엔탈피                                나. 절대습도  
 다. 상대습도                            라. 습구온도
70. 정상상태에서 방수구를 막고 있는 감열체가 일정 온도에서 자동적으로 파괴·용해 또는 이탈됨으로써 방수구가 개방되는 스프링클러헤드는?  
 가. 건식 스프링클러헤드  
 나. 개방형 스프링클러헤드  
 다. 폐쇄형 스프링클러헤드  
 라. 측벽형 스프링클러헤드
71. 온수 처리방법 중 물리 및 화학적 처리방법에 속하지 않는 것은?  
 가. 오존을 이용하는 방법  
 나. 산화제를 이용하는 산화법  
 다. 미생물에 의한 호기성 분해 방법  
 라. 응집제를 이용하여 부유물질을 침전시키는 방법
72. 옥내배선에서 전선의 굵기 산정의 결정요소에 속하지 않는 것은?  
 가. 배전방식  
 나. 허용전류  
 다. 전압강하  
 라. 기계적 강도

73. 배수트랩의 필요조건으로 옳지 않은 것은?  
 가. 봉수깊이는 50mm 이상 100mm 이하일 것.  
 나. 기구내장 트랩의 내벽 및 배수로의 단면형상에 급격한 변화가 없을 것.  
 다. 기구내장 트랩의 내벽 및 배수로의 단면형상에 급격한 변화가 없을 것.  
 라. 봉수부의 소재구는 나사식 플러그 및 적절한 가스켓을 이용한 구조일 것.
74. 엘리베이터의 파이널 리미트 스위치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 파이널 리미트 스위치와 일반 중단정지장치는 독립적으로 작동되어야 한다.  
 나. 파이널 리미트 스위치의 작동은 완충기가 압축되어 있는 동안 유지되어야 한다.  
 다. 우발적인 작동의 위험 없이 가능한 최상층 및 최하층에 근접하여 작동하도록 설치되어야 한다.  
 라. 파이널 리미트 스위치의 작동 후에는 엘리베이터의 정상운행을 위해 자동으로 복구되어야 한다.
75. 다음의 냉동기 중 기계적 에너지가 아닌 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는 것은?  
 가. 원심식 냉동기      나. 흡수식 냉동기  
 다. 스크류식 냉동기      라. 왕복동식 냉동기
76. 다음 중 겨울철 실내 유리창 표면에 발생하기 쉬운 결로의 방지 방법과 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 실내공기의 움직임을 억제한다.  
 나. 실내에서 발생하는 수증기를 억제한다.  
 다. 이중유리로 하여 유리창의 단열성능을 높인다.  
 라. 난방기기를 이용하여 유리창 표면온도를 높인다.
77. 에스컬레이터의 경사도는 최대 얼마를 초과하지 않도록 하여야 하는가? (단, 공칭속도가 0.5m/s를 초과하는 경우며 기타 조건은 무시)  
 가. 25°      나. 30°  
 다. 35°      라. 40°
78. 각종 공기조화방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 단일덕트방식은 전공기방식이다.  
 나. 2중덕트방식은 냉온풍의 혼합으로 인한 혼합 손실이 있다.  
 다. 팬 코일 유닛 방식은 전공기방식으로 수배관으로 인한 누수의 우려가 없다.  
 라. 단일덕트방식은 부하특성이 다른 여러 개의 실이나 존이 있는 건물에는 적용하기가 곤란하다.
79. 다음의 건축화 조명 중 천장면 이용방식에 속하지 않는 것은?  
 가. 광창조명      나. 코브조명  
 다. 코퍼조명      라. 광천장조명
80. 건축설비 관련 용어의 단위가 옳지 않은 것은?  
 가. 상대습도 : %  
 나. 비열 : kJ/kg·K  
 다. 열전도율 : W/m²·K  
 라. 열관류 저항 : m²·K/W

**【5과목】 건축관계법규 (20문제)**

81. 비상용승강기의 승강장의 구조에 관한기준 내용으로 옳지 않은 것은?  
 가. 채광이 되는 창문이 있거나 예비정원에 의한 조명설비를 할 것  
 나. 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감재로는 불연재료 또는 준불연재료로 할 것  
 다. 피난층이 있는 승강장의 출입구로부터 도로 또는 공지에 이르는 거리가 30미터 이하일 것  
 라. 옥내에 승강장을 설치하는 경우 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여 6제곱미터 이상으로 할 것
82. 부설주차장의 설치대상 시설물의 종류와 설치기준의 연결이 옳지 않은 것은?  
 가. 위락시설 : 시설면적 50m² 1대  
 나. 종교시설 : 시설면적 150m² 1대  
 다. 숙박시설 : 시설면적 200m² 1대  
 라. 제2종 근린생활시설 : 시설면적 200m²당 1대
83. 특별자치도 또는 시·군·구에 설치하는 건축종합민원실의 처리업무에 해당하지 않는 것은?  
 가. 건축관계자 사이의 분쟁에 대한 상담  
 나. 건축물대장의 작성 및 관리에 관한 업무  
 다. 정기점검 및 수시점검의 항목별 점검 업무  
 라. 건축허가·건축신고 또는 용도변경에 관한 상담업무
84. 다음 중 시가화조정구역 안에서 허가를 거부할 수 없는 행위에 속하지 않는 것은?  
 가. 1가구당 기존축사를 포함하여 300m² 이하의 축사의 설치  
 나. 1가구당 기존 퇴비사의 면적을 포함하여 100m² 이하의 퇴비사의 설치  
 다. 과수원에서 기존 관리용 건축물의 면적을 포함하여 66m² 이하의 관리용 건축물의 설치  
 라. 시가화조정구역 안의 토지 또는 그 토지와 일체가 되는 토지에서 생산되는 생산물의 저장에 필요한 것으로서 기존 창고면적을 포함하여 그 토지면적의 0.5% 이하의 창고의 설치
85. 건축물의 출입구에 설치하는 회전문은 계단이나 에스컬레이터로부터 최소 얼마 이상의 거리를 두어야 하는가?  
 가. 1m      나. 2m  
 다. 3m      라. 4m
86. 다음 중 건축물관련 건축기준의 허용되는 오차의 범위(%)가 가장 큰 것은?  
 가. 평면길이      나. 출구너비  
 다. 반자높이      라. 바닥판두께
87. 다음은 지하층과 피난층 사이의 개방공간 설치와 관련된 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?  
 바닥면적의 합계가 ( ) 이상인 공연장·집회장·관람장 또는 전시장을 지하층에 설치하는 경우에는 각 실에 있는 자가 지하층 각 층에서 건축물 밖으로 피난하여 옥외 계단 또는 경사로 등을 이용하여 피난층으로 대피할 수 있도록 천장이 개방된 외부공간을 설치하여야 한다.  
 가. 5백제곱미터      나. 1천제곱미터  
 다. 2천제곱미터      라. 3천제곱미터

88. 각층의 거실면적이 1000제곱미터인 15층의 다음 건축물 중 설치하여야 하는 승용승강기의 최소 대수가 가장 많은 것은? (단, 8인승 승용승강기인 경우)  
 가. 위락시설  
 나. 업무시설  
 다. 교육연구 및 복지시설  
 라. 문화 및 집회시설 중 집회장

89. 다음과 같은 조건에 있는 지하 1층, 지상 2층 건축물의 용적률은?

① 대지면적 : 200㎡
② 바닥면적 : 1층 : 70㎡, 2층 : 50㎡, 지하층 : 30㎡

- 가. 60%                      나. 75%  
 다. 133%                     라. 167%

90. 건축물의 필로티 부분을 건축법상의 바닥면적에 산입하는 경우에 해당하는 것은?  
 가. 공중의 통행에 전용되는 경우  
 나. 차량의 주차에 전용되는 경우  
 다. 업무시설의 휴식공간으로 전용되는 경우  
 라. 공동주택의 놀이공간으로 전용되는 경우

91. 다음 중 대수선의 범위에 속하지 않는 것은?  
 가. 특별피난계단을 증설 또는 해체하는 것  
 나. 미관지구에서 건축물의 외부형태를 변경하는 것  
 다. 다가구주택의 가구 간 경계벽을 증설 또는 해체하는 것  
 라. 공동주택 중 기숙사의 침실 간 칸막이벽을 증설 또는 해체하는 것

92. 노외주차장의 차로의 최소 너비를 가장 크게 하여야 하는 주차형식은?  
 가. 평행주차                      나. 직각주차  
 다. 교차주차                        라. 60도 대향주차

93. 준주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은?  
 가. 단독주택                        나. 종교시설  
 다. 운동시설                        라. 숙박시설

94. 지하식 또는 건축물식 노외주차장에서 경사로가 직선형인 경우, 경사로의 차로너비는 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가? (단, 2차로인 경우)  
 가. 5m                                나. 6m  
 다. 7m                                라. 8m

95. 대형건축물의 건축허가 사전승인신청 시 제출도서의 종류 중 설계설명서에 표시하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 가. 공사금액                        나. 개략공정계획  
 다. 교통처리계획                    라. 각부 구조계획

96. 용도변경과 관련된 시설군 중 산업 등 시설군에 속하는 건축물의용도가 아닌 것은?  
 가. 운수시설                        나. 창고시설  
 다. 장례식장                        라. 발전시설

97. 다음 중 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령상 건폐율의 최대한도가 가장 높은 용도지역은?  
 가. 준주거지역                      나. 생산관리지역  
 다. 장례식장                        라. 전용공업지역

98. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 의한 기반시설 중 광장의 종류에 속하지 않는 것은?  
 가. 교통광장                        나. 전시광장  
 다. 지하광장                        라. 경관광장

99. 태양열을 주된 에너지원으로 이용하는 주택의 건축면적 산정의 기준이 되는 것은?  
 가. 외벽 중 내측 내력벽의 중심선  
 나. 외벽 중 외측 내력벽의 중심선  
 다. 외벽 중 내측 내력벽의 외측 외곽선  
 라. 외벽 중 외측 내력벽의 외측 외곽선

100. 오피스텔에 설치하는 복도의 유효너비는 최소 얼마 이상이어야 하는가?  
 가. 1.5미터                        나. 1.8미터  
 다. 2.4미터                        라. 2.7미터