

**2015년 1회 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>
	4	3	1	1	4	4	4	3	4	4
	<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>
	3	2	3	3	3	2	1	4	1	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>
	3	1	4	4	4	3	4	1	2	2
	<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>
	4	1	1	3	3	2	1	2	2	2
<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	1	3	2	2	4	3	3	2	2
	<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>
	4	1	3	1	2	3	2	4	3	1
<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	1	3	3	4	3	1	4	2	2
	<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>
	2	3	4	4	1	1	3	3	4	3
<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>
	1	3	3	2	3	3	3	4	1	3
	<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>
	3	3	2	2	1	4	2	2	1	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. 특수전시기법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 하모니카 전시는 전시내용을 통일된 형식 속에서 규칙적으로 반복시켜 표현하는 기법이다.
  - ② 파노라마 전시는 연속적인 주제를 연관성 있게 표현하기 위해 선형의 파노라마로 연출하는 기법이다.
  - ③ 디오라마 전시는 하나의 사실 또는 주제의 시간 상황을 고정시켜 연출하는 것으로 현장에 임한 느낌을 주는 기법이다.
  - ④ 아일랜드 전시는 실물을 직접 전시할 수 없거나 오브제전 시만의 한계를 극복하기 위해 영상매체를 사용하여 전시하는 기법이다.
2. 로마의 판테온에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 로툰다 내부는 드럼(drum)과 돔(dome)의 두 부분으로 구성된다.
  - ② 직사각형의 입구 공간은 외부와 내부 사이의 전이 공간으로 사용된다.
  - ③ 드럼 하부는 깊은 니치와 독립한 컴포지트식 기둥들로 정적인 공간을 구현한다.
  - ④ 거대한 돔을 얹은 로툰다와 대형 열주 현관이라는 두 주된 구성 요소로 이루어진다.
3. 상점 건축의 진열장 배치에 관한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 손님 쪽에서 상품이 효과적으로 보이도록 계획한다.
  - ② 들어오는 손님과 종업원의 시선이 정면으로 마주치도록 계획한다.
  - ③ 도난을 방지하기 위하여 손님에게 감시한다는 인상을 주도록 계획한다.
  - ④ 동선이 원활하여 다수의 손님을 수용하고 다수의 종업원으로 관리하게 한다.
4. 그리스 신전 건축에 사용된 착시 현상의 보정 방법으로 옳지 않은 것은?
  - ① 모서리 쪽의 기둥 간격을 넓혔다.
  - ② 기둥의 전체적인 윤곽을 중앙부에서 약간 부풀게 만들었다.
  - ③ 기둥 같은 수직 부재들은 올라가면서 약간 안쪽으로 기울였다.
  - ④ 기단, 아키투레이브, 코니스 등이 이루는 긴 수평선들을 약간 위로 볼록하게 만들었다.
5. 경복궁의 궁궐 배치는 전조공간과 후침공간으로 이루어져 있다. 다음 중 전조공간의 구성에 속하지 않는 것은?
  - ① 근정전                      ② 만춘전
  - ③ 천추전                      ④ 강녕전
6. 상점의 매장 및 정면 구성에서 요구되는 AIDMA 법칙의 내용으로 옳지 않은 것은?
  - ① Memory                      ② Interest
  - ③ Attention                      ④ Attraction
7. 연극을 감상하는 경우 배우의 표정이나 동작을 상세히 감상할 수 있는 시각 한계는?
  - ① 3m                              ② 5m
  - ③ 10m                              ④ 15m
8. 제1종 근린생활시설 중 장애인전용 주차구역을 의무적으로 설치하여야 하는 대상에 속하지 않는 것은?
  - ① 지구대                              ② 우체국
  - ③ 슈퍼마켓                              ④ 지역자치센터
9. 고층 사무소 건축에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 토지이용 효율이 높아진다.
  - ② 화재와 지진 등의 재난에 대한 대비가 필요하다.
  - ③ 층고를 낮게 할 경우 건축비를 절감시킬 수 있다.
  - ④ 고층일수록 설비비의 감소로 단위 면적당 건축비가 절감된다.
10. 병원 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 입원환자와 외래환자의 출입구는 분리시킨다.
  - ② 환자 병상수에 따라 병원의 시설규모가 결정된다.
  - ③ 수술실 앞에는 홀이나 다른 통과교통이 없도록 한다.
  - ④ 종합병원의 간호 단위는 60병상 정도로 하는 것이 바람직하다.
11. 고층용 엘리베이터 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 각 서비스 존은 10~15개 층으로 구분한다.
  - ② 각 서비스 존별 엘리베이터 수량은 가능한 한 8대 이하로 한다.
  - ③ 출발 기준층은 입주인원의 변화를 고려하여 2개 층 이상으로 하는 것이 바람직하다.
  - ④ 호텔의 경우는 엘리베이터의 불특정한 이용 승객의 인지성 등을 고려하여 40층 이하의 경우에는 1개 존으로 하는 것이 바람직하다.
12. 공장건축형식 중 파빌리온 타입(pavilion type)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 통풍, 채광이 좋다.
  - ② 배수, 물흡통 설치가 불리하다.
  - ③ 공장의 신설과 확장이 용이하다.
  - ④ 공장건설을 병행할 수 있으므로 조기완성이 가능하다.
13. 공동주택을 건설하는 주택단지는 기간도로와 접하거나 기간도로로부터 당해 단지에 이르는 진입도로가 있어야 한다. 주택단지의 총세대수가 400세대인 경우 기간도로와 접하는 폭 또는 진입도로의 폭은 최소 얼마 이상이어야 하는가? (단, 진입도로가 1개이며, 원룸형 주택이 아닌 경우)
  - ① 4m                                      ② 6m
  - ③ 8m                                      ④ 12m
14. 도서관의 출납시스템 중 폐가식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 서고와 열람실이 분리되어 있다.
  - ② 도서의 유지관리가 좋아 책의 망실이 적다.
  - ③ 대출절차가 간단하여 관원의 작업량이 적다.
  - ④ 규모가 큰 도서관의 독립된 서고의 경우에 많이 채용된다.
15. 복층형(maisonnette) 아파트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 주택 내의 공간의 변화가 있다.
  - ② 거주성, 특히 프라이버시가 높다.
  - ③ 통로면적이 늘어나므로 유효면적이 줄어든다.
  - ④ 엘리베이터 정지 층수가 적어지므로 운행면에서 경제적이고 효율적이다.

16. 학교 건축계획 시 고려되는 융통성의 해결 수단과 가장 관계가 먼 것은?  
 ① 공간의 다목적성  
 ② 각 교실의 특수화  
 ③ 교실배치의 융통성  
 ④ 방 사이 벽(partition)의 이동
17. 호텔계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 로비(Lobby)는 라운지(Lounge)와 명확히 구별하여 계획한다.  
 ② 일반적으로 호텔의 형태는 숙박부분의 계획에 의해 영향을 받는다.  
 ③ 공공부분, 사교부분은 일반적으로 저층에 배치하는 것이 이용성이 좋다.  
 ④ 로비(Lobby)는 퍼블릭 스페이스(public space)의 중심이 되도록 계획한다.
18. 주택단지계획에서 보차분리의 형태 중 평면분리에 해당하지 않는 것은?  
 ① T자형  
 ② 루프(loop)  
 ③ 쿨데삭(Cul-de-Sac)  
 ④ 오버브리지(overbridge)
19. 다음과 같은 특징을 갖는 미술관 전시실의 순회형식은?

- 각 전시실이 연속적으로 동선을 형성하고 있으며, 단순함과 공간절약의 의미에서 이점을 갖고 있다.  
 - 많은 실을 순서별로 통하여야 하는 불편이 있다.  
 - 1실을 폐문시켰을 때는 전체 동선이 막히게 된다.

- ① 연속순로 형식                      ② 갤러리 형식  
 ③ 중앙홀 형식                        ④ 코리더 형식
20. 페리(C. A. Perry)의 근린주구에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 경계 : 4면의 간선도로에 의해 구획  
 ② 공공시설용지 : 지구에 분산하여 배치  
 ③ 오픈 스페이스 : 주민의 일상생활 요구를 충족시키기 위한 소공원과 위락공간체계  
 ④ 지구 내 가로체계 : 내부 가로망은 단지 내의 교통량을 원활히 처리하고 통과 교통을 방지

**【2과목】 건축시공 (20문제)**

21. 지름 10cm, 높이20cm인 원주공시체로 콘크리트의 압축 강도를 시험하였더니 200kN에서 파괴되었다면 이 콘크리트의 압축강도는 약 얼마인가?  
 ① 12.7MPa                              ② 17.8MPa  
 ③ 25.5MPa                              ④ 50.9MPa
22. 지붕잇기 중 금속판 지붕잇기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 금속판 지붕은 다른 재료에 비해 무겁고, 시공이 어렵다.  
 ② 겹침의 두께가 작으며 물매를 완만하게 할 수 있다.  
 ③ 열전도가 크고 온도변화에 의한 신축이 크기 때문에 바탕재와의 연결에 주의한다.  
 ④ 대기 중에 장기간 노출되면 산화하며, 염류나 가스에 부식되기 쉽다.

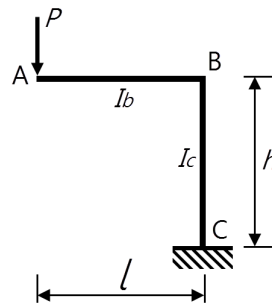
23. 건축용 목재의 일반적인 성질에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 섬유포화점 이하에서는 목재의 함수율이 증가함에 따라 강도는 감소한다.  
 ② 기건상태의 목재의 함수율은 15% 정도이다.  
 ③ 목재의 심재는 변재보다 건조에 의한 수축이 적다.  
 ④ 섬유포화점 이상에서는 목재의 함수율이 증가함에 따라 강도는 증가한다.
24. 사질 지반 굴착 시 벽체 배면의 토사가 흠막이 틈새 또는 구멍으로 누수가 되어 흠막이벽 배면에 공극이 발생하여 물의 흐름이 점차로 커져 결국에는 주변 지반을 함몰시키는 현상을 일컫는 것은?  
 ① 보일링 현상                              ② 히빙 현상  
 ③ 액상화 현상                              ④ 파이핑 현상
25. 최근 고층건물에 많이 사용되는 고강도 콘크리트에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 콘크리트에 포함된 염화물량은 염소이온량으로서 0.3kg/m<sup>3</sup> 이하가 되어야 한다.  
 ② 물 결합재 비는 50% 이하로 한다.  
 ③ 단위수량은 180kg/m<sup>3</sup> 이하로 한다.  
 ④ 잔골재율은 시험에 의하여 결정하며, 가능한 한 크게 한다.
26. 콘크리트 측압에 영향을 주는 요인에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 콘크리트 타설 속도가 빠를수록 측압이 크다.  
 ② 묽은 콘크리트일수록 측압이 크다.  
 ③ 철골 또는 철근량이 많을수록 측압이 크다.  
 ④ 진동기를 사용하여 다질수록 측압이 크다.
27. 지하수가 많은 지반을 탈수(脫水)하여 지내력을 갖춘 지반으로 만들기 위한 공법이 아닌 것은?  
 ① 샌드 드레인 공법  
 ② 웰 포인트 공법  
 ③ 페이퍼 드레인 공법  
 ④ 베노토 공법
28. 건설 프로세스의 효율적인 운영을 위해 형성된 개념으로 건설 생산에 초점을 맞추고 이에 관련된 계획, 관리, 엔지니어링, 설계, 구매, 계약, 시공, 유지 및 보수 등의 요소들을 주요 대상으로 하는 것은?  
 ① CIC(Computer Integrated Construction)  
 ② MIS(Management Information System)  
 ③ CIM(Computer Integrated Manufacturing)  
 ④ CAM(Computer Aided Manufacturing)
29. 어스앵커 공법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 버팀대가 없어 굴착공간을 넓게 활용할 수 있다.  
 ② 인접한 구조물의 기초나 매설물이 있는 경우 효과가 크다.  
 ③ 대형기계의 반입이 용이하다.  
 ④ 시공 후 검사가 어렵다.
30. 건설사업자원 통합 전산망으로 건설 생산활동 전과정에서 건설 관련 주체가 전산망을 통해 신속히 교환·공유할 수 있도록 지원하는 통합 정보시스템의 용어로서 옳은 것은?  
 ① 건설 CIC(Computer Integrated Construction)  
 ② 건설 CALS(Continuous Acquisition & Life Cycle Support)

- ③ 건설 EC(Engineering Construction)
  - ④ 건설 EVMS(Earned Value Management System)
31. 사질 및 점토층 지반에 관한 기술 중 틀린 것은?
- ① 내부마찰각은 점토층보다 모래층이 크다.
  - ② 일반적으로 투수성은 점토층보다 모래층이 좋다.
  - ③ 모래층은 입도와 밀도에 따라 유동화현상을 일으킬 가능성이 크다.
  - ④ 압밀침하량은 점토층보다 모래층이 크다.
32. 방수공사에 사용하는 아스팔트의 견고성 정도를 침(針)의 관입저항으로 평가하는 방법은?
- ① 침입도                      ② 마모도
  - ③ 연화점                      ④ 신도
33. 다음 중 공기의 유통이 좋지 않은 지하실과 같이 밀폐된 방에 사용하는 미장마무리 재료로 가장 적합하지 않은 것은?
- ① 돌로마이트 플라스터    ② 혼합 석고 플라스터
  - ③ 시멘트 모르타르        ④ 경석고 플라스터
34. 공정관리의 공정계획에는 수순계획과 일정계획이 있다. 다음 중 일정계획에 속하지 않는 것은?
- ① 시간계획
  - ② 공사기일 조정
  - ③ 프로젝트를 단위작업으로 분해
  - ④ 공정도 작성
35. 석고 플라스터에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 석고 플라스터는 경화지연제를 넣어서 경화시간을 너무 빠르지 않게 한다.
  - ② 경화건조 시 치수 안정성과 내화성이 뛰어나다.
  - ③ 석고 플라스터는 공기 중의 탄산가스를 흡수하여 표면부터 서서히 경화한다.
  - ④ 시공 중에는 될 수 있는 한 통풍을 피하고 경화 후에는 적당한 통풍을 시켜야 한다.
36. 건축공사표준시방서에 규정된 고강도 콘크리트의 설계기준 강도로 옳은 것은?
- ① 보통 콘크리트 - 40MPa 이상, 경량 콘크리트 - 24MPa 이상
  - ② 보통 콘크리트 - 40MPa 이상, 경량 콘크리트 - 27MPa 이상
  - ③ 보통 콘크리트 - 33MPa 이상, 경량 콘크리트 - 21MPa 이상
  - ④ 보통 콘크리트 - 33MPa 이상, 경량 콘크리트 - 24MPa 이상
37. 지명 경쟁 입찰을 택하는 이유 중 가장 중요한 것은?
- ① 양질의 시공 결과 기대
  - ② 공사비의 절감
  - ③ 준공기일의 단축
  - ④ 공사 감리의 편리
38. 네트워크 공정표에 사용되는 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① Critical path : 처음작업부터 마지막작업에 이르는 모든 경로 중에서 가장 긴 시간이 걸리는 경로
  - ② Activity : 작업을 수행하는데 필요한 시간
  - ③ Float : 각 작업에 허용되는 시간적인 여유
  - ④ Event : 작업과 작업을 결합하는 점 및 프로젝트의 개시점 혹은 종료점

39. 철골부재의 용접 시 이음 및 접합부위의 용접선의 교차로 재 용접된 부위가 열 영향을 받아 취약해짐을 방지하기 위하여 모재에 부채꼴 모양으로 모따기를 한 것은?
- ① Blow Hole                      ② Scallop
  - ③ End Tap                          ④ Crater
40. 거푸집 공사에서 사용할 때마다 작은 부재의 조립, 분해를 반복하지 않고 대형화·단순화하여 한 번에 설치하고 해체하는 벽체용 거푸집의 명칭은?
- ① 슬라이딩 폼(sliding foam)
  - ② 갱 폼(gang foam)
  - ③ 플라잉 폼(flying foam)
  - ④ 유로 폼(Euro foam)

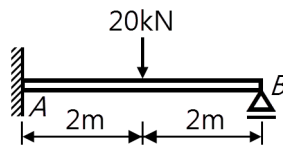
**【3과목】 건축구조 (20문제)**

41. 그림과 같은 정정 라멘에서 A점에 발생하는 수직변위를 옳게 나타낸 것은?



- ①  $\frac{Pl^3}{3EI_b} + \frac{Ph^2l}{EI_c}$                       ②  $\frac{Pl^3}{3EI_b} + \frac{Ph^3}{EI_c}$
- ③  $\frac{Pl^2h}{3EI_b} + \frac{Pl^2h}{EI_c}$                       ④  $\frac{Pl^3}{3EI_b} + \frac{Pl^2h}{EI_c}$

42. 다음 부정정 구조물의 A단의 휨모멘트 값은?



- ① -15kN·m                          ② -20kN·m
- ③ -30kN·m                          ④ -40kN·m

43. 단면이 400mm×400mm인 콘크리트 기둥에 D22(a1=387mm<sup>2</sup>) 철근을 사용하여 최소철근비를 만족하도록 주철근을 배근하였다. 배근할 주철근의 최소개수로 옳은 것은?

- ① 3개                                  ② 4개
- ③ 5개                                  ④ 6개

44. 강구조에 사용하는 강재에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① SN재는 건축물의 내진성능을 확보하기 위하여 항복점의 상한치를 제한하는 강재이다.
- ② TMCP 강재는 판두께 증가에 따른 항복강도의 저감이 크게 나타난다.
- ③ SMA는 내후성을 높인 강재이다.
- ④ SM 490 B 강재의 기호 B는 충격흡수에너지를 제한하는 값에 대한 기호이다.

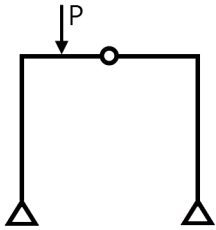
45. 철골조의 소성설계와 관계없는 항목은?

- ① 소성힌지                      ② 안전율
- ③ 붕괴기구                      ④ 하중계수

46. 한 변의 길이가 a인 정사각형 단면을 가진 부재가 있다. 이 부재가 4kN의 인장력을 견딜 수 있는 a의 값으로 가장 적절한 것은? (단, 부재의 허용인장강도는 5MPa이다.)

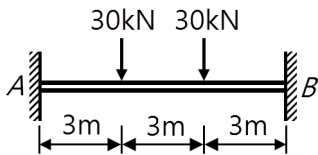
- ① 15mm                          ② 20mm
- ③ 25mm                          ④ 30mm

47. 그림과 같은 구조물에 힘 P가 작용할 때 힘모멘트가 0이 되는 곳은 모두 몇 개인가?



- ① 2                                  ② 3
- ③ 4                                  ④ 5

48. 그림과 같은 양단고정 보에서 A점의 힘모멘트는 얼마인가? (단, 티는 일정)



- ① -40kN·m                      ② -50kN·m
- ③ -60kN·m                      ④ -70kN·m

49. 현장타설콘크리트 말뚝의 구조세척으로 틀린 것은?

- ① 현장타설콘크리트말뚝은 특별한 경우를 제외하고 주근은 6개 이상으로 한다.
- ② 현장타설콘크리트말뚝은 배치할 때 그 중심간격은 말뚝 머리지름의 1.5배 이상 또한 말뚝머리지름에 500mm를 더한 값 이상으로 한다.
- ③ 현장타설콘크리트말뚝의 선단부는 지지층에 확실히 도달시켜야 한다.
- ④ 저부의 단면을 확대한 현장타설콘크리트말뚝의 측면경사가 수직면과 이루는 각은 30° 이하로 한다.

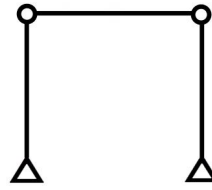
50. 강도설계법에서 처짐을 계산하지 않는 경우 철근 콘크리트 보의 최소두께 규정으로 옳은 것은? (단, 보통콘크리트  $W_c = 2,300\text{kg/m}^3$ 와 설계기준항복강도 400MPa 철근을 사용한 부재)

- ① 단순지지 :  $l/20$                   ② 1단연속 :  $l/18.5$
- ③ 양단연속 :  $l/24$                   ④ 캔틸레버 :  $l/10$

51. 강구조에서 용접선 단부에 붙인 보조판으로 아크의 시작이나 종단부의 크레터 등의 결함을 방지하기 위해 붙이는 판은?

- ① 스틱프너                          ② 윙플레이트
- ③ 커버플레이트                  ④ 엔드탭

52. 그림과 같은 구조물의 판별로 옳은 것은?



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

53. 다음 강구조 접합부 중 회전저항에 유연해서 모멘트를 전달하지 않는 형태로 기둥에 보의 플랜지를 연결하지 않고 웨브만 접합한 형태는?

- ① 강접 접합부
- ② 스플릿 티 모멘트 접합부
- ③ 전단 접합부
- ④ 반강접 접합부

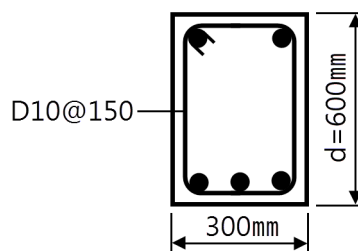
54. 곡면판이 지니는 역학적 특성을 응용한 구조로서 외력은 주로 판의 면내력으로 전달되기 때문에 경량이고 내력이 큰 구조물을 구성할 수 있는 것은?

- ① 셸구조
- ② 튜브 시스템
- ③ 스페이스 프레임
- ④ 절판구조

55. 직경 2.2cm, 길이 50cm의 강봉에 축방향 인장력을 작용시켰더니 길이는 0.04cm 늘어났고 직경은 0.0006cm 줄었다. 이 재료의 포아송수는?

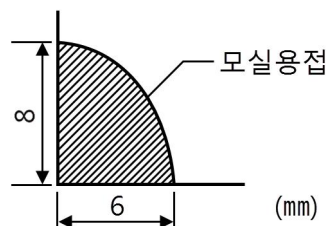
- ① 0.34                              ② 2.93
- ③ 0.015                              ④ 66.67

56. 강도설계법에 의한 철근콘크리트 보에서 콘크리트만의 설계전단강도는 얼마인가? (단,  $f_{ck} = 24\text{MPa}$ ,  $\lambda = 1$ )



- ① 31.5kN                              ② 75.8kN
- ③ 110.2kN                              ④ 145.6kN

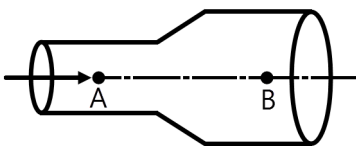
57. 다음 그림의 모실용접부의 유효목두께는?



- ① 4.0mm                              ② 4.2mm
- ③ 4.8mm                              ④ 5.6mm



72. 가스배관 경로 선정 시 주의하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 장래의 증설 및 이설 등을 고려한다.  
 ② 주요구조부를 관통하지 않도록 한다.  
 ③ 옥내배관은 매립하는 것을 원칙으로 한다.  
 ④ 손상이나 부식 및 전식을 받지 않도록 한다.
73. 2000명을 수용하는 극장에서 실온을 20°C로 유지하기 위한 필요환기량은? (단, 외기온도 10°C, 1인당 발열량(현열) = 60W, 공기의 정압비열 = 1.01kJ/kg·K, 공기의 밀도 = 1.2kg/m<sup>3</sup>, 전등 및 기타 부하는 무시한다.)  
 ① 11,110m<sup>3</sup>/h  
 ② 21,222m<sup>3</sup>/h  
 ③ 30,444m<sup>3</sup>/h  
 ④ 35,644m<sup>3</sup>/h
74. 로프식 엘리베이터와 비교한 유압식 엘리베이터의 특징 설명으로 옳은 것은?  
 ① 전동기의 출력이 작다.  
 ② 속도의 범위가 자유롭다.  
 ③ 기계실의 발열량이 작다.  
 ④ 기계실의 위치가 자유롭다.
75. 어떤 상태의 습공기를 절대습도의 변화 없이 건구온도만 상승시킬 때, 습공기의 상태변화로 옳은 것은?  
 ① 엔탈피는 증가한다.  
 ② 비체적은 감소한다.  
 ③ 노점온도는 낮아진다.  
 ④ 상대습도는 증가한다.
76. 다음 중 간선 및 배선설비 설계에서 일반적으로 가장 먼저 이루어지는 작업은?  
 ① 부하 산정  
 ② 보호방식 결정  
 ③ 간선의 배선방식 결정  
 ④ 배선의 부설방식 결정
77. 다음 그림과 같이 관경이 다른 관 내에 물이 흐를 경우에 관한 설명으로 옳은 것은?



- ① 물의 속도는 A보다 B가 크며, 압력도 A보다 B가 크다.  
 ② 물의 속도는 A보다 B가 크며, 압력도 B보다 A가 크다.  
 ③ 물의 속도는 B보다 A가 크며, 압력도 A보다 B가 크다.  
 ④ 물의 속도는 B보다 A가 크며, 압력도 B보다 A가 크다.
78. 응축기용의 냉각수를 재사용하기 위하여 대기와 접촉시켜서 물을 냉각하는 장치는?  
 ① 냉동기                      ② 냉각기  
 ③ 냉각탑                      ④ 냉각코일

79. 다음 중 역류를 방지하여 오염으로부터 상수계통을 보호하기 위한 방법과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 토수구 공간을 둔다.  
 ② 역류방지밸브를 설치한다.  
 ③ 대기압식 또는 가압식 진공브레이커를 설치한다.  
 ④ 플렉시블 조인트를 설치하거나 스위블 이음으로 배관한다.
80. 에스컬레이터에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 엘리베이터에 비해 수송능력이 크다.  
 ② 대기시간이 없고 연속적인 수송설비이다.  
 ③ 건축적으로 점유면적이 크고, 건물에 걸리는 하중이 집중된다는 단점이 있다.  
 ④ 에스컬레이터의 수량은 공칭 수송능력의 80% 정도를 설계 수송능력을 하여 계산한다.

**【5과목】 건축관계법규 (20문제)**

81. 부설주차장 설치 대상 시설물로서 시설면적이 1400m<sup>2</sup>인 제 2종 근린생활시설에 설치하여야 하는 부설주차장의 최소 대수는?  
 ① 7대                              ② 9대  
 ③ 10대                             ④ 14대
82. 비상용승강기 승강장의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① 승강장은 각층의 내부와 연결될 수 있도록 할 것  
 ② 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감재로는 불연재료로 할 것  
 ③ 옥내 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여 5m<sup>2</sup> 이상으로 할 것  
 ④ 피난층이 있는 승강장의 출입구로부터 도로 또는 공지에 이르는 거리가 30m 이하일 것
83. 용도변경과 관련된 시설군 중 교육 및 복지시설군에 속하지 않는 것은?  
 ① 의료시설                      ② 수련시설  
 ③ 종교시설                      ④ 노유자시설
84. 태양열을 주된 에너지원으로 이용하는 주택의 건축면적 산정 시 기준이 되는 것은?  
 ① 건축물 외벽의 외곽선  
 ② 건축물의 외벽 중 내측 내력벽의 중심선  
 ③ 건축물의 외벽 중 외측 비내력벽의 중심선  
 ④ 건축물 외벽의 내력벽과 비내력벽의 경계선
85. 대지면적이 600m<sup>2</sup>인 건축물의 옥상에 조경면적을 60m<sup>2</sup> 설치한 경우, 대지에 설치하여야 하는 최소 조경 면적은? (단, 조경설치기준은 대지면적의 10%)  
 ① 10m<sup>2</sup>                            ② 20m<sup>2</sup>  
 ③ 30m<sup>2</sup>                            ④ 40m<sup>2</sup>
86. 업무시설로서 6층 이상의 거실면적의 합계가 10000m<sup>2</sup>인 경우, 설치하여야 하는 승용승강기의 최소 대수는? (단, 8인승 승용승강기를 사용하는 경우)  
 ① 3대                              ② 4대  
 ③ 5대                              ④ 6대

