

**2010년 3회 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>
	라	라	라	다	다	다	나	나	가	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>
	나	가	다	라	라	나	라	나	라	나
<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>
	라	라	다	나	가	나	가	라	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>
	라	라	나	라	라	나	다	나	가	나
<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>
	나	나	라	가	다	가	가	라	나	라
	<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>
	가	나	다	다	다	라	다	나	다	가
<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>
	다	나	다	다	나	라	가	가	가	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>
	라	라	가	다	가	다	나	가	다	라
<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>
	다	라	가	라	라	가	다	라	나	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>
	가	가	다	라	라	가	다	라	다	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. 백화점 매장의 배치유형 중 직각배치형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 판매장 면적을 최대한으로 이용할 수 있다.  
 나. 판매대의 설치가 간단하고 경제적이다.  
 다. 고객의 통행량에 따라 부분적으로 통로 폭을 조절하기 어렵다.  
 라. 매장의 획일성에서 탈피하여 자유로운 구성이 용이하다.
2. 부지의 이용률이 가장 높은 아파트의 평면 형식은?  
 가. 계단실형                      나. 중복도형  
 다. 편복도형                      라. 집중형
3. 상점의 판매형식 중 대면판매에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 포장, 계산이 편리하다.  
 나. 상품에 대한 설명을 하기에 편리하다.  
 다. 판매원이 정위치를 정하기 용이하다.  
 라. 진열면적이 커져 상품의 구매와 선택이 용이하다.
4. 사무소 건축의 코어 형식 중 방재상 가장 유리한 것은?  
 가. 편코어형                      나. 중심코어형  
 다. 양측코어형                      라. 외코어형
5. 다음의 각종 상점의 방위에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 음식점 : 도로의 남측에 위치하는 것이 좋다.  
 나. 식료품점 : 강한 석양은 상품을 변색시키므로 서향을 피한다.  
 다. 서점 : 가급적 도로의 북측이나 동측을 선택한다.  
 라. 부인용품점 : 오후에 그늘이 지지 않는 방향으로 하는 것이 좋다.
6. 공장 건축의 레이아웃 형식 중 사람이나 기계가 이동하여 작업하는 방식으로, 조선소와 같이 제품이 크고, 수량이 적은 경우에 사용되는 것은?  
 가. 제품 중심의 레이아웃  
 나. 공정 중심의 레이아웃  
 다. 고정식 레이아웃  
 라. 혼성식 레이아웃
7. 한식주택과 양식주택을 비교 설명한 것 중 옳지 않은 것은?  
 가. 한식주택은 공간의 융통성이 높고, 양식주택은 공간의 독립성이 높다.  
 나. 한식주택은 평면구성이 폐쇄적, 집중식이고, 양식주택은 개방적, 분산식이다.  
 다. 한식주택의 가구는 부차적 존재이며, 양식주택의 가구는 중요한 내용물이다.  
 라. 한식주택은 좌식생활이며, 양식주택은 입식생활이다.
8. 페리(C. A. Perry)는 근린주구론에서 6가지 항목에 대한 각각의 계획 원칙을 제시하였는데, 다음 중 이에 해당하는 항목이 아닌 것은?  
 가. 규모(Size)  
 나. 경관(Landmark)  
 다. 경계(Boundary)  
 라. 오픈스페이스(Open space)
9. 사무소 건축의 코어(Core) 계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 엘리베이터 홀은 출입구 문에 가급적 바깥 근접시켜 동선을 짧게 한다.  
 나. 피난용 특별계단 상호 간의 거리는 법정거리 내에서 가급적 멀리한다.  
 다. 코어 내의 각 공간이 각 층마다 공통의 위치에 있도록 한다.  
 라. 코어 내의 동선과 임대 사무실 사이의 동선은 간단히 한다.
10. 공장 배치계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 장래의 확장계획을 고려한다.  
 나. 견학자를 위한 동선을 고려한다.  
 다. 중요한 작업은 공정상 유리한 위치에 둔다.  
 라. 생산, 관리, 연구, 후생 등의 시설은 집중 배치시킨다.
11. 상점의 매장계획에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 고객 쪽에서 상품이 효과적으로 보이게 한다.  
 나. 들어오는 고객과 직원의 시선이 바로 마주치도록 한다.  
 다. 고객을 감시하기 쉬우며, 고객에게 감시받고 있다는 인상을 주지 않도록 한다.  
 라. 고객과 직원 동선이 원활하고, 소수의 종업원으로 다수의 고객을 수용할 수 있도록 한다.
12. 주택의 동선계획에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 가사노동의 동선은 되도록 북쪽에 오도록 하고, 길게 한다.  
 나. 개인, 사회, 가사노동권의 3개 동선이 서로 분리되어 간섭이 없도록 한다.  
 다. 주택 내부 동선은 외부 조건과 배설 설계에 따른 출입 형태에 의해 1차적으로 결정된다.  
 라. 동선에는 공간이 필요하고 가구를 둘 수 없다.
13. 학교 도서관 계획에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 서고 계획은 장래의 확장을 고려해야 한다.  
 나. 아동 열람실은 자유개가식이 바람직하다.  
 다. 학교가 소규모일 경우에도 열람실, 토론실, 정리실 등을 독립 설치해야 한다.  
 라. 학교 학습활동의 중심이 될 수 있는 위치가 좋다.
14. 다음 중 주거계획의 기본 목표와 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 가사노동의 경감              나. 가족 본위의 주택  
 다. 생활의 쾌적함 증대              라. 주거공간의 규모 확대
15. 주택의 세부계획에 있어서 옳지 않은 것은?  
 가. 거실은 평면계획상 통로나 홀(Hall)로서 사용되지 않도록 한다.  
 나. 식당의 최소면적은 식탁의 크기와 모양, 의자 배치, 주변 통로 등에 의해 결정된다.  
 다. 부엌은 남쪽이나 동쪽에 두어 쾌적하고 능률적인 작업이 되도록 한다.  
 라. 현관의 크기는 방문객의 편의를 위해 크게 하면 할수록 좋다.
16. 학교 건축에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 강당과 체육관을 겸용할 경우 체육관의 목적에 치중하여 계획하는 것이 좋다.  
 나. 체육관은 표준적으로 배구코트를 둘 수 있는 크기가 필요하다.  
 다. 다목적교실은 여러 가지 목적에 맞는 융통성 있는 공간으로서의 성격을 갖는다.  
 라. 일반적으로 교실 채광은 칠판을 향해 좌측 채광을 원칙으로 한다.

17. 초등학교 저학년에 대해 가장 권장되는 학교운영방식은?  
 가. 달톤형                      나. 플래튼형  
 다. 교과교실형                라. 종합교실형
18. 다음 중 사무소 건축의 연면적이 10,000㎡인 경우, 대실면적으로 가장 알맞은 것은?  
 가. 5,000㎡                    나. 7,000㎡  
 다. 8,500㎡                    라. 9,500㎡
19. 사무소 건축의 실 단위계획 중 개실 시스템에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 가. 전면적을 유용하게 이용할 수 있다.  
 나. 칸막이벽이 없어서 개방식 배치보다 공사비가 저렴하다.  
 다. 복도가 없어 인공조명과 인공환기가 요구된다.  
 라. 방 길이에선 변화를 줄 수 있으나, 방 깊이에 변화를 줄 수 없다.

20. 다음 설명에 알맞은 학교 교사(校舍)의 배치형식은?

- 일종의 핑거 플랜이다.
- 일조, 통풍 등 교실의 환경 조건이 균등하다.
- 구조계획이 간단하고 규격형의 이용도 편리하다.

- 가. 폐쇄형                      나. 분산병렬형  
 다. 집합형                      라. 종합계획형

**[2과목] 건축시공 (20문제)**

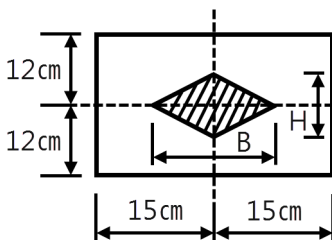
21. 셀프 레벨링(Self leveling)재 시공에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 실러바름은 셀프레벨링재를 바르기 2시간 전에 완료한다.  
 나. 셀프레벨링재를 부을 때 필요에 따라 고름도구 등을 이용하여 마무리한다.  
 다. 셀프레벨링재의 표면에 물결무늬가 생기지 않도록 창문 등은 밀폐하여 통풍과 기류를 차단한다.  
 라. 셀프레벨링재 시공 중이나 시공 완료 후 기온이 10℃ 이상이 되지 않도록 한다.
22. 다음 미장재료 중 수경성 미장재료는?  
 가. 회반죽  
 나. 회사벽  
 다. 돌로마이트 플라스틱  
 라. 석고플라스터
23. 다음 중 AE 콘크리트에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. AE 콘크리트는 무수한 기포를 발생시켜 볼베어링 역할을 하도록 하여 시공연도를 증진시키는 콘크리트이다.  
 나. 공기량이 많을수록 슬럼프는 증대하나 강도는 감소한다.  
 다. 단위수량이 적게 들고, 수밀성이 향상되며, 경화에 따른 발열량이 증대된다.  
 라. 철근과의 부착강도는 적어지지만 내구성 향상, 동결융해 저항성 향상 등의 효과가 있다.
24. 기초의 비탈면 거푸집 면적 계상의 결정 기준이 되는 비탈면 각도는?  
 가. 15°                          나. 30°  
 다. 45°                          라. 60°

25. 다음 중 사질토와 점토질의 비교로 옳은 것은?  
 가. 점토질은 투수계수가 작다.  
 나. 사질토의 압밀속도는 느리다.  
 다. 사질토는 불교란 시료 채집이 용이하다.  
 라. 점토질의 내부마찰각은 크다.
26. 벽면적 100㎡가 되는 1층 창고를 건축할 때 소요 블록 매수로 옳은 것은? (단, 블록은 기본형임.)  
 가. 1,250매                      나. 1,300매  
 다. 1,350매                      라. 1,400매
27. 목공사에서 모서리의 맞춤으로 창호, 수장재 등의 표면 마구리를 감추기 위하여 사용하는 맞춤은?  
 가. 연귀맞춤                    나. 주먹장맞춤  
 다. 반턱맞춤                    라. 장부맞춤
28. 다음 공법 중 지하연속벽공법이 아닌 것은?  
 가. 슬러리월(Slurry wall)공법  
 나. CIP(Cast in place pile)공법  
 다. PIP(Packed in place pile)공법  
 라. 어스앵커(Earth anchor)공법
29. 다음 미장공법 중 균열이 가장 적게 생기는 것은?  
 가. 회반죽 바름  
 나. 돌로마이트플라스터 바름  
 다. 석고플라스터 바름  
 라. 시멘트모르타르 바름
30. 내화피복 공사를 뿔철공법으로 시공 시 필수 확인 항목이 아닌 것은?  
 가. 두께의 확인                나. 밀도의 확인  
 다. 부착강도 확인            라. 방청도장 제거 확인
31. 철근콘크리트공사에서 벽 개구부 시공에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 개구부가 기둥, 보에 접하는 부분은 보강을 생략할 수 있다.  
 나. 벽 두께가 250mm일 때는 개구부 각 모서리에 45° 경사로 정착길이의 두 배 길이만큼 철근 보강한다.  
 다. 보강 시 보강철근은 개구부로부터 최소 피복두께를 유지해야 한다.  
 라. 거푸집의 개구부는 시멘트 페이스트가 유출되지 않도록 하기 위해 설치하지 않는다.
32. 콘크리트 다짐에 사용되는 내부진동기에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 콘크리트에 수직으로 세워 삽입한다.  
 나. 콘크리트에 진동을 가할 때에는 철근이나 철골, 거푸집 등에 직접 접촉시켜서는 안 된다.  
 다. 콘크리트로부터 천천히 빼내어 구멍이 남지 않도록 한다.  
 라. 콘크리트를 횡방향으로 이동시킬 목적으로도 사용된다.
33. 원가절감기법으로 많이 쓰이는 VE(Value engineering)의 적용대상 중 적합하지 않은 것은?  
 가. 원가절감 효과가 큰 것  
 나. 수량은 적으나 반복 효과가 큰 것  
 다. 공사의 개선 효과가 큰 것  
 라. 하자가 빈번한 것

34. 다음 공사 중 가설공사에 해당되지 않는 것은?  
 가. 비계 설치                      나. 기준틀 설치  
 다. 현장사무실 축조                라. 거푸집 설치
35. 철근의 배근 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 기둥 주근의 이음은 층높이의 2/3 하부에 둔다.  
 나. 띠철근은 주근을 세우고 거푸집을 짜기 전에 배근 결속한다.  
 다. 벽은 먼저 한 쪽 거푸집을 짜고 철근 조립을 완료한 후 다른 편의 거푸집을 짤다.  
 라. 벽의 세로철근의 하부는 바닥판에, 상부는 기둥에 깊이 정착한다.
36. 미장공사의 일반적인 주의사항 중 옳지 않은 것은?  
 가. 양질의 재료를 사용하여 배합을 정확하게 한다.  
 나. 바탕면에는 물축임을 금한다.  
 다. 바탕면에는 부착이 잘 되게 면을 거칠게 해준다.  
 라. 바람두께는 고르게 한다.
37. 혼화재의 일종인 포졸란(Pozzolan)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 시공연도가 좋아지고 재료분리가 적어진다.  
 나. 바닷물에 대한 화학적 저항성이 커진다.  
 다. 수화작용이 빨라지고 발열량이 증가한다.  
 라. 수밀성이 좋아지며 장기강도가 증가한다.
38. 철골공사의 녹막이칠을 하지 않는 부분에 해당되지 않는 것은?  
 가. 현장 용접을 하는 부위  
 나. 콘크리트에 매립되지 않는 부분  
 다. 고장력 볼트 마찰접합부의 마찰면  
 라. 조립에 의하여 면 맞춤되는 부분
39. 외기의 영향으로 인한 외장재의 성능을 사전에 검토하기 위해 실시하는 실물모형시험(Mock-up test)의 성능시험 항목에 해당하지 않는 것은?  
 가. 풍동시험                      나. 기밀시험  
 다. 정압수밀시험                라. 동압수밀시험
40. 건축용으로 사용되는 다음 금속재 중 상호 접촉 시 가장 부식되기 쉬운 것은?  
 가. 구리                              나. 알루미늄  
 다. 철                                라. 아연

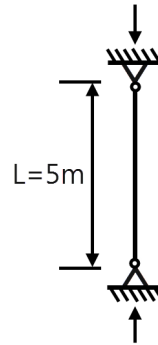
**[3과목] 건축구조 (20문제)**

41. 다음 그림과 같은 단면의 핵에 대한 거리를 올바르게 구한 것은?

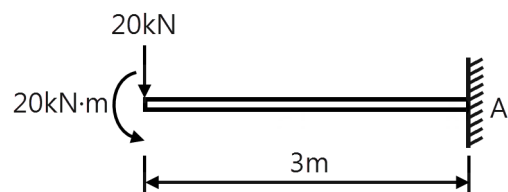


- 가.  $B = 8\text{cm}$ ,  $H = 10\text{cm}$       나.  $B = 10\text{cm}$ ,  $H = 8\text{cm}$   
 다.  $B = 5\text{cm}$ ,  $H = 4\text{cm}$       라.  $B = 4\text{cm}$ ,  $H = 5\text{cm}$

42. 기초 저면  $2.5 \times 2.5\text{m}$ 의 독립기초에 편심하중이 작용하여 축방향력  $400\text{kN}$ (기초자중, 상재하중 및 흙의 중량 포함), 모멘트  $120\text{kN}\cdot\text{m}$ 를 받을 경우, 기초 저면의 편심거리는 얼마인가?  
 가.  $0.2\text{m}$                               나.  $0.3\text{m}$   
 다.  $0.4\text{m}$                               라.  $0.5\text{m}$
43. 철근콘크리트보의 인장 이형철근 정착길이 보정계수와 관련이 없는 것은?  
 가. 철근배치위치계수                나. 에폭시도막계수  
 다. 경량콘크리트계수                라. 강도감도계수
44. 그림과 같은 기둥의 단면이  $150 \times 150\text{mm}$ 일 경우 이 기둥의 오일러(Euler) 좌굴하중은? (단, 탄성계수  $E = 8 \times 10^3\text{MPa}$ )

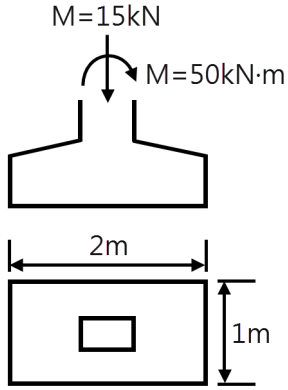


- 가.  $133.2\text{kN}$                               나.  $154.6\text{kN}$   
 다.  $176.9\text{kN}$                               라.  $198.7\text{kN}$
45. 콘크리트의 공칭전단강도가  $V_c = 30\text{kN}$ , 철근의 공칭전단강도가  $V_s = 20\text{kN}$ 일 때 설계전단강도는? (단, 전단력에 대한 강도감소계수는 0.75)  
 가.  $64.8\text{kN}$                               나.  $58.4\text{kN}$   
 다.  $37.5\text{kN}$                               라.  $32.7\text{kN}$
46. 철근콘크리트구조에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 철근의 피복두께는 주근의 중심으로부터 콘크리트 표면까지의 최단거리를 말한다.  
 나. 철근의 표면상태와 단면모양에 따라 부착력이 좌우된다.  
 다. 단순보에 연직하중이 작용하면 중립축을 경계선으로 위쪽에는 압축응력이 생긴다.  
 라. 콘크리트와 철근이 강력히 부착되면 철근의 좌굴이 방지된다.
47. 철근콘크리트 부재의 전단철근으로 적합하지 않은 것은?  
 가. 주인장철근에  $30^\circ$ 의 각도로 설치된 스티럽  
 나. 주인장철근에  $30^\circ$ 의 각도로 구부린 굽힘철근  
 다. 주인장철근에  $45^\circ$ 의 각도로 구부린 굽힘철근  
 라. 스티럽과 굽힘철근의 조합
48. 그림과 같은 캔틸레버보에서 고정단의 휨모멘트는?



- 가.  $-20\text{kN}\cdot\text{m}$                               나.  $-40\text{kN}\cdot\text{m}$   
 다.  $-60\text{kN}\cdot\text{m}$                               라.  $-80\text{kN}\cdot\text{m}$

49. 그림과 같은 독립기초의 기초 저면에 생기는 최대압축응력은?



- 가.  $160\text{kN/m}^2$       나.  $150\text{kN/m}^2$   
 다.  $140\text{kN/m}^2$       라.  $130\text{kN/m}^2$

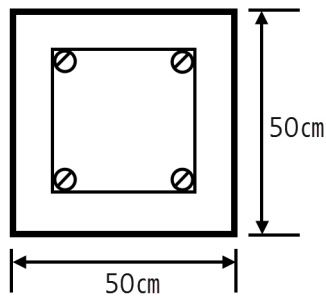
50. 강도설계법에 의한 철근콘크리트설계에서 보의 휨강도 산정 시 기본 가정으로 옳지 않은 것은?

- 가. 철근과 콘크리트의 변형률은 중립축으로부터의 거리에 비례한다.  
 나. 콘크리트의 인장강도는 무시한다.  
 다. 콘크리트 변형률과 압축응력의 분포 관계는 직사각형, 사다리꼴, 포물선형 등으로 가정할 수 있다.  
 라. 콘크리트의 압축연단에서의 극한변형률은 0.03이다.

51. 강도설계법에서 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 슬래브의 최소 피복두께는 얼마인가? (단, 현장치기 콘크리트이며 D35 이하의 철근 사용)

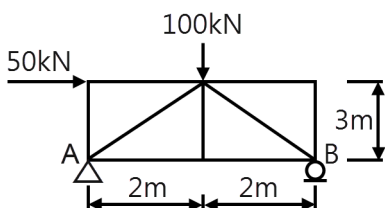
- 가. 20mm      나. 40mm  
 다. 50mm      라. 60mm

52. 다음 그림과 같은 기둥에서 띠철근(Hoop)의 최대 간격은? (단, 주근은 4-D25, 띠철근은 D10임)



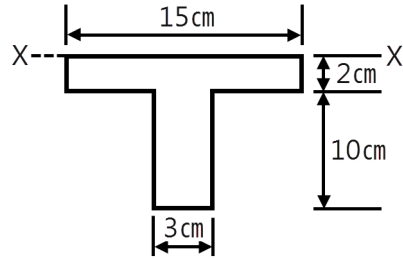
- 가. 350mm      나. 400mm  
 다. 480mm      라. 500mm

53. 그림과 같은 트러스에서 힌지 지점인 A지점의 반력(수평반력과 수직반력의 조합)의 크기는?



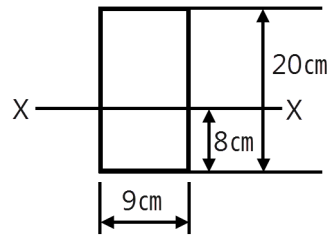
- 가. 32.8kN      나. 48.4kN  
 다. 51.5kN      라. 62.1kN

54. 그림과 같은 T형 단면의 X축에 대한 단면1차모멘트는?



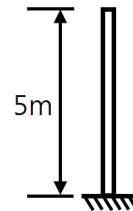
- 가.  $200\text{cm}^3$       나.  $220\text{cm}^3$   
 다.  $240\text{cm}^3$       라.  $260\text{cm}^3$

55. 그림과 같은 단면의 X축에 대한 단면2차모멘트는?



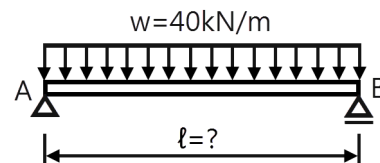
- 가.  $6,000\text{cm}^4$       나.  $6,270\text{cm}^4$   
 다.  $6,720\text{cm}^4$       라.  $7,260\text{cm}^4$

56. 그림과 같은 구조용 강재의 단면2차반경이 2cm일 때 세장비( $\lambda$ )는 얼마인가?



- 가. 100cm      나. 200cm  
 다. 350cm      라. 500cm

57. 그림과 같은 단순보에서 중앙부 최대휨모멘트가  $80\text{kN}\cdot\text{m}$ 일 때 부재길이( $l$ )는?



- 가. 2m      나. 3m  
 다. 4m      라. 5m

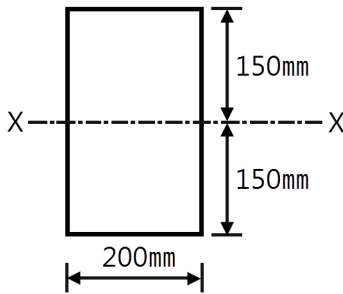
58. 길이가 5m이고 단면적이  $500\text{mm}^2$ 인 막대에  $60\text{kN}$ 의 축방향 인장력을 작용시켰을 때 막대의 늘어난 길이는? (단, 막대의 탄성계수  $E = 2.1 \times 10^5 \text{MPa}$ )

- 가. 1.98mm      나. 2.86mm  
 다. 3.54mm      라. 5.04mm

59. 다음 중 건물의 부동침하 원인으로 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 지반이 연약한 경우  
 나. 이질 기초를 한 경우  
 다. 지하실을 강성체로 설치한 경우  
 라. 경사지반에 놓인 경우

60. 그림과 같은 단면에 전단력  $V = 18kN$ 이 작용할 경우 최대전단응력은?



- 가. 0.45MPa                      나. 0.52MPa  
 다. 0.58MPa                      라. 0.64MPa

**[4과목] 건축설비 (20문제)**

61. 다음과 같은 특징을 갖는 보일러는?

- 수관 보일러와 같이 수관으로 되어 있으나 드럼(수실)이 없다.
- 보유수량이 적으므로 가열시간이 짧다.
- 설치면적이 작으나 급수처리가 까다롭다.
- 간단하게 고압의 증기를 얻으려고 하는 경우에 사용된다.

- 가. 주철제보일러                      나. 노통연관보일러  
 다. 관류보일러                      라. 입형보일러

62. 합성수지관배선공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 화학공장, 연구실의 배선 등에 사용된다.  
 나. 열적영향을 받기 쉬운 곳에 주로 사용된다.  
 다. 관 자체가 절연체이므로 감전의 우려가 없다.  
 라. 기계적 외상을 받기 쉬운 곳에 사용이 곤란하다.

63. 다음과 같은 조건에서 냉방 시 외기  $3,000m^3/h$ 가 실내로 인입 될 때 외기에 의한 현열부하는?

- 실내온도 :  $26^{\circ}C$
- 외기온도 :  $31^{\circ}C$
- 공기의 밀도 :  $1.2kg/m^3$
- 공기의 정압비열 :  $1,01kJ/kg \cdot K$

- 가. 840W                              나. 3,500W  
 다. 5,050W                          라. 8,720W

64. 다음 설명에 알맞은 건축화 조명방식은?

- 코너조명과 같이 천장과 벽면 경계에 건축적으로 돌레턱을 만들어 내부에 등기구를 배치하여 조명하는 방식이다.
- 아래 방향의 벽면을 조명하는 방식으로 형광등의 건축화조명에 적합하다.

- 가. 코퍼조명  
 나. 밸런스조명  
 다. 코니스조명  
 라. 다운라이트조명

65. 피뢰설비방식 중 케이지방식(완전보호)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 건물 각 부분 기타 위쪽에 수평도체를 건축물에 떨어뜨려 설치하는 방법이다.  
 나. 피보호물을 연속된 망상도체나 금속판으로 싸는 방법이다.  
 다. 건축물 상단에 밀착하여 수평도체를 설치하는 방법이다.  
 라. 금속체를 피보호물에서 돌출시켜 수뢰부로 하는 것으로 투영면적이 비교적 적은 건축물에 적합하다.

66. 집합주택에서 각종 정보를 관리하는 목적으로 관리인실에 설치하는 집합주택 관리용 인터폰의 기능으로 옳지 않은 것은?

- 가. 주출입구의 개폐기능  
 나. 비상푸시버튼에 의한 비상통보기능  
 다. 방법스위치에 의한 불법침입통보기능  
 라. 전기절약을 위한 전등소등기능

67. 냉동기의 압축기에서 토출된 고온, 고압의 냉매증기는 응축기에서 방열하고 액화된다. 이때 방열되는 응축열로 물이나 공기를 가열하여 난방에 이용하는 장치는?

- 가. 열펌프                              나. 냉각탑  
 다. 전열교환기                      라. 공기조화기

68. 다음의 공기조화방식 중 전수방식에 속하는 것은?

- 가. 팬코일유닛방식  
 나. 멀티존유닛방식  
 다. 각층유닛방식  
 라. 2중덕트방식

69. 건물 내의 급수방식 중 고가수조방식에 관한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 단수 시에도 일정량의 급수가 가능하다.  
 나. 3층 이상의 고층으로의 급수가 불가능하다.  
 다. 수도본관의 영향을 그대로 받아 수압변화가 심하다.  
 라. 위생성 및 유지, 관리 측면에서 가장 바람직한 방식이다.

70. 용량 1kW의 커피포트로 1L의 물을  $10^{\circ}C$ 에서  $100^{\circ}C$ 까지 가열 하는 데 걸리는 시간은? (단, 열손실은 없으며, 물의 비열은  $4.2kJ/kg \cdot K$ , 밀도는  $1kg/L$ 이다.)

- 가. 3.6분                              나. 4.8분  
 다. 6.3분                              라. 12.2분

71. 복사난방에 관한 설명으로 옳은 것은?

- 가. 예열시간이 짧으므로 간헐난방에 적합하다.  
 나. 다른 난방방식에 비교하여 쾌적감이 가장 낮다.  
 다. 실내에 방열기를 설치하여야 하므로 실내사용공간이 감소된다.  
 라. 천장고가 높은 공장이나 외기침입이 있는 곳에서 난방감을 얻을 수 있다.

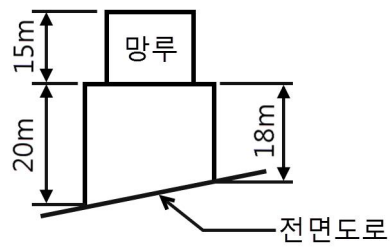
72. 교류엘리베이터에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 기동 토크가 적다.  
 나. 전효율은 40~60% 정도이다.  
 다. 부하에 의한 속도변동이 있다.  
 라. 직류엘리베이터에 비해 착상오차가 작다.

73. 다음의 증기트랩 중 기계식 트랩에 속하는 것은?  
 가. 버킷트랩                      나. 벨로스트랩  
 다. 바이메탈트랩                라. 스트레이너
74. 다음 중 배수관계통에 통기관을 설치하는 목적과 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 트랩의 봉수 파괴를 방지하기 위하여  
 나. 배관 내 청결을 도모하기 위하여  
 다. 배수관의 결로 방지를 위하여  
 라. 배수의 흐름을 원활히 하기 위하여
75. 다음의 난방도일에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 난방도일은 실내온도만 같으면 외기온도가 다르더라도 어느 지역에서나 그 값이 같다.  
 나. 난방도일은 추운 정도를 나타내는 지표가 될 수 있다.  
 다. 난방도일이 크면 클수록 연료의 소비량이 많아진다.  
 라. 일반적으로 난방도일은 HD(Heating degree day)로 표기한다.
76. 다음은 조명설비와 관련된 용어에 대한 설명이다. ( ) 안에 알맞은 내용은?  
 어떤 물체에 광속이 투사되면 그 면은 밝게 비추어진다. 그 광원에 의해 비춰진 면의 밝기 정도를 ( )라 하며 단위는 럭스[lx]이다.
- 가. 광도                              나. 휘도  
 다. 조도                              라. 광속발산도
77. 어떤 건축물에서 옥내소화전의 설치개수가 가장 많은 층의 설치개수가 6개인 경우, 옥내소화전설비의 수원의 저수량은 최소 얼마 이상이어야 하는가?  
 가. 6.5m<sup>3</sup>                            나. 13.0m<sup>3</sup>  
 다. 15.6m<sup>3</sup>                          라. 25.4m<sup>3</sup>
78. 기계적 에너지가 아닌 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는 냉동기는?  
 가. 흡수식 냉동기  
 나. 터보식 냉동기  
 다. 왕복동식 냉동기  
 라. 스크류식 냉동기
79. 다음 소방시설 중 소화설비에 해당되지 않는 것은?  
 가. 옥내소화전설비  
 나. 스프링클러설비  
 다. 연결송수관설비  
 라. 소화기구
80. 할로겐램프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 흑화가 거의 일어나지 않는다.  
 나. 백열전구에 비해 수명이 길다.  
 다. 광속이나 색온도의 저하가 적다.  
 라. 휘도가 낮아 시야에 광원이 직접 들어오도록 설치하여도 무방하다.

**【5과목】 건축관계법규 (20문제)**

81. 건축허가신청에 필요한 기본설계도서 중 배치도에 표시하여야 할 사항이 아닌 것은?  
 가. 대지의 중, 횡단면도  
 나. 주차동선 및 옥외주차계획  
 다. 1층 및 기준층 평면도  
 라. 대지에 접한 도로의 길이 및 너비
82. 다음 중 노상주차장을 설치할 수 있는 곳은?  
 가. 고속도로                      나. 자동차전용도로  
 다. 고가도로                      라. 종단경사도가 3%인 도로
83. 다음의 직통계단의 설치와 관련된 기준 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?
- 건축물의 피난층 외의 층에서는 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단을 거실의 각 부분으로부터 계단(거실로부터 가장 가까운 거리에 있는 계단을 말한다)에 이르는 보행거리가 ( )이하가 되도록 설치하여야 한다.
- 가. 30m                              나. 35m  
 다. 45m                              라. 60m
84. 노외주차장에 설치할 수 있는 부대시설의 총면적은 주차장 총 시설면적의 몇 %를 초과하여서는 안 되는가?  
 가. 5%                                나. 10%  
 다. 15%                              라. 20%
85. 부설주차장을 가장 많이 설치하여야 하는 시설물은? (단, 시설 면적이 1,000m<sup>2</sup>인 경우)  
 가. 숙박시설                      나. 종교시설  
 다. 판매시설                      라. 위락시설
86. 건축물의 용도 분류 중 제2종 근린생활시설에 속하는 것은?  
 가. 일반음식점                    나. 도서관  
 다. 여관                              라. 한의원
87. 그림과 같은 건축물의 높이는? (단, 망루부분의 수평투영면적은 당해 건축물 건축면적의 1/10이다.)



- 가. 19m                              나. 20m  
 다. 22m                              라. 35m
88. 다음 중 허가대상에 속하는 용도변경은?  
 가. 종교시설을 단독주택으로 변경  
 나. 종교시설을 교육연구시설로 변경  
 다. 숙박시설을 업무시설로 변경  
 라. 제2종 근린생활시설을 숙박시설로 변경

