

**2019년 4회 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>
	3	3	2	2	1	1	1	4	2	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>
	4	4	2	2	4	1	3	4	2	1
<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>
	4	2	1	3	2	1	3	4	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>
	4	3	2	1, 2, 4	2	4	1	1	1	3
<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	2	2	3	1	4	2	2	3
	<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>
	1	2	3	1	2	4	3	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>
	2	3	3	4	2	3	1	2	3	1
	<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	3	2	1	3	4	1	3	1	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	2	4	1	3	3	1	1	4
	<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	2	3	2	2	4	4	3	1	2

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)

33번은 자격검정 시행기관에서 가답안으로 답항 3을 발표하였지만, 의견 수렴 후 확정답안은 답항 1, 2, 4로 결정 한 문제입니다. (복수 정답의 경우 하나만 선택하여도 정답으로 인정됩니다.)

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. 공장의 레이아웃 형식 중 생산에 필요한 모든 공정과 기계류를 제품의 흐름에 따라 배치하는 형식은?  
 ① 고정식 레이아웃      ② 혼성식 레이아웃  
 ③ 제품중심의 레이아웃   ④ 공정중심의 레이아웃
2. 사무소 건축의 코어 계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 코어부분에는 계단실도 포함시킨다.  
 ② 코어 내의 각 공간은 각 층마다 공통의 위치에 두도록 한다.  
 ③ 코어 내의 화장실은 외부 방문객이 잘 알 수 없는 곳에 배치한다.  
 ④ 엘리베이터 홀은 출입구문에 근접시키지 않고 일정한 거리를 유지하도록 한다.
3. 미술관의 전시실 순회형식 중 많은 실을 순서별로 통해야 하고, 1실을 폐쇄할 경우 전체 동선이 막히게 되는 것은?  
 ① 중앙홀 형식              ② 연속순회형식  
 ③ 갤러리(gallery) 형식   ④ 코리더(corridor) 형식
4. 상점 매장의 가구배치에 따른 평면 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 직렬형은 부분별로 상품 진열이 용이하다.  
 ② 굴절형은 대면판매 방식만 가능한 유형이다.  
 ③ 환상형은 대면판매와 측면판매 방식을 병행할 수 있다.  
 ④ 복합형은 서점, 패션점, 약세사리점 등의 상점에 적용이 가능하다.
5. 다음의 공동주택 평면형식 중 각 주호의 프라이버시와 거주성이 가장 양호한 것은?  
 ① 계단실형                  ② 중복도형  
 ③ 편복도형                  ④ 집중형
6. 다음은 극장의 가시거리에 관한 설명이다. ( ) 안에 알맞은 것은?  

연극 등을 감상하는 경우 연기자의 표정을 읽을 수 있는 가시한계는 ( ⊙ )m 정도이다. 그러나 실제적으로 극장에서는 잘 보여야 되는 동시에 많은 관객을 수용해야 하므로 ( ⊚ )m까지를 1차 허용하도록 한다.

 ① ⊙ 15, ⊚ 22              ② ⊙ 20, ⊚ 35  
 ③ ⊙ 22, ⊚ 35              ④ ⊙ 22, ⊚ 38
7. 사무소 건축에서 엘리베이터 계획 시 고려되는 승객 집중시간은?  
 ① 출근 시 상승              ② 출근 시 하강  
 ③ 퇴근 시 상승              ④ 퇴근 시 하강
8. 도서관 출납시스템에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 폐가식은 서고와 열람실이 분리되어 있다.  
 ② 반개가식은 새로 출간된 신간 서적 안내에 채용된다.  
 ③ 안전개가식은 서가 열람이 가능하여 도서를 직접 뽑을 수 있다.  
 ④ 자유개가식은 이용자가 자유롭게 도서를 꺼낼 수 있으나 열람석으로 가기 전에 관원에게 체크를 받는 형식이다.
9. 1주간의 평균 수업시간이 30시간인 어느 학교에서 설계제도교실이 사용되는 시간은 24시간이다. 그 중 6시간은 다른 과목을 위해 사용된다고 할 때, 설계제도교실의 이용률과 순수율은?  
 ① 이용률 80%, 순수율 25%  
 ② 이용률 80%, 순수율 75%  
 ③ 이용률 60%, 순수율 25%  
 ④ 이용률 60%, 순수율 75%
10. 메조넷형 아파트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 다양한 평면구성이 가능하다.  
 ② 소규모 주택에서는 비경제적이다.  
 ③ 편복도형일 경우 프라이버시가 양호하다.  
 ④ 복도와 엘리베이터홀은 각 층마다 계획된다.
11. 극장의 평면형식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 오픈스테이지형은 무대장치를 꾸미는데 어려움이 있다.  
 ② 프로시니엄형은 객석 수용 능력에 있어서 제한을 받는다.  
 ③ 가변형 무대는 필요에 따라서 무대와 객석을 변화시킬 수 있다.  
 ④ 애리나형은 무대 배경설치 비용이 많이 소요된다는 단점이 있다.
12. 학교 건축에서 단층 교사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 내진·내풍구조가 용이하다.  
 ② 학습 활동을 실외로 연장할 수 있다.  
 ③ 계단이 필요 없으므로 재해 시 피난이 용이하다.  
 ④ 설비 등을 집약할 수 있어서 치밀한 평면계획이 용이하다.
13. 주택의 부엌가구 배치 유형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① L자형은 부엌과 식당을 겸할 경우 많이 활용된다.  
 ② ㄷ자형은 작업공간이 좁기 때문에 작업효율이 나쁘다.  
 ③ 일(-)자형은 좁은 면적 이용에 효과적이므로 소규모 부엌에 주로 사용된다.  
 ④ 병렬형은 작업 동선은 줄일 수 있지만 작업 시 몸을 앞으로 바꿔야 하므로 불편하다.
14. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법령에 따른 편의시설 중 매개시설에 속하지 않는 것은?  
 ① 주출입구접근로  
 ② 유도 및 안내 설비  
 ③ 장애인전용주차구역  
 ④ 주출입구높이 차이 제거
15. 한국 고대 사찰배치 중 1탑 3금당 배치에 속하는 것은?  
 ① 미륵사지                  ② 불국사지  
 ③ 정림사지                  ④ 청암리사지
16. 상점계획에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 고객의 동선은 일반적으로 짧을수록 좋다.  
 ② 점원의 동선과 고객의 동선은 서로 교차되지 않는 것이 바람직하다.  
 ③ 대면판매형식은 일반적으로 시계, 귀금속, 의약품 상점 등에서 쓰여 진다.  
 ④ 쇼 케이스 배치 유형 중 직렬형은 다른 유형에 비하여 상품의 전달 및 고객의 동선상 흐름이 빠르다.

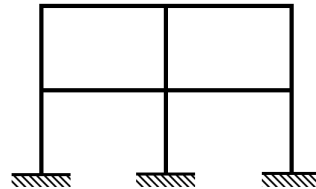


30. 경량기포콘크리트(ALC)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 기건 비중은 보통 콘크리트의 약 1/4 정도로 경량이다.  
 ② 열전도율은 보통 콘크리트의 약 1/10정도로서 단열성이 우수하다.  
 ③ 유기질 소재를 주원료로 사용하여 내화성능이 매우 낮다.  
 ④ 흡음성과 차음성이 우수하다.
31. 실의 크기 조절이 필요한 경우 칸막이 기능을 하기 위해 만든 병풍 모양의 문은?  
 ① 여닫이문                      ② 자재문  
 ③ 미서기문                      ④ 홀딩 도어
32. 타일 108mm 각으로, 줄눈을 5mm로 벽면 6㎡ 를 붙일 때 필요한 타일의 장수는? (단, 정미량으로 계산)  
 ① 350장                          ② 400장  
 ③ 470장                          ④ 520장
33. 수장공사 적산 시 유의사항에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 수장공사는 각종 마감재를 사용하여 바닥 벽 천장을 치장하므로 도면을 잘 이해하여야 한다.  
 ② 최종 마감재만 포함하므로 설계도서를 기준으로 각종 부속공사는 제외하여야 한다.  
 ③ 마무리 공사로서 자재의 종류가 다양하게 포함되므로 자재별로 잘 구분하여 시공 및 관리하여야 한다.  
 ④ 공사범위에 따라서 주자재, 부자재, 운반 등을 포함하고 있는지 파악하여야 한다.
34. 평판재하시험에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 재하판의 크기는 45cm각을 사용한다.  
 ② 침하의 증가가 2시간에 0.1mm이하가 되면 정지한 것으로 판정한다.  
 ③ 시험할 장소에서의 즉시침하를 방지하기 위하여 다짐을 실시한 후 시작한다.  
 ④ 지반의 허용지지력을 구하는 것이 목적이다.
35. 석재의 표면 마무리의 갈기 및 광내기에 사용하는 재료가 아닌 것은?  
 ① 금강사                          ② 황산  
 ③ 슛돌                            ④ 산화주석
36. 건축주가 시공회사의 신용, 자산, 공사경력, 보유기자재 등을 고려하여 그 공사에 적합한 하나의 업체를 지명하여 입찰시키는 방법은?  
 ① 공개경쟁입찰  
 ② 제한경쟁입찰  
 ③ 지명경쟁입찰  
 ④ 특명입찰
37. 서로 다른 종류의 금속재가 접촉하는 경우 부식이 일어나는 경우가 있는데 부식성이 큰 금속 순으로 옳게 나열된 것은?  
 ① 알루미늄 > 철 > 주석 > 구리  
 ② 주석 > 철 > 알루미늄 > 구리  
 ③ 철 > 주석 > 구리 > 알루미늄  
 ④ 구리 > 철 > 알루미늄 > 주석

38. 스프레이 도장방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 도장거리는 스프레이 도장면에서 150mm를 표준으로 하고 압력에 따라 가감한다.  
 ② 스프레이할 때에는 매끈한 평면을 얻을 수 있도록 하고, 항상 평행이동하면서 운행의 한 줄마다 스프레이 너비의 1/3 정도를 겹쳐 뿜는다.  
 ③ 각 회의 스프레이 방향은 전회의 방향에 직각으로 한다.  
 ④ 에어레스 스프레이 도장은 1회 도장에 두꺼운 도막을 얻을 수 있고 짧은 시간에 넓은 면적을 도장할 수 있다.
39. 창호철물 중 여닫이문에 사용하지 않는 것은?  
 ① 도어 행거(door hanger)  
 ② 도어체크(door check)  
 ③ 실린더 록(cylinder lock)  
 ④ 플로어 힌지(floor hinge)
40. 아스팔트 방수공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 아스팔트 프라이머는 건조하고 깨끗한 바탕면에 슬, 롤러, 뽕칠기 등을 이용하여 규정량을 균일하게 도포한다.  
 ② 용융 아스팔트는 운반용 기구로 시공 장소까지 운반하여 방수 바탕과 시트재 사이에 롤러, 주걱 등으로 뿌리면서 시트재를 깔아 나간다.  
 ③ 옥상에서의 아스팔트 방수 시공 시 평탄부에서의 방수 시트 깔기 작업 후 특수부위에 대한 보강붙이기를 시행한다.  
 ④ 평탄부에서는 프라이머의 적절한 건조상태를 확인하여 시트를 깐다.

**【3과목】 건축구조 (20문제)**

41. 다음 그림과 같은 라멘의 부정정차수는?

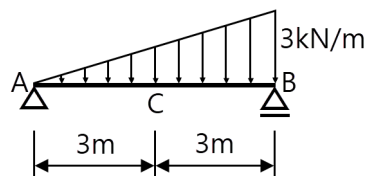


- ① 6차 부정정                      ② 8차 부정정  
 ③ 10차 부정정                    ④ 12차 부정정

42. 1단은 고정, 1단은 자유인 길이 10m인 철골기둥에서 오일러의 좌굴하중은? (단, A = 6000㎠, I<sub>x</sub> = 4000㎠, I<sub>y</sub> = 2000㎠, E = 205000MPa)

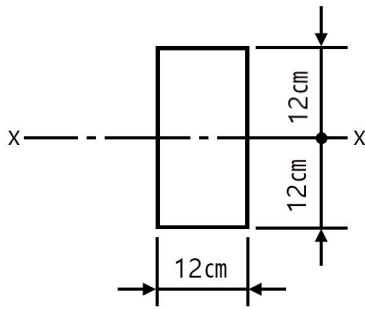
- ① 101.2kN                          ② 168.4kN  
 ③ 195.7kN                          ④ 202.4kN

43. 다음 그림과 같은 보에서 중앙점(C점)의 휨모멘트 (M<sub>c</sub>)를 구하면?



- ① 4.50kN·m                          ② 6.75kN·m  
 ③ 8.00kN·m                          ④ 10.50kN·m

44. 그림과 같은 단면에서 x-x축에 대한 단면2차반경으로 옳은 것은?



- ① 5.5cm                      ② 6.9cm
- ③ 7.7cm                      ④ 8.1cm

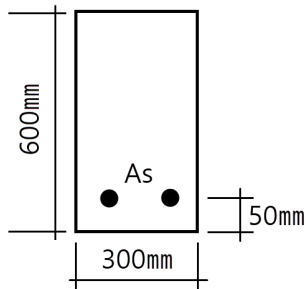
45. 스팬이  $l$ 고 양단이 고정인 보의 전체에 등분포하중  $w$ 가 작용할 때 중앙부의 최대 처짐은?

- ①  $\frac{wl^4}{48EI}$                       ②  $\frac{5wl^4}{48EI}$
- ③  $\frac{wl^4}{384EI}$                       ④  $\frac{5wl^4}{384EI}$

46. 철근콘크리트의 보강철근에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보강철근으로 보강하지 않은 콘크리트는 연성거동을 한다.
- ② 보강철근은 콘크리트의 크리프를 감소시키고 균열의 폭을 최소화시킨다.
- ③ 이형철근은 원형강봉의 표면에 돌기를 만들어 철근과 콘크리트의 부착력을 최대가 되도록 한 것이다.
- ④ 보강철근을 콘크리트 속에 매립함으로써 콘크리트의 휨강도를 증대시킨다.

47. 강도설계법 적용 시 그림과 같은 단철근 직사각형보 단면의 공칭휨강도  $M_n$ 는? (단,  $f_{ck} = 21\text{MPa}$ ,  $f_y = 400\text{MPa}$ ,  $A_s = 1200\text{mm}^2$ )



- ① 162kN·m                      ② 182kN·m
- ③ 202kN·m                      ④ 242kN·m

48. 철근의 정착길이에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 인장이형철근 및 이형철선의 정착길이  $l_d$ 는 항상 300mm 이상이어야 한다.
- ② 압축이형철근의 정착길이  $l_d$ 는 항상 150mm 이상이어야 한다.
- ③ 인장 또는 압축을 받는 하나의 다발철근 내에 잇는 개개 철근의 정착길이  $l_d$ 는 다발철근이 아닌 경우의 각 철근의 정착길이보다 3개의 철근으로 구성된 다발철근에 대해서 20% 증가시켜야 한다.
- ④ 단부에 표준갈고리를 갖는 인장이형철근의 정착길이  $l_{dh}$ 는 항상  $8d_b$  이상 또한 150mm 이상이어야 한다.

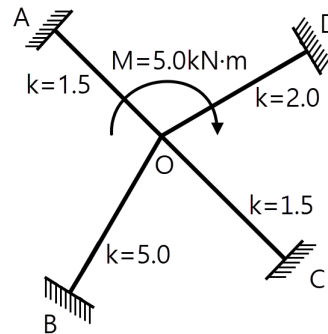
49. 강도설계법에 의한 철근콘크리트보 설계에서 양단연속인 경우 처짐을 계산하지 않아도 되는 보의 최소 두께로 옳은 것은? (단, 보통콘크리트  $w_c = 2,300\text{kg/m}^3$ 와 설계기준항복강도 400MPa 철근을 사용)

- ①  $l/16$                               ②  $l/21$
- ③  $l/24$                               ④  $l/28$

50. 내진설계에 있어서 밀면전단력 산정인자가 아닌 것은?

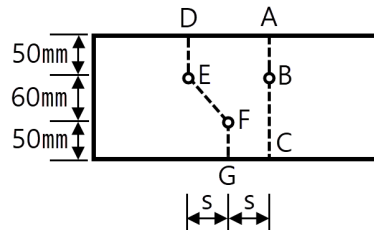
- ① 건물의 중요도 계수
- ② 반응수정계수
- ③ 진도계수
- ④ 유효건물중량

51. 그림과 같은 구조에서 B단에 발생하는 모멘트는?



- ① 125kN·m                      ② 188kN·m
- ③ 250kN·m                      ④ 300kN·m

52. 다음 그림과 같은 구멍 2열에 대하여 파단선 A-B-C를 지나 는 순단면적과 동일한 순단면적을 갖는 파단선 D-E-F-G의 피치(s)는? (단, 구멍은 여유폭을 포함하여 23mm임)

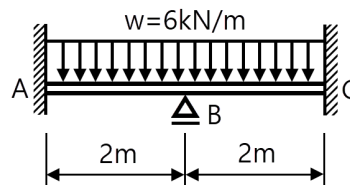


- ① 3.7cm                              ② 7.4cm
- ③ 11.1cm                              ④ 14.8cm

53. 원형단면에 전단력  $S = 30\text{kN}$  이 작용할 때 단면의 최대 전단 응력도는? (단, 단면의 반경은 180mm이다.)

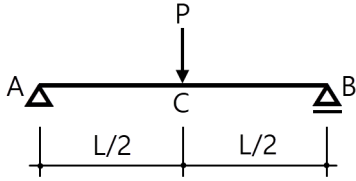
- ① 0.19MPa                      ② 0.24MPa
- ③ 0.39MPa                      ④ 0.44MPa

54. 다음 그림과 같은 부정정보에서 고정단모멘트  $M_{AB}(C_{AB})$ 의 절 대값은?



- ① 2kN·m                              ② 3kN·m
- ③ 4kN·m                              ④ 5kN·m

55. 그림과 같은 보의 C점에서의 최대처짐은?



- ①  $\frac{PL^3}{2EI}$
- ②  $\frac{PL^3}{48EI}$
- ③  $\frac{PL^3}{384EI}$
- ④  $\frac{5PL^3}{2EI}$

56. 바닥슬래브와 철골보 사이에 발생하는 전단력에 저항하기 위해 설치하는 것은?

- ① 커버 플레이트(cover plate)
- ② 스티프너(stiffener)
- ③ 턴버클(turn buckle)
- ④ 쉬어 커넥터(shear connector)

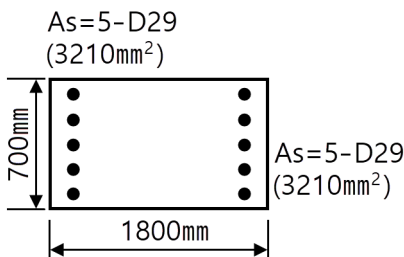
57. 말뚝기초에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 말뚝기초는 지반이 연약하고 기초상부의 하중을 직접 지반에 전달하며 주위 흙과의 마찰력은 고려하지 않는다.
- ② 지지말뚝은 굳은 지반까지 말뚝을 박아 하중을 직접 지반에 전달하며 주위 흙과의 마찰력은 고려하지 않는다.
- ③ 마찰말뚝은 주위 흙과의 마찰력으로 지지되며 n개를 박았을 때 그 지지력은 n배가 된다.
- ④ 동일 건물에서는 서로 다른 종류의 말뚝을 혼용하지 않는다.

58. 철골트러스의 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 직선 부재들이 삼각형의 형태로 구성되어 안정적인 거동을 한다.
- ② 트러스의 개방된 웹공간으로 전기배선이나 덕트등과 같은 설비배관의 통과가 가능하다.
- ③ 부정정차수가 낮은 트러스의 경우에는 일부 부재나 접합부의 파괴가 트러스의 붕괴를 야기할 수 있다.
- ④ 직선 부재로만 구성되기 때문에 비정형 건축물의 구조체에는 적용되지 않는다.

59. 아래 단면을 가진 철근콘크리트 기둥의 최대 설계축하중( $\phi P_n$ )은? (단,  $f_{ck} = 30MPa$ ,  $f_y = 400MPa$ )



- ① 12958kN
- ② 15425kN
- ③ 17958kN
- ④ 21425kN

60. 철골구조 주각부의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 커버 플레이트
- ② 앵커볼트
- ③ 베이스 모르타르
- ④ 베이스 플레이트

**【4과목】 건축설비 (20문제)**

61. 실내공기오염의 종합적 지표로서 사용되는 오염 물질은?

- ① 부유분진
- ② 이산화탄소
- ③ 일산화탄소
- ④ 이산화질소

62. 전기 샤프트(ES)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전기 샤프트(ES)는 각 층마다 같은 위치에 설치한다.
- ② 전기 샤프트(ES)의 면적은 보, 기둥부분을 제외하고 산정한다.
- ③ 전기 샤프트(ES)는 전력용(EPS)과 정보통신용(TPS)을 공용으로 설치하는 것이 원칙이다.
- ④ 전기 샤프트(ES)의 점검구는 유지보수 시 기기의 반입 및 반출이 가능하도록 하여야 한다.

63. 기온, 습도, 기류의 3요소의 조합에 의한 실내 온열감각을 기온의 척도로 나타낸 것은?

- ① 작용온도
- ② 등가온도
- ③ 유효온도
- ④ 등온지수

64. 증기난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 온수난방에 비해 예열시간이 짧다.
- ② 온수난방에 비해 한랭지에서 동결의 우려가 적다.
- ③ 운전 시 증기해머로 인한 소음을 일으키기 쉽다.
- ④ 온수난방에 비해 부하변동에 따른 실내방열량의 제어가 용이하다.

65. 조명설비에서 눈부심에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 광원의 크기가 클수록 눈부심이 강하다.
- ② 광원의 휘도가 작을수록 눈부심이 강하다.
- ③ 광원이 시선에 가까울수록 눈부심이 강하다.
- ④ 배경이 어둡고 눈이 암순응될수록 눈부심이 강하다.

66. 주철제 보일러에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 재질이 약하여 고압으로는 사용이 곤란하다.
- ② 섹션(section)으로 분할되므로 반입이 용이하다.
- ③ 재질이 주철이므로 내식성이 약하여 수명이 짧다.
- ④ 규모가 비교적 작은 건물의 난방용으로 사용된다.

67. 배수트랩에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 트랩은 이중으로 설치하면 효과적이다.
- ② 트랩의 봉수깊이가 너무 깊으면 통수능력이 감소된다.
- ③ 트랩은 하수가스의 실내 침입을 방지하는 역할을 한다.
- ④ 트랩은 위생기구에 가능한 한 접근시켜 설치하는 것이 좋다.

68. 다음 설명에 알맞은 냉동기는?

- 기계적 에너지가 아닌 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는다.
- 구조는 증발기, 흡수기, 재생기(발생기), 응축기 등으로 구성되어 있다.

- ① 터보식 냉동기
- ② 흡수식 냉동기
- ③ 스크류식 냉동기
- ④ 왕복동식 냉동기

69. 액화천연가스(LNG)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공기보다 가볍다.
- ② 무공해, 무독성이다.
- ③ 프로필렌, 부탄, 에탄이 주성분이다.
- ④ 대규모의 저장시설을 필요로 하며, 공급은 배관을 통하여 이루어진다.

70. 수량 22.4m<sup>3</sup>/h 를 양수하는데 필요한 터빈 펌프의 구경으로 적당한 것은? (단, 터빈 펌프 내의 유속은 2m/s로 한다.)

- ① 65mm                      ② 75mm
- ③ 100mm                    ④ 125mm

71. 건축물의 에너지절약설계기준에 따른 건축물의 단열을 위한 권장사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 외벽 부위는 내단열로 시공한다.
- ② 열손실이 많은 복층 거실의 창 및 문의 면적은 최소화한다.
- ③ 외피의 모서리 부분은 열교가 발생하지 않도록 단열재를 연속적으로 설치한다.
- ④ 발코니 확장을 하는 공동주택에는 단열성이 우수한 로이(Low-E) 복층창이나 삼중창이상의 단열성능을 갖는 창을 설치한다.

72. 전류가 흐르고 있는 전자기기, 배선과 관련된 화재를 의미하는 것은?

- ① A급 화재
- ② B급 화재
- ③ C급 화재
- ④ K급 화재

73. 다음 중 엘리베이터의 안전장치와 가장 관계가 먼 것은?

- ① 조속기
- ② 핸드 레일
- ③ 종점 스위치
- ④ 전자 브레이크

74. 다음 중 변전실 면적에 영향을 주는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 발전기실의 면적
- ② 변전설비 변압방식
- ③ 수전전압 및 수전방식
- ④ 설치 기기와 큐비클의 종류

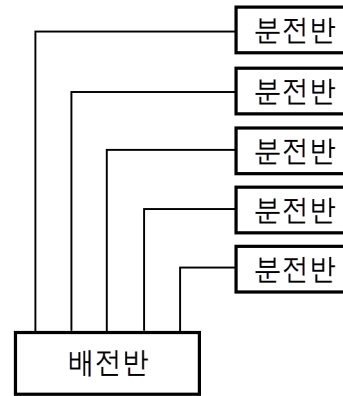
75. 배관재료에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주철관은 오배수관이나 지중 매설 배관에 사용된다.
- ② 경질염화비닐관은 내식성은 우수하나 충격에 약하다.
- ③ 연관은 내식성이 작아 배수용보다는 난방배관에 주로 사용된다.
- ④ 동관은 전기 및 열전도율이 좋고 전성 연성이 풍부하며 가공도 용이하다.

76. 공기조화방식 중 팬코일 유닛방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 실에 수배관으로 인한 누수의 우려가 있다.
- ② 덕트 샤프트나 스페이스가 필요 없거나 작아도 된다.
- ③ 각 실의 유닛은 수동으로도 제어할 수 있고, 개별제어가 쉽다.
- ④ 유닛을 창문 밑에 설치하면 콜드 드래프트(cold draft)가 발생할 우려가 높다.

77. 다음 그림과 같은 형태를 갖는 간선의 배선 방식은?



- ① 개별방식
- ② 루프방식
- ③ 병용방식
- ④ 나뭇가지방식

78. 실내의 탄산가스 허용농도가 1000ppm, 외기의 탄산가스 농도가 400ppm 일 때, 실내 1인당 필요한 환기량은? (단, 실내 1인당 탄산가스 배출량은 15L/h이다.)

- ① 15m<sup>3</sup>/h                      ② 20m<sup>3</sup>/h
- ③ 25m<sup>3</sup>/h                      ④ 30m<sup>3</sup>/h

79. 펌프의 양수량이 10m<sup>3</sup>/min , 전양정이 10m, 효율이 80%일 때, 이 펌프의 축동력은?

- ① 20.4kW                      ② 22.5kW
- ③ 26.5kW                      ④ 30.6kW

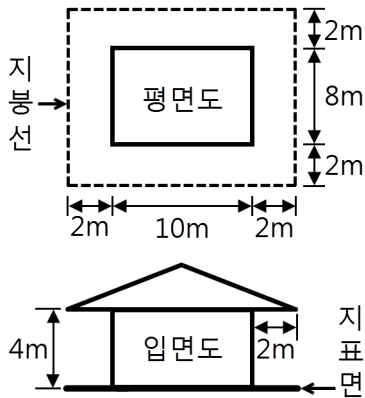
80. 최대수요전력을 구하기 위한 것으로 총 부하 설비용량에 대한 최대수요전력의 비율을 백분율로 나타낸 것은?

- ① 역률
- ② 수용률
- ③ 부등률
- ④ 부하율

**[5과목] 건축관계법규 (20문제)**

81. 특별피난계단의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 계단실에는 예비전원에 의한 조명설비를 할 것
  - ② 계단은 내화구조로 하되, 피난층 또는 지상까지 직접 연결되도록 할 것
  - ③ 출입구의 유효너비는 0.9m 이상으로 하고 피난의 방향으로 열 수 있을 것
  - ④ 계단실의 노대 또는 부속실에 접하는 창문은 그 면적을 각각 3m<sup>2</sup> 이하로 할 것

82. 그림과 같은 일반 건축물의 건축면적은? (단, 평면도 건물 치수는 두께 300mm인 외벽의 중심치수이고, 지붕선 치수는 지붕외곽선 치수임)



- ① 80m<sup>2</sup>
  - ② 100m<sup>2</sup>
  - ③ 120m<sup>2</sup>
  - ④ 168m<sup>2</sup>
83. 다음은 대지의 조경에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

면적이 ( ) 이상인 대지에 건축을 하는 건축주는 용도지역 및 건축물의 규모에 따라 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 기준에 따라 대지에 조경이나, 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.

- ① 100m<sup>2</sup>
  - ② 200m<sup>2</sup>
  - ③ 300m<sup>2</sup>
  - ④ 500m<sup>2</sup>
84. 건축법령상 초고층 건축물의 정의로 옳은 것은?
- ① 층수가 30층 이상이거나 높이 90m 이상인 건축물
  - ② 층수가 30층 이상이거나 높이가 120m 이상인 건축물
  - ③ 층수가 50층 이상이거나 높이가 150m 이상인 건축물
  - ④ 층수가 50층 이상이거나 높이가 200m 이상인 건축물

85. 건축물의 거실에 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙에 따라 배연설비를 설치하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 피난층의 거실은 제외)
- ① 6층 이상인 건축물로서 창고시설의 용도로 쓰는 건축물
  - ② 6층 이상인 건축물로서 운수시설의 용도로 쓰는 건축물
  - ③ 6층 이상인 건축물로서 위락시설의 용도로 쓰는 건축물
  - ④ 6층 이상인 건축물로서 종교시설의 용도로 쓰는 건축물

86. 비상용승강기의 승강장의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 채광이 되는 창문이 있거나 예비전원에 의한 조명설비를 할 것
  - ② 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감 재료는 불연재로 할 것
  - ③ 피난층이 있는 승강장의 출입구로부터 도로 또는 공지에 이르는 거리가 50m 이하일 것
  - ④ 옥내에 승강장을 설치하는 경우 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여 6m<sup>2</sup> 이상으로 할 것

87. 도시지역에서 복합적인 토지이용을 증진시켜 도시 정비를 촉진하고 지역 거점을 육성할 필요가 있다고 인정되는 지역을 대상으로 지정하는 구역은?
- ① 개발제한구역
  - ② 시가화조정구역
  - ③ 입지규제최소구역
  - ④ 도시자연공원구역

88. 건축법령상 건축허가신청에 필요한 설계도서에 속하지 않는 것은?
- ① 조감도
  - ② 배치도
  - ③ 건축계획서
  - ④ 실내마감도

89. 건축물의 주요 구조부를 내화구조로 하여야 하는 대상 건축물에 속하지 않는 것은?
- ① 공장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물
  - ② 판매시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물
  - ③ 창고시설의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물
  - ④ 문화 및 집회시설 중 전시장의 용도로 쓰는 건축물로서 그 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 500m<sup>2</sup> 인 건축물

90. 노외주차장의 출입구가 2개인 경우 주차형식에 따른 차로의 최소 너비가 옳지 않은 것은? (단, 이륜자동차전용 외의 노외주차장의 경우)
- ① 직각주차 : 6.0m
  - ② 평행주차 : 3.3m
  - ③ 45도 대향주차 : 3.5m
  - ④ 60도 대향주차 : 5.0m

91. 막다른 도로의 길이가 20m인 경우, 이 도로가 건축법령상 도로이기 위한 최소 너비는?
- ① 2m
  - ② 3m
  - ③ 4m
  - ④ 6m

92. 어느 건축물에서 주차장 외의 용도로 사용되는 부분이 판매시설인 경우, 이 건축물이 주차전용 건축물이기 위해서는 주차장으로 사용되는 부분의 연면적 비율이 최소 얼마 이상이어야 하는가?
- ① 50%
  - ② 70%
  - ③ 85%
  - ④ 95%

93. 다음은 차수설비의 설치에 관한 기준 내용이다. ( ) 안에 알맞은 것은?

「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 방재지구에서 연면적 ( ) 이상의 건축물을 건축하려는 자는 빗물 등의 유입으로 건축물이 침수되지 아니하도록 해당 건축물의 지하층 및 1층의 출입구(주차장의 출입구를 포함한다)에 차수설비를 설치하여야 한다. 다만, 법 제5조제1항에 따른 허가권자가 침수의 우려가 없다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 3000㎡                      ② 5000㎡
- ③ 10000㎡                    ④ 20000㎡

94. 건축법령상 아파트의 정의로 가장 알맞은 것은?

- ① 주택으로 쓰는 층수가 3개 층 이상인 주택
- ② 주택으로 쓰는 층수가 5개 층 이상인 주택
- ③ 주택으로 쓰는 층수가 7개 층 이상인 주택
- ④ 주택으로 쓰는 층수가 10개 층 이상인 주택

95. 부설주차장의 설치대상 시설물이 업무시설인 경우 설치기준으로 옳은 것은? (단, 외국공관 및 오피스텔은 제외)

- ① 시설면적 100㎡ 당 1대
- ② 시설면적 150㎡ 당 1대
- ③ 시설면적 200㎡ 당 1대
- ④ 시설면적 350㎡ 당 1대

96. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람실을 다음과 같이 계획하였을 경우, 옳지 않은 것은? (단, 개별관람실의 바닥면적은 1000㎡ 이다.)

- ① 각 출입구의 유효너비는 1.5m 이상으로 하였다.
- ② 관람실로부터 바깥쪽으로는 출구로 쓰이는 문을 밖여단으로 하였다.
- ③ 개별관람실의 바깥쪽에는 그 양쪽 및 뒤쪽에 각각 복도를 설치하였다.
- ④ 개별관람실의 출구는 3개소 설치하였으며 출입구의 유효너비의 합계는 4.5m로 하였다.

97. 용도지역의 세분 중 도심·부도심의 상업기능 및 업무기능의 확충을 위하여 필요한 지역은?

- ① 유통상업지역
- ② 근린상업지역
- ③ 일반상업지역
- ④ 중심상업지역

98. 층수가 15층이며, 6층 이상의 거실면적의 합계가 15000㎡ 인 종합병원에 설치하여야 하는 승용 승강기의 최소 대수는? (단, 8인승 승용승강기의 경우)

- ① 6대                              ② 7대
- ③ 8대                              ④ 9대

99. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 기반시설 중 광장의 세분에 해당하지 않는 것은?

- ① 옥상광장                      ② 일반광장
- ③ 지하광장                      ④ 건축물부설광장

100. 다음 중 제1종 전용주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은? (단, 도시·군계획조례가 정하는 바에 의하여 건축할 수 있는 건축물 포함)

- ① 노유자시설
- ② 공동주택 중 아파트
- ③ 교육연구시설 중 고등학교
- ④ 제2종 근린생활시설 중 종교집회장