

**2013년 3회 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	4	1	3	3	2	2	2	4	3
	<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	4	1	3	1	3	3	2	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>
	4	3	3	1	3	4	1	2	3	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	2	4	1	2	4	3	1	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>
	1	3	4	3	2	1	4	3	4	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>
	1	1	2	2	2	2	4	4	4	2
<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	1	2	4	4	2	3	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	1	1	2	4	2	1	4	4
<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	4	3	3	2	2	4	3	1	2
	<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	1	2	2	4	3	1	2	4	4

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.



18. 주거단지 내의 공동시설에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 중심을 형성할 수 있는 곳에 설치한다.
  - ② 이용 빈도가 높은 건물은 이용거리를 길게 한다.
  - ③ 확장 또는 증설을 위한 용지를 확보하는 것이 좋다.
  - ④ 이용성, 기능상의 인접성, 토지이용의 효율성에 따라 인접하여 배치한다.

19. 다음 설명에 알맞은 사무소 건축의 코어 유형은?

- 코어를 업무공간에서 분리, 독립시킨 관계로 업무공간의 융통성이 높다.  
- 설비 덕트나 배관을 코어로부터 업무공간으로 연결하는데 제약이 많다.

- ① 외코어형
- ② 편단코어형
- ③ 양단코어형
- ④ 중앙코어형

20. 공장건축의 지붕형에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 슛을지붕은 채광, 환기에 적합한 방법이다.
  - ② 샤렌지붕은 기동이 많이 소요되는 단점이 있다.
  - ③ 뽀족지붕은 직사광선을 어느 정도 허용하는 결점이 있다.
  - ④ 톱날지붕은 북향의 채광창으로 하루 종일 변함없는 조도를 유지할 수 있다.

**【2과목】 건축시공 (20문제)**

21. 투수성이 나쁨 점토질 연약지반에 적합하지 않은 탈수공법은?

- ① 샌드 드레인(sand drain)공법
- ② 생석회 말뚝(chemico pile)공법
- ③ 페이퍼 드레인(paper drain)공법
- ④ 웰 포인트(well point)공법

22. 지름 10mm, 높이 200mm의 콘크리트 공시체를 쪼갬인장강도 시험에 의해 강도를 측정하였더니 파괴하중이 63kN이었다 이 공시체의 인장강도는?

- ① 0.8 MPa
- ② 1.5 MPa
- ③ 2 MPa
- ④ 3 MPa

23. 고강도 콘크리트에 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 고강도 콘크리트는 결합재량의 증가로 점성이 증가하고 낮은 물-시멘트비로 인해 시간의 경과에 따른 슬럼프 감소가 큰 편이다.
- ② 고강도 콘크리트는 점성과 유동성이 커서 측압의 증가에 따른 거꾸집 붕괴사례가 많다.
- ③ 고강도 콘크리트는 블리딩이 많아 표면건조가 느리기 때문에 플라스틱균열 발생 위험이 적다.
- ④ 초고강도 콘크리트는 높은 점성 때문에 충분한 타설시간이 필요하다.

24. 골재의 실적률이 클 경우 콘크리트에 주는 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트의 투수성이 커진다.
- ② 콘크리트의 수화발열량을 감소시킨다.
- ③ 콘크리트의 마모저항성이 커진다.
- ④ 콘크리트의 건조수축을 감소시킨다.

25. 공사현장의 가설건축물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 하도급자 사무실은 후속공정에 지장이 없는 현장사무실과 가까운 곳에 둔다.
  - ② 시멘트 창고는 통풍이 되지 않도록 출입구 외에는 개구부 설치를 금하고, 벽, 천장, 바닥에는 방수, 방습처리한다.
  - ③ 변전소는 안전상 현장사무실에서 가능한 멀리 위치시킨다.
  - ④ 인화성 재료저장소는 벽, 지붕 천장의 재료를 방화구조 또는 불연구조로 하고 소화설비를 갖춘다.

26. 백화현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시멘트는 수산화칼슘의 주성분인 생석회(CaO)의 다량 공급 원으로서 백화의 주된 요인이다.
  - ② 백화 현상은 사용하는 비장 표면뿐만 아니라 벽돌벽체, 타일 및 착색 시멘트 제품 등의 표면에도 발생한다.
  - ③ 배합수 중에 용해되는 가용 성분이 시멘트 경화체의 표면 건조 후 나타나는 백화를 1차 백화라 한다.
  - ④ 겨울철보다 여름철의 높은 온도에서 백화 발생 빈도가 높다.

27. 지하연속벽 공법 중 슬러리 월(slurry wall)에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 시공 시 소음·진동이 크다.
  - ② 인접건물의 경계선까지 시공이 가능하다.
  - ③ 주변 지반에 대한 영향이 적고 차수효과가 확실하다.
  - ④ 지반 굴착시 안정액을 사용한다.

28. 건축공사표준시방서에 따른 유동화 콘크리트 공기량의 표준 값은? (단, 보통 콘크리트의 경우)
- ① 4%
  - ② 4.5%
  - ③ 5%
  - ④ 5.5%

29. 석재에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 심성암에 속한 암석은 대부분 입상의 결정 광물로 되어 있어 압축강도가 크고 무겁다.
  - ② 화산암의 조암광물은 결정질이 작고 비결정질이어서 경석과 같이 공극이 많고 물에 뜨는 것도 있다.
  - ③ 안산암은 강도가 작고 내화적이지 않으나, 색조가 균일하며 가공도 용이하다.
  - ④ 화성암은 풍화물, 유기물, 기타 광물질이 땅속에 퇴적되어 지열과 지압을 받아서 응고된 것이다.

30. 보강콘크리트 블록조에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 내력벽으로 둘러싸인 부분의 바닥면적은 80m<sup>2</sup>을 넘지 않도록 한다.
  - ② 벽체의 줄눈은 통줄눈이 되지 않도록 한다.
  - ③ 철근보강 시 철근은 굵은 것을 조금 넣는 것보다 가는 것을 많이 넣는 것이 좋다.
  - ④ 벽은 집중적으로 배치하지 말아야 하며, 가능한 한 균등히 배치한다.

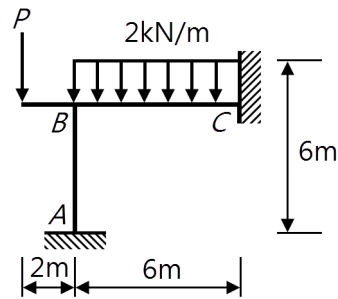
31. 철골공사의 용접작업 시 발생하는 각 용접결함에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 언더 컷(Under cut)은 모재가 용착금속이 채워지지 않고 흠으로 남게 된 부분을 말한다.
  - ② 오버 랍(Over lap)은 용접금속과 모재가 융합되지 않고 겹쳐지는 것을 말한다.
  - ③ 블로우 홀(Blow hole)은 금속이 녹아들 때 생기는 기포를 말한다.
  - ④ 피트(Pit)는 용접 후 냉각 시 용접부에 생기는 갈라짐을 말한다.

32. 공사계약을 맺은 다음 설계도서 현저하게 빠진 부분이 있음을 발견했을 때 그 조치로서 시공업자가 해야 할 일은?  
 ① 공사비의 범위 내에서 시공해야 한다.  
 ② 공사를 감리하는 건축사에게 신고해야 한다.  
 ③ 직접 건축주에게 신고해야 한다.  
 ④ 건설업자의 부담으로 시공해야 한다.
33. 목조 지붕틀 구조에 있어서 중도리와 사자보를 연결하는데 가장 적합한 철물은?  
 ① 띠쇠                      ② 감잡이쇠  
 ③ 주걱볼트                ④ 엇끼쇠
34. 익스팬션조인트(expansion joint)의 설치원인과 목적에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?  
 ① 콘크리트를 이어치기할 때 신구 콘크리트의 구조적 일체성 확보 강화를 위해 설치한다.  
 ② 콘크리트의 팽창, 수축에 대한 유해한 균열 방지를 목적으로 한다.  
 ③ 건축물을 평면적으로 증축하고자 할 때 설치한다.  
 ④ 기초의 부동침하에 대비하여 이를 예방하고, 변위흡수를 목적으로 한다.
35. 도장시공 전 및 도료 사용 시 주의사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 도료는 사용 전 잘 교반하여 균일하게 한 후 사용하고, 과도한 희석은 피한다.  
 ② 기온이 5°C 이하이거나 상대습도 85% 이상인 환경이 도장하기에 가장 적합하다.  
 ③ 하도용 도료와 적합한 상도용 도료를 선택하고 층간밀착성이 양호해야 한다.  
 ④ 소지조정, 표면처리의 방법에 따라 녹이나 기름기제거, 표면의 거칠기 정도를 관리한다.
36. 다음 각 건축재료의 할증료로 옳지 않은 것은?  
 ① 붉은벽돌 3% 이내    ② 자기타일 3% 이내  
 ③ 단열재 10% 이내    ④ 내화벽돌 1% 이내
37. 제치장 콘크리트의 시공에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 배합수로 사용하는 지하수질도 착색을 일으키는 원인이 될 수 있으므로 주의해야 한다.  
 ② 콘크리트를 한꺼번에 높이 타설하는 경우 기포가 쉽게 발생할 수 있다.  
 ③ 콘크리트는 묽은 비빔으로 사용하므로 진동기를 사용하지 않는다.  
 ④ 창문, 벽체줄눈, 폼 타이 구멍 등의 위치가 맞지 않은 경우 재시공 및 보수가 어려운 편이다.
38. 건축공사관리와 관련한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 건축공사의 중반이후에 공기단축을 시도하는 것이 초반부에 시도하는 것보다 비용상 효과적이다.  
 ② 가치공학(VE)기법의 적용효과는 시공단계에서보다 설계단계에서 더 크게 나타난다.  
 ③ 품질관리를 위한 도구는 관리도, 체크시트, 산점도 등이 있다.  
 ④ 안전재해를 줄이기 위해 위험예지훈련, Tool Box Meeting 등을 실시한다.

39. 품질관리 사이클의 순서로 옳은 것은?  
 ① 계획 - 검토 - 실시 - 조치  
 ② 계획 - 검토 - 조치 - 실시  
 ③ 계획 - 실시 - 조치 - 검토  
 ④ 계획 - 실시 - 검토 - 조치
40. 토공사에서 활용되는 다짐용 기계장비가 아닌 것은?  
 ① 머캐덤 롤  
 ② 캠핑 롤러  
 ③ 램머  
 ④ 파워쇼벨

**[3과목] 건축구조 (20문제)**

41. 그림과 같은 라멘의 AB재에 휨모멘트가 발생하지 않게 하려면 P는 얼마가 되어야 하는가?



- ① 3kN                      ② 4kN  
 ③ 5kN                      ④ 6kN

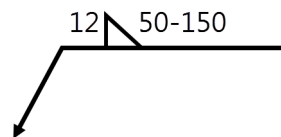
42. 강도설계법에서 흙에 접하거나 옥외의 공기에 직접 노출되는 현장 치기 콘크리트인 경우 D16 이하 철근의 최소피복두께는 얼마로 하는가?

- ① 20mm                    ② 30mm  
 ③ 40mm                    ④ 50mm

43. 콘크리트 구조물의 설계법 중 강도설계법의 특징으로 옳지 않은 것은?

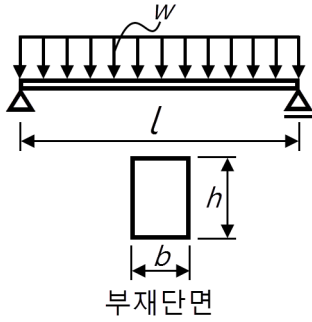
- ① 구조물의 파괴에 대한 안전도의 확보가 확실하다.  
 ② 서로 다른 하중의 특성을 설계에 반영할 수 있다.  
 ③ 서로 다른 재료의 특성을 설계에 반영시키기 어렵다.  
 ④ 처짐 및 균열에 대한 사용성 확보 검토가 불필요하다.

44. 그림의 용접기호와 관련된 내용으로 옳은 것은?



- ① 양면용접에 용접길이 50mm  
 ② 용접 간격 100mm  
 ③ 용접 치수 12mm  
 ④ 연속 용접

45. 그림과 같은 단순보에서 최대 전단응력은 얼마인가?



- ①  $\frac{2}{3} \cdot \frac{wl}{bh}$                       ②  $\frac{3}{4} \cdot \frac{wl}{bh}$   
 ③  $\frac{4}{3} \cdot \frac{wl}{bh}$                       ④  $\frac{3}{2} \cdot \frac{wl}{bh}$

46. 상단과 하단이 고정된 길이 6m, 단면적 1m<sup>2</sup>인 강봉의 상단으로부터 2m 지점에 45kN의 하향 축력이 작용할 때 하중 작용점의 변위는? (단, E<sub>s</sub> = 200,000MPa)

- ① 3.0mm                      ② 3.5mm  
 ③ 4.0mm                      ④ 4.5mm

47. 지진의 진도(Intensity)와 규모(Magnitude)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 진도는 상대적 개념의 지진크기이다.  
 ② 규모는 장소에 관계없는 절대적 개념의 크기이다.  
 ③ 진도는 사람이 느끼는 감각, 물체 이동 등을 계급별로 구분한다.  
 ④ 규모는 지반의 운동정도를 평가하나 정밀하지는 않다,

48. 강재의 항복비(Yield Ratio)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 강재의 인장강도에 대한 한복강도의 비를 의미한다.  
 ② 고강도 강재일수록 항복비가 크다.  
 ③ 항복비는 소성능력, 강재부식에 영향을 준다.  
 ④ 항복비가 클수록 연성거동을 확보하기 어렵다.

49. 기초 설계 시 장기 100kN(자중포함)의 하중을 받는 경우 장기 허용지내력도 20kN/m<sup>2</sup>의 지반에서 필요한 기초판의 크기는?

- ① 1.5m×1.5m                      ② 1.8m×1.8m  
 ③ 2.1m×2.1m                      ④ 2.4m×2.4m

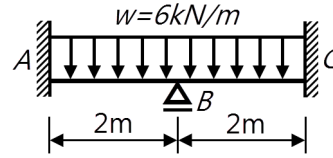
50. 고력볼트 F10T(M20) 일면전단일 때 볼트 한 개당 설계전단강도(∅R<sub>v</sub>)를 구하면? (단, 고력볼트의 F<sub>u</sub> = 1000MPa, ∅ = 0.75, F<sub>nv</sub> = 0.5F<sub>u</sub>임)

- ① 117.8kN                      ② 94.2kN  
 ③ 58.8kN                      ④ 47.1kN

51. 보가 있는 2방향 슬래브를 강도설계법에서 직접설계법으로 계산할 때 M<sub>o</sub> = 900kN·m로 산정되었다. 내부스팬의 정계수모멘트(kN·m)와 부계수모멘트(kN·m)로 옳은 것은?

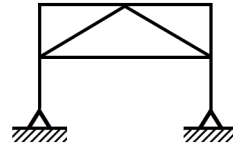
- ① 정계수모멘트 315, 부계수모멘트 585  
 ② 정계수모멘트 270, 부계수모멘트 630  
 ③ 정계수모멘트 585, 부계수모멘트 315  
 ④ 정계수모멘트 630, 부계수모멘트 270

52. 다음 그림에서 부정정보의 부재력 M<sub>AB</sub>의 크기는?



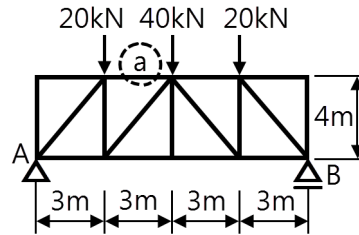
- ① 2kN·m                      ② 3kN·m  
 ③ 4kN·m                      ④ 5kN·m

53. 다음 라멘구조물의 부정정 차수는?



- ① 9차 부정정  
 ② 10차 부정정  
 ③ 11차 부정정  
 ④ 12차 부정정

54. 다음과 같은 트러스에서 a부재의 부재력은 얼마인가?



- ① 20kN(인장)  
 ② 30kN(인장)  
 ③ 40kN(인장)  
 ④ 60kN(인장)

55. 강도설계법에서 처짐을 계산하지 않은 경우, 철근 콘크리트 보의 최소두께 규정으로 옳은 것은? (단, 보통콘크리트 W<sub>c</sub> = 2,300kg/m<sup>3</sup>와 설계기준항복강도 400MPa 철근을 사용한 부재)

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

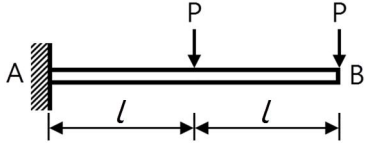
56. 강도설계법에서 압축 이형철근 D22의 기본 정착길이는? (단, D22 철근의 단면적은 287mm<sup>2</sup>, 콘크리트의 압축강도는 24MPa, 철근의 항복강도는 400MPa, 경량콘크리트계수는 1)

- ① 400mm                      ② 450mm  
 ③ 500mm                      ④ 550mm

57. 모살치수 8mm, 용접길이 400mm인 양면모살용접의 유효단면적은 약 얼마인가?

- ① 2100mm<sup>2</sup>                      ② 3200mm<sup>2</sup>  
 ③ 3800mm<sup>2</sup>                      ④ 4300mm<sup>2</sup>

58. 그림과 같은 캔틸레버보의 자유단(B점)에서 처짐각은?



- ①  $\frac{Pl^2}{2EI}$
- ②  $Pl^2$
- ③  $2Pl^2$
- ④  $\frac{5Pl^2}{2EI}$

59. 단면의 폭  $b = 250\text{mm}$ , 높이  $h = 500\text{mm}$ 인 직사각형 콘크리트 단면의 균열모멘트  $M_{or}$ 을 구하면? (단, 경량콘크리트계수  $\lambda = 1$ ,  $f_{ck} = 24\text{MPa}$ )

- ①  $8.3\text{kN}\cdot\text{m}$
- ②  $16.4\text{kN}\cdot\text{m}$
- ③  $24.5\text{kN}\cdot\text{m}$
- ④  $32.2\text{kN}\cdot\text{m}$

60. 볼트의 기계적 등급을 나타내기 위해 표시하는 F8T, F10T, F11T에서 가운데 숫자는 무엇을 의미하는가?

- ① 힘강도
- ② 인장강도
- ③ 압축강도
- ④ 전단강도

**[4과목] 건축설비 (20문제)**

61. 통기배관에 관한 설명을 옳지 않은 것은?

- ① 간접배수계통의 통기관은 단독 배관한다.
- ② 통기수직관과 우수수직관은 겸용 배관한다.
- ③ 각개통기방식에서는 반드시 통기
- ④ 배수수직관의 상부는 연장하여 신정통기관으로 사용한다.

62. 덕트의 분기부에 설치하여 풍량조절용으로 사용되는 댐퍼는?

- ① 스플릿 댐퍼
- ② 평행익형 댐퍼
- ③ 대향익형 댐퍼
- ④ 버터플라이 댐퍼

63. 구조가 간단하고 자기 사이폰 작용을 일으키면 자정작용을 갖는 배수 트랩으로 사이폰 작용을 일으키기 쉽기 때문에 사이폰 트랩이라고도 불리우는 것은?

- ① 벨트랩
- ② 관트랩
- ③ 드럼트랩
- ④ 버킷트랩

64. 관 속의 유체가 섞여 있는 모래, 쇠부스러기 등의 이물질을 제거하여 기기의 성능을 보호하기 위해 배관에 설치하는 것은?

- ① 패킹
- ② 볼탭
- ③ 체크 밸브
- ④ 스트레이너

65. 엘리베이터의 주요 기기의 설치 위치는 기계실, 승강로, 승강 등을 나눌 수 있다. 다음 중 기계실에 설치하는 것은?

- ① 가이드 레일
- ② 완충기
- ③ 균형추
- ④ 권상기

66. 다음 중 실내에 결로 현상이 발생하는 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 실내외 온도차
- ② 실내의 완전건조
- ③ 구조재의 열적 특성
- ④ 생활 습관에 의한 환기 부족

67. 전기설비에서 다음과 같이 정의되는 것은?

전면이나 후면 또는 양면에 개폐기, 과전류 차단장치 및 기타 보호장치, 모선 및 계측기 등이 부착되어 있는 하나의 대형 패널 또는 여러 대의 패널, 프레임 또는 패널 조립품으로서, 전면과 후면에서 접근할 수 있는 것

- ① 캐비닛
- ② 차단기
- ③ 배전반
- ④ 분전반

68. 크로스 커넥션(cross connection)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 관로내의 유체가 급격히 변화하여 압력변화를 일으키는 것
- ② 상수로부터의 급수계통(배관)과 그 외의 계통이 직접 접속되어 있는 것
- ③ 겨울철 난방을 하고 있는 실내에서, 창을 타고 차가운 공기가 하부로 내려오는 현상
- ④ 급탕·반탕관의 순환거리를 각 계통에 있어서 거의 같게 하여 전 계통이 탕의 순환을 촉진하는 방식

69. 다음의 에스컬레이터의 경사도에 관한 설명 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

에스컬레이터의 경사도는 ( ① )를 초과하지 않아야 한다. 높이가 6m 이하이고 공칭속도가 0.5m/s 이하인 경우에는 경사도를 ( ② )까지 증가시킬 수 있다.

- ① ① 25°, ② 30°
- ② ① 25°, ② 35°
- ③ ① 30°, ② 35°
- ④ ① 30°, ② 40°

70. 특별고압 계기용 변성기의 2차측 전로 및 고압용 또는 특별고압용 기계기구의 절대 및 금속제 외함에 필요한 접지공사의 종류는?

- ① 제1종 접지공사
- ② 제2종 접지공사
- ③ 제3종 접지공사
- ④ 특별 제3종 접지공사

71. 축전지의 충전방식 중 필요할 때마다 표준 시간율로 소정의 충전을 하는 방식은?

- ① 보통 충전
- ② 급속 충전
- ③ 세류 충전
- ④ 균등 충전

72. 전기설비가 어느 정도 유효하게 사용되는가를 나타내며, 다음과 같이 표현되는 것은?

$\frac{\text{부하의 평균전력}}{\text{최대수용 전력}} \times 100[\%]$

- ① 역률
- ② 부등률
- ③ 부하율
- ④ 수용률

73. 고속덕트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 원형덕트의 사용이 불가능하다.  
 ② 동일한 풍량을 송풍할 경우 저속덕트에 비해 송풍기 동력이 많이 든다.  
 ③ 공장이나 창고 등과 같이 소음이 별로 문제가 되지 않는 곳에 사용된다.  
 ④ 동일한 풍량을 송풍할 경우 저속덕트에 비해 덕트의 단면치수가 작아도 된다.

74. 습공기의 엔탈피에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 건구온도가 높을수록 커진다.  
 ② 절대습도가 높을수록 작아진다.  
 ③ 수증기의 엔탈피에서 건공기의 엔탈피를 뺀 값이다.  
 ④ 습공기를 냉각·가습할 경우, 엔탈피는 항상 감소한다.

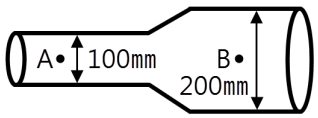
75. TV 공청설비의 주요 구성기기에 해당하지 않는 것은?  
 ① 증폭기                      ② 월패드  
 ③ 컨버터                      ④ 혼합기

76. 공기조화방식 중 2중덕트방식에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 전공기식 방식이다.  
 ② 덕트가 2개의 계통이므로 설비비가 많이 든다.  
 ③ 부하특성이 다른 다수의 실이나 존에도 적용할 수 있다.  
 ④ 냉풍과 온풍을 혼합하는 혼합상자가 필요 없으므로 소음과 진동도 적다.

77. 냉방설비의 냉각탑에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 열에너지에 의해 냉동효과를 얻는 장치  
 ② 냉동기의 냉각수로 재활용하기 위한 장치  
 ③ 임펠러의 원심력에 의해 냉매가스를 압축하는 장치  
 ④ 물과 브롬화리튬 혼합용액으로부터 냉매인 수증기와 흡수제인 LiBr로 분리시키는 장치

78. 배수관에 있어서 청소구(clean out)을 원칙적으로 설치해야 하는 곳이 아닌 것은?  
 ① 배수수직관의 최상부  
 ② 배수 수평주관의 기점  
 ③ 배수관이 45° 이상의 각도로 방향을 바꾸는 곳  
 ④ 배수 수평주관과 옥외배수관의 접속장소와 가까운 곳

79. 다음 그림과 같이 A지점과 B지점의 관경이 각각  $d_A = 100\text{mm}$ ,  $d_B = 200\text{mm}$  이고, 유량이  $3.0\text{m}^3/\text{min}$  이라면 A, B 지점에서의 유속(m/s)은 각각 얼마인가?



- ① A : 1.59 m/s, B : 0.80 m/s  
 ② A : 1.59 m/s, B : 6.37 m/s  
 ③ A : 6.37 m/s, B : 3.19 m/s  
 ④ A : 6.37 m/s, B : 1.59 m/s

80. 증기난방에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 예열시간이 짧다.  
 ② 계통별 용량제어가 곤란하다.  
 ③ 온수난방에 비해 한량지에서 동결의 우려가 적다.  
 ④ 온수난방에 비해 부하변동에 따른 실내방열량의 제어가 용이하다.

**【5과목】 건축관계법규 (20문제)**

81. 다음의 부설주차장 설치대상 시설물 중 설치대수의 산정 기준이 시설면적이 아닌 것은?  
 ① 운수시설  
 ② 종교시설  
 ③ 제2종 근린생활시설  
 ④ 문화 및 집회시설 중 관람장

82. 기계식주차장에는 도로에서 기계식주차장치 출입구까지의 차로 또는 전면공지와 접하는 장소에 자동차가 대기할 수 있는 장소(정류장)를 설치하여야 한다. 다음 중 정류장의 확보 기준으로 옳은 것은?  
 ① 주차대수가 10대를 초과하는 매 10대마다 1대분의 정류장을 확보  
 ② 주차대수가 10대를 초과하는 매 20대마다 1대분의 정류장을 확보  
 ③ 주차대수가 20대를 초과하는 매 10대마다 1대분의 정류장을 확보  
 ④ 주차대수가 20대를 초과하는 매 20대마다 1대분의 정류장을 확보

83. 비상용승강기의 승강장의 구조에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① 승강장은 각종의 내부와 연결될 수 있도록 한다.  
 ② 벽 및 반자가 실내에 접하는 부분의 마감재료는 불연재료로 하여야 한다.  
 ③ 피난층에 있는 승강장의 경우 내부와 연결되는 출입구에는 갑종방화문을 설치하여야 한다.  
 ④ 옥내에 설치하는 승강장의 바닥면적은 비상용승강기 1대에 대하여  $6\text{m}^2$  이상으로 하여야 한다.

84. 피난안전구역의 구조 및 설비에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은?  
 ① 피난안전구역의 높이는 2.1m 이상일 것  
 ② 비상용 승강기는 피난안전구역에서 승하차 할 수 있는 구조로 설치할 것  
 ③ 건축물의 내부에서 피난안전구역을 통하는 계단은 피난계단의 구조로 설치할 것  
 ④ 피난안전구역에는 식수공급을 위한 급수전을 1개소 이상 설치하고 예비전원에 위한 조명설비를 설치할 것

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

86. 문화 및 집회시설 중 공연장의 개별관람석의 출구에 관한 기준 내용으로 옳지 않은 것은? (단, 개별관람석의 바닥면적이  $300\text{m}^2$  이상인 경우)  
 ① 관람석별로 2개소 이상 설치하여야 한다.  
 ② 각 출구의 유효너비는 1.2m 이상이어야 한다.  
 ③ 바깥쪽의 출구로 쓰이는 문은 안여닫이로 하여서는 아니 된다.  
 ④ 개별관람석 출구의 유효너비의 합계는 개별관람석의 바닥면적  $100\text{m}^2$ 마다 0.6m의 비율로 산정한 너비 이상으로 하여야 한다.

87. 다음 중 대수선의 범위에 속하지 않는 것은?  
 ① 피난계단을 증설 또는 해체하는 것  
 ② 기둥을 3개 이상 수선 또는 변경하는 것  
 ③ 미관지구에서 건축물의 담장을 변경하는 것  
 ④ 아파트의 세대 간 경계벽을 수선 또는 변경하는 것
88. 건축법령상 공동주택에 속하지 않는 것은?  
 ① 기숙사                      ② 연립주택  
 ③ 다중주택                    ④ 다세대주택
89. 다음의 용도변경 중 허가 대상에 속하는 것은?  
 ① 주거업무시설군에서 근린생활시설군으로의 용도변경  
 ② 문화 및 집회시설군에서 영업시설군으로의 용도변경  
 ③ 자동차 관령 시설군에서 산업 등의 시설군으로의 용도변경  
 ④ 문화 및 집회시설군에서 교육 및 복지시설군으로의 용도변경
90. 다음의 건축선에 따른 건축제한과 관련된 기준 내용 중 ( ) 안에 알맞은 것은?

도로면으로부터 높이 ( )미터 이하에 있는 출입구, 창문, 그 밖에 이와 유사한 구조물은 열고 닫을 때 건축선의 수직면을 넘지 아니하는 구조로 한다.

- ① 3                              ② 4.5  
 ③ 6                              ④ 10
91. 목조건축물의 구조를 국토교통부령이 정하는 바에 따라 방화구조로 하거나 불연재료로 하여야 하는 연면적 기준은?  
 ① 500㎡ 이상                  ② 1000㎡ 이상  
 ③ 1500㎡ 이상                ④ 2000㎡ 이상
92. 건축법령상 리모델링이 쉬운 구조에 속하지 않는 것은?  
 ① 각 층마다 하나의 방화구획으로 구획되어 있을 것  
 ② 각 세대는 인접한 세대와 수직 방향으로 통합하거나 분할할 수 있을 것  
 ③ 구조체에서 건축설비, 내부 마감재료 및 외부 마감재료를 분리할 수 있을 것  
 ④ 개별 세대 안에서 구획된 실의 크기, 개수 또는 위치 등을 변경할 수 있을 것
93. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령상 제2종 전용주거지역 안에서 건축할 수 있는 건축물에 속하지 않는 것은?  
 ① 공동주택                    ② 판매시설  
 ③ 노유자시설                  ④ 교육연구시설 중 고등학교
94. 다음은 건축물의 공사감리에 관한 기준 내용이다. 밑줄 친 대통령령으로 정하는 용도 또는 규모의 공사 기준으로 옳은 것은?

**대통령령으로 정하는 용도 또는 규모의 공사**의 공사감리자는 필요하다고 인정하면 공사시공자에게 상세시공도면을 작성하도록 요청할 수 있다.

- ① 연면적의 합계가 3000㎡ 이상인 건축공사  
 ② 연면적의 합계가 5000㎡ 이상인 건축공사  
 ③ 연면적의 합계가 10000㎡ 이상인 건축공사  
 ④ 연면적의 합계가 15000㎡ 이상인 건축공사

95. 피난층 외의 층으로서 피난층 또는 지상으로 통하는 직통계단을 2개소 이상 설치하여야 하는 대상 기준으로 옳지 않은 것은?  
 ① 지하층으로서 그 층 거실의 바닥면적의 해당 용도로 이상인 것  
 ② 위락시설의 용도로 쓰는 층으로서 그 층에서 해당 용도로 쓰는 바닥면적의 합계가 200㎡ 이상인 것  
 ③ 판매시설의 용도로 쓰는 3층 이상의 층으로서 그 층의 해당 용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 200㎡ 이상인 것  
 ④ 업무시설 중 오피스텔의 용도로 쓰는 층으로서 그 층의 해당 용도로 쓰는 거실의 바닥면적의 합계가 200㎡ 이상인 것
96. 6층 이상의 거실면적의 합계가 5000㎡인 경우, 다음 중 승용승강기를 가장 많이 설치해야 하는 것은? (단, 8인승 승용승강기를 설치하는 경우)  
 ① 위락시설                    ② 숙박시설  
 ③ 판매시설                    ④ 업무시설

97. 다음과 같은 조건에 있는 건축물의 연면적은? (단, 용적률을 산정하는 경우의 연면적)

- 지하층의 바닥면적 : 100㎡  
 - 1층 바닥면적 : 100㎡  
 - 2층 바닥면적 : 70㎡  
 - 3층 바닥면적 : 50㎡  
 - 옥상 물탱크실 : 10㎡  
 - 옥상 냉각탑 : 10㎡

- ① 220㎡                      ② 240㎡  
 ③ 340㎡                      ④ 360㎡
98. 도시·군계획 수립 대상지역의 일부에 대하여 토지 이용을 합리화하고 그 기능을 증진시키며 미관을 개선하고 양호한 환경을 확보하여, 그 지역을 체계적·계획적으로 관리하기 위하여 수립하는 도시·군관리계획은?  
 ① 광역도시계획                ② 지구단위계획  
 ③ 지구경관계획                ④ 택지개발계획
99. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률상 도시·군기본계획의 내용에 포함되어야 하는 사항에 해당하지 않는 것은? (단, 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 제외)  
 ① 공원·녹지에 관한 사항  
 ② 토지의 이용 및 개발에 관한 사항  
 ③ 토지의 용도별 수요 및 공급에 관한 사항  
 ④ 광역시설의 배치·규모·설치에 관한 사항
100. 다음은 도시·군계획시설결정의 실효와 관련된 기준 내용이다. ( ) 안에 공통으로 들어갈 내용은?

도시·군계획시설결정이 고시된 도시·군계획시설에 대하여 그 고시일로부터 ( )년이 지날 때까지 그 시설의 설치에 관한 도시·군계획시설사업이 시행되지 아니하는 경우, 그 도시·군계획시설결정은 그 고시일로부터 ( )년이 되는 날의 다음날에 그 효력을 잃는다.

- ① 5                              ② 10  
 ③ 15                             ④ 20