

**2007년 1회 소방설비산업기사(기계분야) 필기시험 기출문제 답안**

<b>【1과목 : 20문제】</b> 소방원론	<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	나	나	가	가	라	다	다	라	가
	<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	다	가	나	라	나	나	라	나	나
<b>【2과목 : 20문제】</b> 소방유체역학	<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	다	다	라	가	라	라	나	다	가
	<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>
	나	가	나	가	라	가	나	라	나	다
<b>【3과목 : 20문제】</b> 소방관계법규	<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>
	라	나	다	가	다	가	가	가	가	다
	<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	가	라	다	가	다	가	다	나	다
<b>【4과목 : 20문제】</b> 소방기계시설의구조및원리	<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	라	라	나	나	라	나	다	다	나
	<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	가	다	다	다	라	다	나	가

합격점수는 100점 만점에 60점(80문제 중 48문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

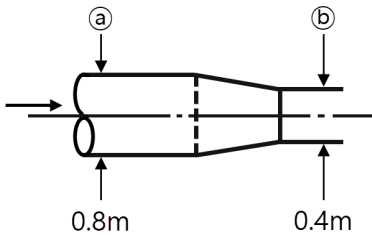
본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.



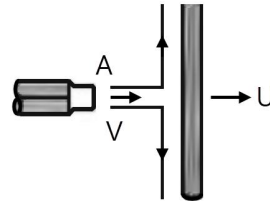
**[2과목] 소방유체역학 (20문제)**

21. 다음 중 Newton의 점성법칙을 기초로 한 점도계는?  
 가. 낙구식 점도계      나. Ostwald 점도계  
 다. Saybol1 점도계      라. Sromer 점도계
22. 밑면의 가로, 세로가 각각 20m이고 높이가 3m인 직육면체 바지선을 소방정으로 만들고 그 위에 49kN의 소화약제를 실었다. 이 때 바지선을 만든 재료의 비중이 0.8이라면 바닷물 속에 잠긴 바지선의 부피는 약 몇 m<sup>3</sup>인가? (단, 바닷물의 비중은 1.025로 한다.)  
 가. 975                      나. 960  
 다. 941.5                    라. 930.5
23. 질량유량 900kg/s로 물(밀도 1000kg/m<sup>3</sup>)이 그림과 같이 관내를 흐르고 있다. ㉮지점에서의 평균유속은 약 몇 m/s인가?



- 가. 1.79                      나. 3.58  
 다. 7.16                      라. 14.3
24. 펌프의 비속도( $n_s$ )를 구하는 식으로 맞는 것은? (단, 기호는 Q : 유량, n : 회전수, H : 진양정이다.)  
 가.  $n_s = \frac{n\sqrt{Q}}{H^{\frac{3}{4}}}$                       나.  $n_s = \frac{n\sqrt{H}}{Q^{\frac{3}{4}}}$   
 다.  $n_s = \frac{Q\sqrt{n}}{H^{\frac{3}{4}}}$                       라.  $n_s = \frac{n\sqrt{Q}}{H^{\frac{3}{4}}}$
25. 경우 화재 시 주수(물)에 의한 소화가 부적당한 이유는?  
 가. 물보다 비중이 가벼워 물 위에 떠서 화재 확대의 우려가 있으므로  
 나. 물과 반응하여 유독가스를 발생하므로  
 다. 경유의 연소열로 산소가 방출되어 연소를 돕기 때문이라. 경우가 연소 할 때 수소가스가 발생하여 연소를 돕기 때문에
26. 국소 대기압이 0.08MPa이고 절대압력이 0.5MPa인 경우 게이지 압력은 얼마인가?  
 가. 0.58MPa                      나. 0.42MPa 진공  
 다. 0.58MPa 진공                      라. 0.42MPa
27. 20°C에서 물이 지름 75mm인 관속을 1.9L/s로 흐르고 있다. 이때 레이놀즈 수를 구하면? (단, 20°C일 때 물의 동점성계수는  $1.006 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 이다.)  
 가. 11284                      나. 19874  
 다. 28294                      라. 32063

28. 처음에 온도, 비체적이 각각  $T_1, v_1$ 인 이상기체 1kg을 압력 P로 일정한 채로 가열하여 온도를  $3T_1$  까지 상승시킨다. 이상기체가 한 일은 얼마인가?  
 가.  $Pv_1$                       나.  $2v_1$   
 다.  $3v_1$                       라.  $4v_1$
29. 그림과 같이 유량 0.314m<sup>3</sup>/s로 분출하는 물제트가 5m/s의 속도로 이동하고 있는 평판에 충돌할 때 평판에 작용하는 힘은 몇 N인가? (단, 제트의 지름은 200mm이고, 물의 밀도는 1000kg/m<sup>3</sup>이다.)



- 가. 196.4                      나. 273.3  
 다. 783.8                      라. 984.4
30. 물이 안지름 500mm인 파이프를 통하여 5m/s의 속도로 흐를 때 유량은 몇 m<sup>3</sup>/s인가?  
 가. 0.98                      나. 1.25  
 다. 2.46                      라. 3.64
31. 송풍기의 전압이 15mmAq, 풍량이 20m<sup>3</sup>/min, 전압효율이 0.6일 때 축동력은 몇 W인가?  
 가. 463                      나. 816  
 다. 1110                      라. 1264
32. 다음의 위험물 중 물 소화약제를 사용하여 소화할 수 있는 물질은?  
 가. 유황                      나. 마그네슘  
 다. 칼륨                      라. 나트륨
33. 관의 온도 T가 시간 t에 따라  $T_e t^{1/4}$ 으로 변하고 있다. 여기서 상수  $T_e$ 는 절대온도이다. 이 관의 흑체 방사도는 시간에 따라 어떻게 변하는가? (단,  $\sigma$ 는 슈테판-볼츠만 상수이다.)  
 가.  $\sigma T_e^4$                       나.  $\sigma T_e^4 t$   
 다.  $\sigma T_e^4 t^2$                       라.  $\sigma T_e^4 t^4$
34. 사염화탄소(CCl<sub>4</sub>) 사용 시 발생할 수 있는 독성가스는?  
 가. 포스겐가스                      나. 이산화탄소  
 다. 질소                      라. 수소
35. 분자량이 44인 이상기체의 압력이 98kPa이고 온도가 15°C일 때 밀도는 몇 kg/m<sup>3</sup>인가? (단, 일반기체상수는 8314J/kmol·K이다.)  
 가. 1.2                      나. 1.6  
 다. 1.7                      라. 1.8
36. 아래 보기의 정의는 무엇을 설명한 것인가?  
 유체의 유동 시 주어진 순간에 모든 곳에서 속도벡터에 접하는 선이다.  
 가. 유성                      나. 유액선  
 다. 유적선                      라. 시간선



**[4과목] 소방기계시설의 구조 및 원리 (20문제)**

- 53. 정당한 사유 없이 소방대가 현장에 도착할 때까지 사람을 구출하는 조치 또는 불을 끄거나 불이 번지지 아니하도록 하는 조치를 하지 아니한 관계자에 대한 벌칙은?  
 가. 1년 이하의 징역  
 나. 1000만 원 이하의 벌금  
 다. 500만 원 이하의 벌금  
 라. 100만 원 이하의 벌금
- 54. 다중이용업의 범위에 속하는 학원의 수용인원을 산정하려고 한다. 다음 중 바닥면적에 포함시켜야 하는 것은?  
 가. 복도의 면적  
 나. 계단의 면적  
 다. 휴게실의 면적  
 라. 화장실의 면적
- 55. 다음 중 다중이용업에 해당하지 않는 것은?  
 가. 놀이방업  
 나. 고시원업  
 다. 콜라텍업  
 라. 단란주점영업
- 56. 다음 중 면적에 관계없이 건축허가 동의를 받아야 하는 소방대상물은?  
 가. 근린생활시설  
 나. 위락시설  
 다. 항공기격납고  
 라. 업무시설
- 57. 소방공사감리업의 업무 수행 내용과 거리가 먼 것은?  
 가. 공사 중인 소방시설등의 성능시험  
 나. 공사업자의 소방시설등의 시공이 설계도서 및 화재안전기준에 적합한지에 대한 지도·감독  
 다. 소방시설등의 설치계획표의 적법성 검토  
 라. 실내장식물의 불연화 및 방염물품의 적법성 검토
- 58. 건축물 또는 공작물에는 화재발생 등 비상시에 안전한 곳으로 피난할 수 있도록 주된 출입구 외에 비상구를 설치하고 있다. 다음 중 비상구로 사용되는 출입구의 크기로 알맞은 것은?  
 가. 가로 95cm 이상, 세로 110cm 이상  
 나. 가로 85cm 이상, 세로 130cm 이상  
 다. 가로 75cm 이상, 세로 150cm 이상  
 라. 가로 65cm 이상, 세로 170cm 이상
- 59. 소방시설의 작동기능점검을 실시한 자는 그 점검결과를 얼마 동안 자체 보관하여야 하는가?  
 가. 1년  
 나. 2년  
 다. 3년  
 라. 4년
- 60. 화재, 재난, 재해 그 밖의 위급한 상황이 발생한 현장에는 소방활동에 필요한 자로서 그 구역에의 출입을 제한할 수 있다. 다음 중 소방활동구역의 설정권자는?  
 가. 소방방재청장  
 나. 시도지사  
 다. 소방대장  
 라. 시장, 군수

- 61. 는 스프링클러 헤드의 어떠한 식을 나타내는가? (단, P : 방수압력, K : 방수상수이다.)  
 가. 살수 분포시험  
 나. 충전압 시험  
 다. 수격 시험  
 라. 방수량 시험
- 62. 제연설비에 사용되는 원심식 송풍기의 형태가 아닌 것은?  
 가. 다익형  
 나. 레이디얼형  
 다. 익형  
 라. 프로펠러형
- 63. 연결송수관 설비를 설치하는 목적으로 적합한 것은?  
 가. 옥내소화전 설비의 사용보다 많은 량의 방수를 필요로 하는 화재에 대비  
 나. 초기소화 시 타설비와 동시 사용으로 방수량을 증가시키기 위해서  
 다. 호스길이가 길어서 옥내소화전보가 성능이 좋지 않기 때문에  
 라. 소방차의 방수설비의 도달거리와 건물외피의 살수 장애를 극복하기 위해서
- 64. 배관의 신축이음 형식과 관련이 없는 것은?  
 가. 벨로우즈 형  
 나. 베벨엔드 형  
 다. 루프 형  
 라. 스위블 형
- 65. 소화기 및 가압용 가스용기의 안전밸브에 관한 설명으로 적합하지 아니한 것은?  
 가. 분체용기 내 압력을 유효하게 감입할 수 있는 구조로 한다.  
 나. 분해 혹은 조정이 가능한 구조로 한다.  
 다. 봉관식의 경우 분출구에는 봉인을 하여야 한다.  
 라. 안전밸브에는 「안전밸브」 표시를 한다.
- 66. 피난기구의 화재안전기준에 의한 피난기구가 아닌 것은?  
 가. 미끄럼대  
 나. 피난 사다리  
 다. 구조대  
 라. 엘리베이터
- 67. 포소화설비의 포헤드는 소방대상물의 바닥면적 몇 m<sup>2</sup>마다 1개 이상 설치하여야 하는가?  
 가. 7m<sup>2</sup>  
 나. 9m<sup>2</sup>  
 다. 11m<sup>2</sup>  
 라. 13m<sup>2</sup>
- 68. 강관 절단 후 단면의 안쪽에 생기는 거스러미를 제거하는 공구는?  
 가. 파이프 커터  
 나. 파이프 밴더  
 다. 파이프 리머  
 라. 파이프 바이스
- 69. 스프링클러 설비의 가압 송수장치 정격토출 압력은 하나의 헤드 선단에서 얼마의 압력이 되어야 하는가?  
 가. 0.1MPa(1kgf/cm<sup>2</sup>) 이상, 0.7MPa(7kgf/cm<sup>2</sup>) 이하  
 나. 0.17MPa(1.7kgf/cm<sup>2</sup>) 이상, 1.2MPa(12kgf/cm<sup>2</sup>) 이하  
 다. 0.1MPa(1kgf/cm<sup>2</sup>) 이상, 1.2MPa(12kgf/cm<sup>2</sup>) 이하  
 라. 0.17MPa(1.7kgf/cm<sup>2</sup>) 이상, 0.7MPa(7kgf/cm<sup>2</sup>) 이하

70. 연결송수관설비의 설명 중 맞지 않는 것은?  
 가. 11층 이상의 부분에 설치하는 방수구는 쌍구형으로 할 것  
 나. 송수구는 지면으로부터 높이 0.5m 이상 2.5m 이하의 위치에 설치할 것  
 다. 방수구의 호스접결구는 바닥으로부터 높이 0.5m 이상 1.0m 이하의 위치에 설치할 것  
 라. 송수구 및 방수구는 구경 65mm의 것으로 할 것
71. 상수도소화용수설비의 설치기준으로 적합하지 않는 것은?  
 가. 상수도소화용수설비는 수도법의 규정을 따른다.  
 나. 소화전은 소방자동차 등의 진입이 쉬운 도로변 또는 공지에 설치한다.  
 다. 호칭지름 50mm 이상의 수도배관에 호칭지름 80mm 이상의 소화전을 접속한다.  
 라. 소화전은 소방대상물의 수평투영면의 각 부분으로부터 140m 이하가 되도록 설치한다.
72. 포소화설비의 자동식 기동장치에 사용되는 감지기와 폐쇄형 스프링클러헤드에 대한 내용 중 잘못된 것은?  
 가. 하나의 감지장치 경계구역은 2개 이상의 층이 되도록 한다.  
 나. 스프링클러헤드는 표시온도가 79°C 미만인 것을 사용한다.  
 다. 1개의 스프링클러헤드의 경계면적은 20㎡ 이하로 한다.  
 라. 부착면의 높이는 바닥으로부터 5m 이하이어야 한다.
73. 물분무소화설비의 화재안전기준에서 차량이 주차하는 바닥의 경우 배수구를 향한 기울기는?  
 가. 50분의 1 이상  
 나. 75분의 1 이상  
 다. 100분의 1 이상  
 라. 150분의 1 이상
74. 다음 중 왕복펌프의 특징이 아닌 것은?  
 가. 흡입밸브와 송출밸브가 있다.  
 나. 높은 송출 압력을 얻을 수 있다.  
 다. 기어 펌프가 대표적인 왕복 펌프이다.  
 라. 다른 펌프에 비해 역동이 심하다.
75. 제연설비에 설치하는 배출기의 흡입측 풍도 안의 풍속은 얼마 이하로 하는가?  
 가. 5m/s                      나. 10m/s  
 다. 15m/s                     라. 20m/s
76. 스프링클러 소방설비의 화재안전기준에서 특수 가연물을 취급하는 랙크식 창고에는 랙크높이 몇 m 이하마다 스프링클러헤드를 설치하여야 하는가?  
 가. 1.7m                      나. 2.1m  
 다. 4m                         라. 6m
77. 소화기구의 표시내용 중 적합하지 않는 것은?  
 가. 종별 및 형식  
 나. 소화능력 단위  
 다. 방사거리 및 방사시간  
 라. 경보방법
78. 저압식 이산화탄소 소화설비의 배관에 사용되는 동관은 몇 MPa(kgf/cm<sup>2</sup>)이상의 압력에 견딜 수 있는 것을 사용하여야 하는가?  
 가. 5.0MPa (50kgf/cm<sup>2</sup>)  
 나. 4.75MPa (47.5kgf/cm<sup>2</sup>)  
 다. 3.75MPa (37.5kgf/cm<sup>2</sup>)  
 라. 3.0MPa (30kgf/cm<sup>2</sup>)
79. 할로겐화합물이 가압식 가스저장용기에는 얼마 이하의 압력으로 조정할 수 있는 압력 조정장치를 설치하여야 하는가?  
 가. 1.0MPa (10kgf/cm<sup>2</sup>)  
 나. 2.0MPa (20kgf/cm<sup>2</sup>)  
 다. 3.0MPa (30kgf/cm<sup>2</sup>)  
 라. 4.0MPa (40kgf/cm<sup>2</sup>)
80. 분말소화설비에서 저장용기의 내부압력이 설정압력으로 되었을 때, 주 밸브를 개방하기 위해 저장용기에 설치하는 것은?  
 가. 정압작동장치              나. 체크밸브  
 다. 압력조정기                라. 선택밸브