

**2019년 4회 신재생에너지발전설비기사(태양광) 필기시험 기출문제 답안**

<b>【1과목 : 20문제】</b> 태양광 발전시스템 이론	<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>
	1	4	4	1	1	4	4	1	2	1
	<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	1	4	1	4	1	3	2
<b>【2과목 : 20문제】</b> 태양광 발전시스템 설계	<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>
	1	1	4	2	4	1	2	3	2	4
	<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>
	3	3	2	2	4	4	1	1	2	2
<b>【3과목 : 20문제】</b> 태양광 발전시스템 시공	<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>
	2	2	3	3	2	2	1	2	4	4
	<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	3	3	1	3	4	3	1	2	1
<b>【4과목 : 20문제】</b> 태양광 발전시스템 운영	<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>
	1	3	4	4	2	2	4	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>
	3	3	3	3	2	2	1	4	2	1
<b>【5과목 : 20문제】</b> 신재생에너지 관련 법규	<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>
	3	1	4	3	1	1	3	1	3	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>
	1	4	3	2	3	4	4	4	2	2

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】 건시시스템([gunsys.com](http://gunsys.com))

■ 2020년부터 시험 과목이 기존 5개(100문제)에서 아래와 같이 4개(80문제)로 변경되었습니다.

[1과목] 태양광 발전시스템 이론(20문제) → 태양광발전 기획(20문제)

[2과목] 태양광 발전시스템 설계(20문제) → 태양광발전 설계(20문제)

[3과목] 태양광 발전시스템 시공(20문제) → 태양광발전 시공(20문제)

[4과목] 태양광 발전시스템 운영(20문제) → 태양광발전 운영(20문제)

[5과목] 신재생에너지 관련 법규 : 과목 폐지 후 [4과목] 태양광발전 운영에 포함되어 출제

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



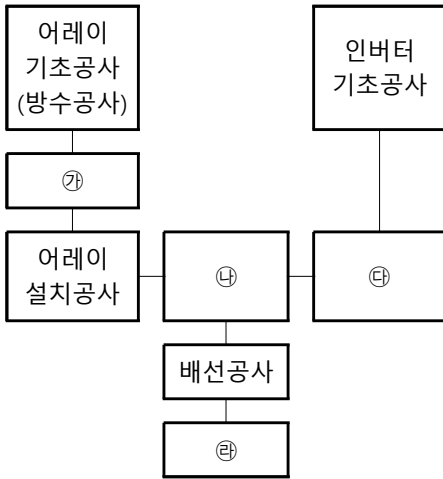




46. 다른 개폐기기와 비교하여 전력퓨즈의 특징으로 틀린 것은?
- ① 고속도 차단된다.
  - ② 과전류에 용단되기 어렵다.
  - ③ 차단능력이 크며, 재투입은 불가능하다.
  - ④ 동작시간-전류 특성을 계전기처럼 자유롭게 조절할 수 없다.

47. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따른 감리용역 계약문서가 아닌 것은?
- ① 설계도서
  - ② 과업지시서
  - ③ 감리비 산출내역서
  - ④ 기술용역입찰유의서

48. 태양광발전시스템 설치공사에 대한 일반적인 절차이다. ㉠, ㉡, ㉢에 들어갈 내용으로 옳은 것은?



- ① ㉠ 어레이용 지지대 공사, ㉡ 인버터설치공사, ㉢ 접속함 설치, ㉤ 점검 및 검사
  - ② ㉠ 어레이용 지지대 공사, ㉡ 접속함 설치, ㉢ 인버터설치공사, ㉤ 점검 및 검사
  - ③ ㉠ 어레이용 지지대 공사, ㉡ 접속함 설치, ㉢ 점검 및 검사, ㉤ 인버터설치공사
  - ④ ㉠ 어레이용 지지대 공사, ㉡ 점검 및 검사, ㉢ 인버터설치공사, ㉤ 접속함 설치
49. 케이블 등이 방화구획을 관통할 경우 관통부분에 되메우기 충전재 등을 사용하여 관통부 처리를 하여야 한다. 방화구획 관통부 처리 목적이 아닌 것은?
- ① 화열의 제한
  - ② 연기 확산방지
  - ③ 인명 안전대피
  - ④ 전선의 절연강도 향상
50. 태양광발전 어레이의 출력전압이 400V를 넘는 경우 제 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?
- ① 제1종 접지공사
  - ② 제2종 접지공사
  - ③ 제3종 접지공사
  - ④ 특별 제3종 접지공사

51. 금속제 케이블트레이의 종류 중 길이 방향의 양 옆면 레일을 각각의 가로 방향 부재로 연결한 조립 금속구조인 것은?
- ① 사다리형
  - ② 통풍 채널형
  - ③ 바닥 밀폐형
  - ④ 바닥 통풍형

52. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 감리원은 시공된 공사가 품질확보 미흡 또는 중대한 위해를 발생시킬 수 있다고 판단되거나, 안전상 중대한 위험이 발생된 경우 공사 중지를 지시할 수 있는데, 다음 중 전면 중지에 해당하는 것은?
- ① 동일 공정에 있어 3회 이상 시정지시가 이행되지 않을 때
  - ② 안전 시공상 중대한 위험이 예상되어 물적, 인적 중대한 피해가 예견될 때
  - ③ 공사업자가 공사의 부실 발생 우려가 짙은 상황에서 적절한 조치를 취하지 않은 채 공사를 계속 진행할 때
  - ④ 재시공 지시가 이행되지 않는 상태에서는 다음 단계의 공정이 진행됨으로써 하자발생이 될 수 있다고 판단될 때

53. 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침에 따른 태양광발전 모듈의 시공 기준으로 틀린 것은?
- ① 태양광발전 모듈은 인증 받은 제품을 설치하여야 한다.
  - ② 전선, 피리침, 안테나 등 경미한 음영은 장애물로 보지 않는다.
  - ③ 사업계획서상의 모듈 설계용량과 동일하게 설치할 수 없을 경우에는 설계용량의 105%를 넘지 말아야 한다.
  - ④ 모듈의 일조면을 정남향으로 설치가 불가능할 경우에 한하여 정남향을 기준으로 동쪽 또는 서쪽 방향으로 45도 이내에 설치하여야 한다.

54. 보호계전시스템의 구성 요소 중 검출부에 해당되지 않는 것은?
- ① 릴레이
  - ② 영상변류기
  - ③ 계기용변류기
  - ④ 계기용변압기

55. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 의해 감리원은 공사업자로부터 시공상세도를 사전에 제출받아 검토·확인하여 승인한 후 시공할 수 있도록 하여야 한다. 제출 받은 날로부터 최대 며칠 이내에 승인하여야 하는가?
- ① 3일
  - ② 5일
  - ③ 7일
  - ④ 14일

56. 전기설비기술기준의 판단기준 제118조 버스덕트 공사의 시설방법으로 틀린 것은?
- ① 덕트(환기형의 것을 제외한다)의 끝부분은 막을 것
  - ② 덕트 상호 간 및 전선 상호 간은 견고하고 또는 전기적으로 완전하게 접속할 것
  - ③ 도체는 단면적 20mm<sup>2</sup> 이상의 띠 모양, 지름 5mm 이상의 관 모양이나 둥글고 긴 막대 모양의 동 또는 단면적 30mm<sup>2</sup> 이상의 띠 모양의 알루미늄을 사용한 것일 것
  - ④ 덕트를 조영재에 붙이는 경우에는 덕트의 지지점 간의 거리를 5m(취급자 이외의 자가 출입할 수 없도록 설비한 곳에서 수직으로 붙이는 경우에는 10m) 이하로 하고 또한 견고하게 붙일 것

57. 태양광발전 모듈 간 직·병렬배선 방법으로 틀린 것은?  
 ① 배선 접속 부위는 빗물 등이 유입되지 않도록 자기 용착 절연테이프와 보호테이프를 감는다.  
 ② 모듈 뒷면에는 접속용 케이블일 2개씩 나와 있으므로 반드시 극성(+, -) 표시를 확인한 후 결선한다.  
 ③ 태양광발전 모듈 간의 배선은 동작전류에 충분히 견딜 수 있도록 단면적 1.5mm<sup>2</sup> 이상의 케이블을 사용한다.  
 ④ 1대의 인버터에 연결된 태양광발전 모듈의 직렬군이 2병렬 이상일 경우에는 각 직렬군의 출력전압이 동일하게 형성되도록 배열한다.
58. 회로를 차단할 때 발생하는 아크를 진공 증으로 급속히 확산하는 것을 이용하는 진공차단기의 특징이 아닌 것은?  
 ① 높은 압력의 공기가 발생하므로 소음이 크다.  
 ② 전류 재단 현상이 발생하므로 개폐서지가 크다.  
 ③ 접점의 소모가 적으므로 차단기의 수명이 길다.  
 ④ 소형 경량으로 실내 큐비클에 설치가 가능하다.
59. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 태양광발전시스템의 준공검사 후 현장문서 인수인계 사항이 아닌 것은?  
 ① 준공사진첩  
 ② 시공계획서  
 ③ 시설물 인수인계서  
 ④ 품질시험 및 검사성과 총괄표
60. 설계감리업무 수행지침에 따른 설계 감리원의 수행 업무범위에 포함되지 않는 것은?  
 ① 설계감리 용역을 발주  
 ② 시공성 및 유지관리의 용이성 검토  
 ③ 주요 설계용역 업무에 대한 기술 자문  
 ④ 설계업무의 공정 및 기성관리의 검토·확인

**[4과목] 태양광 발전시스템 운영 (20문제)**

61. 태양광발전시스템의 운영 시 안전 및 유의사항으로 틀린 것은?  
 ① 태양광발전 어레이의 표면을 청소할 필요는 없다.  
 ② 접속함 출력 측 전압은 안정된 일사 강도가 얻어질 때 실시한다.  
 ③ 태양광발전 모듈은 비 오는 날에도 미소한 전압을 발생하고 있으므로 주의해서 측정해야 한다.  
 ④ 측정 시각은 일사강도, 온도의 변동을 극히 적게 하기 위해 맑을 때, 태양이 남쪽에 있을 때의 전후 1시간에 실시하는 것이 바람직하다.
62. 태양광발전 모니터링 프로그램의 기능이 아닌 것은?  
 ① 데이터 수집 기능      ② 데이터 분석 기능  
 ③ 데이터 예측 기능      ④ 데이터 통계 기능
63. 태양광발전시스템 작업 중 감전방지책으로 틀린 것은?  
 ① 강우 시에는 작업을 중단한다.  
 ② 절연 처리된 공구들을 사용한다.  
 ③ 저압선로용 절연장갑을 착용한다.  
 ④ 작업 전 태양광발전 모듈 표면을 외부로 노출한다.

64. 태양광발전용 인버터에 'Solar Cell UV fault'라고 표시 되었을 경우 현상 설명으로 옳은 것은?  
 ① 계통 전압이 규정 초과일 때 발생  
 ② 계통 전압이 규정 이하일 때 발생  
 ③ 태양전지 전압이 규정 초과일 때 발생  
 ④ 태양전지 전압이 규정 이하일 때 발생
65. 태양광발전시스템의 사용전압이 저압인 전로에서 정전이 어려운 경우 등 절연저항 측정이 곤란한 경우에는 누설전류를 최대 몇 mA 이하로 유지하여야 하는가?  
 ① 0.5                                      ② 1  
 ③ 2    ④ 4
66. 태양광발전시스템 정기점검에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 점검·시험은 원칙적으로 지상에서 실시한다.  
 ② 100kW 이상의 경우에는 매월 1회 이상 점검하여야 한다.  
 ③ 100kW 미만의 경우에는 매년 2회 이상 점검하여야 한다.  
 ④ 3kW 미만의 태양광발전시스템은 법적으로는 정기점검을 하지 않아도 된다.
67. 태양광발전시스템 운전 특성의 측정방법(KS C 8535:2005)에서 축전지의 측정항목으로 틀린 것은?  
 ① 단자전압                              ② 충전전류  
 ③ 충전전력량                            ④ 역조류전류
68. 정기점검에서 인버터의 측정 및 시험 항목에 해당하지 않은 것은?  
 ① 절연저항  
 ② 통풍확인  
 ③ 표시부 동작 확인  
 ④ 투입저지 시한 타이머 동작시험
69. 구역전기사업의 허가를 신청하는 경우 허가신청서와 함께 첨부되는 서류의 종류로 틀린 것은?  
 ① 송전관계일람도  
 ② 발전원가명세서  
 ③ 특정한 공급구역의 경계를 명시한 3만분의 1 지형도  
 ④ 「전기사업법 시행규칙」 별표 1의 작성요령에 따라 작성한 사업계획서
70. 결정질 실리콘 태양광발전 모듈(성능)(KS C 8561:2018)에서 외관검사 시 품질기준으로 틀린 것은?  
 ① 최대출력이 시험 전 값의 95% 이상 일 것  
 ② 모듈외관에 크랙, 구부러짐, 갈라짐 등이 없는 것  
 ③ 태양전지 간 접속 및 다른 접속부분에 결함이 없는 것  
 ④ 태양전지와 태양전지, 태양전지와 프레임의 접속이 없는 것
71. 배전반 외부에서 이상한 소리, 냄새, 손상 등을 점검항목에 따라 점검하여, 이상 상태 발견 시 배전반 문을 열고 이상 정도를 확인하는 점검은?  
 ① 특별점검                              ② 정기점검  
 ③ 일상점검                                ④ 사용전점검

72. 태양광발전시스템을 운영하기 위하여 필요한 계측장비로 틀린 것은?  
 ① IV checker                      ② 열화상카메라  
 ③ 폐쇄력 측정기                    ④ 솔라 경로추적기
73. 태양광발전시스템의 전선에서 발생하는 고장으로 틀린 것은?  
 ① 변색                                ② 경화  
 ③ 소음                                 ④ 표면 크랙
74. 태양광발전시스템의 성능평가를 위한 사이트 평가방법이 아닌 것은?  
 ① 설치 용량  
 ② 설치 대상기관  
 ③ 설치 가격 경제성  
 ④ 설치 시설의 지역
75. 태양광발전 어레이의 개방전압 측정의 목적이 아닌 것은?  
 ① 직렬 접속선의 미결선 검출  
 ② 인버터의 오동작 여부 검출  
 ③ 동작 불량인 태양광발전 모듈 검출  
 ④ 태양광발전 모듈의 잘못 연결된 극성 검출
76. 태양광발전시스템 보호계전기의 점검내용으로 틀린 것은?  
 ① 단자부의 볼트 이완 여부  
 ② 붓싱 단자부의 변색 여부  
 ③ 이물질, 먼지 등의 정착 여부  
 ④ 접점의 접촉상태의 양호 여부
77. 태양광발전시스템의 계측에서 관리하여야 할 데이터 항목으로 틀린 것은?  
 ① 조도  
 ② 대기온도  
 ③ 일일 발전량  
 ④ 수평면 또는 경사면 일사량
78. 태양광발전시스템에서 유지보수 전의 안전조치로 틀린 것은?  
 ① 검전기로 무전압 상태를 확인한다.  
 ② 잔류전하를 방전시키고 접지시킨다.  
 ③ 차단기 앞에 "점검중" 표지판을 설치한다.  
 ④ 해당 단로기를 닫고 주회로가 무전압이 되게 한다.
79. 태양광발전(PV) 모듈(안전)(KS C 8563:2015)에서 플라스틱 등 특정한 용도로 적용할 때 그 사용 용도의 적합성 여부를 미리 예측할 수 있도록 플라스틱 가연성을 시험하는 장치는?  
 ① IP 시험기                      ② 난연성 시험기  
 ③ 트래킹 시험기                ④ 접근성 시험기
80. 태양광발전용 납축전지의 잔존 용량 측정 방법(KS C 8532:1995)에서 측정주기는 몇 분 이하로 하는가? (단, 보정의 목적으로 사용하는 경우는 제외)  
 ① 10                                 ② 20  
 ③ 30                                 ④ 60

**[5과목] 신재생에너지 관련 법규 (20문제)**

81. 전기사업법에 의거하여 전기사업자가 전기품질을 유지하기 위하여 지켜야 하는 표준전압, 표준주파수와 허용오차에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 표준전압 110볼트의 상하로 6볼트 이내  
 ② 표준전압 220볼트의 상하로 13볼트 이내  
 ③ 표준전압 380볼트의 상하로 20볼트 이내  
 ④ 표준주파수 60헤르츠 상하로 0.2헤르츠 이내
82. 전기사업법에서 사용하는 용어 중 발전사업·송전사업·배전사업·전기판매사업 및 구역전기사업을 말하는 것은?  
 ① 전기사업                        ② 전력시장  
 ③ 전기설비                        ④ 보편적 공급
83. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 분산형전원을 인버터를 이용하여 배전사업자의 저압 전력계통에 연계하는 경우 인버터로부터 직류가 계통으로 유출되는 것을 방지하기 위하여 접속점(접속설비와 분산형전원 설치자 측 전기설비의 접속점을 말한다.)과 인버터 사이에 설치하는 것은? (단, 단권변압기를 제외한다.)  
 ① 차단기                         ② 전동기  
 ③ 보호계전기                    ④ 상용주파수 변압기
84. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따른 신·재생에너지 설치 의무화 제도에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 학교시설은 대상에 포함된다.  
 ② 2019년도 공급의무 비율은 27%이다.  
 ③ 공급의무 비율 용량 산정 기준은 건축비이다.  
 ④ 대상 건축물의 신축·증축 또는 개축하는 부분의 연면적 기준은 1000㎡ 이상이다.
85. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 의거하여 신·재생에너지 공급인증서의 거래 제한 사유가 되지 않는 것은?  
 ① 공급인증서가 발전소별로 5000kW 이내의 수력을 이용하여 에너지를 공급하고 발급된 경우  
 ② 공급인증서가 기존 방조제를 활용하여 건설된 조력(潮力)을 이용하여 에너지를 공급하고 발급된 경우  
 ③ 공급인증서가 석탄을 액화·가스화한 에너지 또 중질잔사유를 가스화한 에너지를 이용하여 에너지를 공급하고 발급된 경우  
 ④ 공급인증서가 폐기물에너지 중 화석연료에서 부수적으로 발생하는 폐가스로부터 얻어지는 에너지를 이용하여 에너지를 공급하고 발급된 경우
86. 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 다음 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?  
 ( )이(란) 화석연료(化石燃料)에 대한 의존도를 낮추고 청정에너지의 사용 및 보급을 확대하며 녹색기술 연구 개발, 탄소흡수원 확충 등을 통하여 온실가스를 적정수준 이하로 줄이는 것을 말한다.  
 ① 저탄소                         ② 녹색성장  
 ③ 녹색기술                     ④ 녹색산업

