

**2020년 1회·2회 통합 신재생에너지발전설비산업기사(태양광) 필기시험 기출문제 답안**

【1과목 : 20문제】 태양광발전시스템 이론	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	1	1	1	3	1	2	4	2	4
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	3	2	3	4	3	2	2	4	1	4
【2과목 : 20문제】 태양광발전시스템 시공	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	4	2	1	1	4	2	1	3	4	1
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	3	4	2	1	3	4	3	3	4	1
【3과목 : 20문제】 태양광발전시스템 운영	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	1	1	2	3	2	2	4	2	4	1
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	4	3	4	1	3	4	3	4	1	3
【4과목 : 20문제】 신재생에너지 관련 법규	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	1	3	4	2	4	2	4	3	1	3
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	4	2	3	1	4	3	4	3	1	4

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)

**[참고사항]** 한국산업인력공단 시행 2020년 1회·2회 통합 기능·기술 분야 기사, 산업기사 등급 및 서비스 분야 국가 기술자격검정 필기시험은 1회(3월 2일 예정), 2회(6월 6일 예정) 시험이 2020년 초부터 발생한 코로나바이러스감염증-19(COVID-19) 확산방지와 수험자 보호를 위해 6월 6일~21일에 통합 시행된 시험입니다.

■ 2022년 필기시험 과목 변경

[1과목] 태양광발전 사전검토(20문제) [2과목] 태양광발전시스템 구성·선정(20문제)

[3과목] 태양광발전 시공(20문제) [4과목] 태양광발전 유지·관리(20문제)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.



17. 태양광발전 모듈의 출력전압과 출력전류에 영향을 주는 각 인자와의 연결로 옳은 것은?  
 ① 전류 - 풍량, 전압 - 풍량  
 ② 전류 - 일사량, 전압 - 온도  
 ③ 전류 - 풍량, 전압 - 일사량  
 ④ 전류 - 온도, 전압 - 일사량
18. 신재생에너지에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 해양에너지는 조력, 수력, 해양온도차발전 등이 있다.  
 ② 수력발전은 표층과 심층의 해수온도차를 이용한 것이다.  
 ③ 수소에너지는 신에너지와 재생에너지 중 재생에너지에 속한다.  
 ④ 폐기물에너지는 가연성 폐기물에서 발생하는 발열량을 이용한 것이다.
19. 계통연계형 인버터의 주요 기능에 해당하지 않는 것은?  
 ① 충·방전 조정기능  
 ② 자동운전·정지기능  
 ③ 단독운전 방지기능  
 ④ 최대전력 추종제어기능
20. 태양전지의 기본 동작원리인 광기전력효과를 최초로 발견한 사람은?  
 ① Neville Mott  
 ② Charles Fritts  
 ③ Walter Schottky  
 ④ Alexandre-Edmond Becquerel

**[2과목] 태양광발전시스템 시공 (20문제)**

21. 고소작업차 안전운전에 관한 기술지침에 따른 안전수칙에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 고소작업차를 임의 변경 또는 개조하지 말아야 한다.  
 ② 고소작업차 운전자에게는 실기교육을 실시하여야 한다.  
 ③ 조작 레버는 중립 또는 차단상태에서 시동을 걸어야 한다.  
 ④ 봄이나 작업대는 다른 구조물을 지지할 수 있도록 하여야 한다.
22. 태양광 발전소 공사의 경우 사용 전 검사를 받는 시기는?  
 ① 공사가 착공된 때  
 ② 전체 공사가 완료된 때  
 ③ 태양광발전 어레이 공사가 완료된 때  
 ④ 내압시험을 할 수 있는 상태가 된 때
23. 가공전선의 구비조건으로 틀린 것은?  
 ① 비중이 클 것            ② 도전율이 클 것  
 ③ 내구성이 있을 것      ④ 기계적강도가 클 것
24. 변전실의 면적에 영향을 주는 요소로 틀린 것은?  
 ① 변전실의 접지방식  
 ② 수전전압 및 수전방식  
 ③ 건축물의 구조적 여건  
 ④ 변전설비 변압방식, 변압기 용량, 수량 및 형식
25. 금속제 케이블트레이의 종류로 틀린 것은?  
 ① 사다리형                ② 통풍 채널형  
 ③ 바닥 밀폐형         ④ 바닥 개방형

26. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 의해 책임감리원이 분기보고서를 발주자에게 제출하는 기간은 매 분기 말 다음 달 며칠 이내로 제출하여야 하는가?  
 ① 5일                      ② 7일  
 ③ 10일                    ④ 15일
27. 시설물별 표준적인 시공기준으로 발주처 또는 설계 등 용역업자가 공사시방서를 작성하는 경우에 활용하기 위한 시공기준을 규정한 시방서는 어느 것인가?  
 ① 표준시방서            ② 전문시방서  
 ③ 특기시방서            ④ 기술시방서
28. 태양광발전 어레이의 출력전압이 400V 미만인 경우 접지공사의 종류는?  
 ① 제1종 접지공사        ② 제2종 접지공사  
 ③ 제3종 접지공사        ④ 특별 제3종 접지공사
29. 가공전선로와 비교하여 지중전선로의 특징으로 옳은 것은?  
 ① 건설비가 싸다.  
 ② 건설기간이 짧다.  
 ③ 사고복구를 단시간에 할 수 있다.  
 ④ 외부 기상조건의 영향을 거의 받지 않는다.
30. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 기자재 공급승인 요청서에 첨부되어 제출되는 서류가 아닌 것은?  
 ① 현장 테스트 사진  
 ② 납품실적 증명서  
 ③ 시험성과 대비표  
 ④ 품질시험 대행 국·공립시험기관의 시험성과
31. 태양광발전 모듈에서 인버터 입력단 간 및 인버터 출력단과 계통연계점 간의 전압강하와 전선의 길이에 대하여 다음 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?  

전압강하	전선길이
5%	120m 이하
6%	(㉠)m 이하
7%	(㉡)m 이하

  
 ① ㉠:150, ㉡:150            ② ㉠:150, ㉡:250  
 ③ ㉠:200 ㉡:200            ④ ㉠:200, ㉡:300
32. 태양광발전 모듈의 설치구조물의 구조설계 시 일반적으로 적용되는 상정하중에 해당하지 않는 것은?  
 ① 적설하중                ② 지진하중  
 ③ 고정하중                ④ 온도하중
33. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 감리원은 공사업자의 시공기술자 등의 공사 현장에 적합하지 않다고 인정되는 경우에는 시정을 요구하고 이에 불응하는 때에는 발주자에게 그 실정을 보고하여 교체 사유가 인정되면 공사업자는 교체요구에 응하여야 한다. 이 경우의 교체 사유로 틀린 것은?  
 ① 시공관리책임자가 불법 하도급을 하거나 이를 방치하였을 때  
 ② 시공관리책임자가 시공능력이 준수하다고 인정되나 정당한 사유 없이 기성공정이 예정 공정보다 빠를 때  
 ③ 시공관리책임자가 감리원과 발주자의 사전 승낙을 받지 아니하고 정당한 사유 없이 해당 공사 현장을 이탈한 때  
 ④ 시공관리책임자가 고의 또는 과실로 공사를 조잡하게 시공하거나 부실시공을 하여 일반인에게 위해를 끼친 때



49. 분산형전원 배전계통 연계 기술기준에 따라 분산형전원 및 그 연계 시스템은 분산형전원 연결점에서 최대 정격 출력전류의 몇 %를 초과하는 직류 전류를 계통으로 유입시켜서는 안 되는가?  
 ① 0.1                      ② 0.2  
 ③ 0.3                      ④ 0.5
50. 결정질 실리콘 태양광발전 모듈(성능)(KS C 8561:2020)에 따른 외관 검사에서 모듈 외관, 태양전지 등의 크랙, 구부러짐, 갈리짐 등의 이상 유무를 확인하기 위해 몇 lx 이상의 광조사 상태에서 검사하는가?  
 ① 1000                      ② 1200  
 ③ 1500                      ④ 2000
51. 중대형 태양광발전용 인버터(계통연계형, 독립형)(KS C 8565:2016)에 따른 인버터의 시험 항목으로 틀린 것은?  
 ① 절연성능시험              ② 정상특성시험  
 ③ 전기자기 적합성          ④ 과열점 내구성시험
52. 감전의 위험을 방지하기 위해 정전작업 시에 작성하는 정전작업요령에 포함되는 사항이 아닌 것은?  
 ① 정전확인순서에 관한 사항  
 ② 단락접지실시에 관한 사항  
 ③ 단독 근무 시 필요한 사항  
 ④ 시운전을 위한 일시 운전에 관한 사항
53. 건물일체형 태양광 모듈(BIPV)-성능평가 요구사항(KS C 8577:2016)에 따라 절연시험 시 모듈의 측정 면적에 따라 0.1㎡ 미만에서는 몇 MΩ 이상이어야 하는가?  
 ① 0.4                      ② 4  
 ③ 40                        ④ 400
54. 태양광발전 어레이의 육안점검 사항으로 틀린 것은?  
 ① 환기  
 ② 기대의 부식과 녹슴  
 ③ 외부 배선(접속 케이블)  
 ④ 유리 등의 표면 오염과 파손
55. 태양광발전용 인버터의 표시부에 "Line Inverter Async Fault"가 나타난 경우 조치 사항으로 옳은 것은?  
 ① 퓨즈 교체 점검 후 운전  
 ② 인버터 전압 점검 후 운전  
 ③ 계통 주파수 점검 후 운전  
 ④ 전자접속기 교체 점검 후 운전
56. 태양광발전시스템의 신뢰성 평가·분석 항목에서 계측 트러블에 속하는 것은?  
 ① 직류지락                      ② 계통지락  
 ③ 인버터 정지                  ④ 컴퓨터의 조작오류
57. 태양광발전 모듈의 유지관리 사항이 아닌 것은?  
 ① 모듈의 유리 표면 청결 유지  
 ② 음영이 생기지 않도록 주변 정리  
 ③ 셀이 병렬로 연결되었는지 여부  
 ④ 케이블 극성 유의 및 방수 커넥터 사용 여부

58. 태양광발전시스템의 성능평가를 위한 사이트 평가방법이 아닌 것은?  
 ① 설치 용량                      ② 설치 대상 기관  
 ③ 설치 시설의 지역              ④ 설치 가격의 경제성
59. 중간단자함(접속함)의 육안점검 항목으로 틀린 것은?  
 ① 개방전압                      ② 배선의 특성  
 ③ 단자대 나사의 풀림              ④ 외함의 부식 및 파손
60. 박막 태양광발전 모듈(성능)(KS C 8562:2015)에 따라 모듈의 자외선 열화에 민감한 재질과 압착 본드의 특성을 검사하기 위해 자외선을 모듈에 사전 조사하는 것을 목적으로 하는 시험은?  
 ① 고온고습 시험                  ② 옥외노출 시험  
 ③ UV 전처리 시험                  ④ 온도 사이클 시험

**[4과목] 신재생에너지 관련 법규 (20문제)**

61. 전기사업법의 용어 정의에서 전기를 생산하여 이를 전력시장을 통하여 전기판매사업자에게 공급하는 것을 주된 목적으로 하는 사업은?  
 ① 발전사업                      ② 배전사업  
 ③ 송전사업                      ④ 변전사업
62. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 저압 접촉전선을 옥측 또는 옥외에 시설하는 경우 시설하는 공사로 틀린 것은?  
 ① 애자사용 공사                  ② 버스덕트 공사  
 ③ 합성수지관 공사                  ④ 절연 트롤리 공사
63. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따라 산업통상자원부장관이 혼합의무자에게 요구할 수 있는 제출 자료 중 신·재생에너지 연료 혼합시설에 관한 사항으로 틀린 것은?  
 ① 신·재생에너지 연료 혼합시설 현황  
 ② 신·재생에너지 연료 혼합시설 변동사항  
 ③ 신·재생에너지 연료 혼합시설의 사용실적  
 ④ 신·재생에너지 연료 혼합시설의 근로자 안전교육 실적
64. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따라 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지에 해당하지 않는 것은?  
 ① 풍력                              ② 연료전지  
 ③ 해양에너지                      ④ 태양에너지
65. 전기사업법에 따라 전기사업자는 전기사업용전기설비의 설치공사 또는 변경공사로서 산업통상자원부령으로 정하는 공사를 하려는 경우에는 그 공사계획에 대하여 누구에게 인가를 받아야 하는가?  
 ① 대통령                              ② 시·도지사  
 ③ 전기위원회                      ④ 산업통상자원부장관
66. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 고압 옥내배선 공사로 할 수 없는 공사방법은?  
 ① 케이블 공사  
 ② 버스덕트 공사  
 ③ 케이블 트레이 공사  
 ④ 애자사용 공사(건조한 장소로서 전개된 장소에 한함)

67. 전기공사업법에 따라 이해관계인이 시·도지사에게 공사업자에 대한 조치를 요구하려고 할 때 서면으로 밝혀야 하는 구체적인 사항에 해당하지 않는 것은?  
 ① 공사명                      ② 공사업자명  
 ③ 법령 위반사항              ④ 공사업자 주소
68. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 의료장소의 전로에서 정격감도전류 30mA 이하, 동작시간 0.03초 이내의 누전차단기를 생략할 수 있는 경우로 틀린 것은?  
 ① 의료 IT 계통의 전로  
 ② 건조한 장소에 설치하는 의료용 전기기기의 전원회로  
 ③ 의료장소의 바닥으로부터 2.0m를 초과하는 높이에 설치된 조명기구의 전원회로  
 ④ TT 계통 또는 TN 계통에서 전원자동차단에 의한 보호가 의료행위에 중대한 지장을 초래할 우려가 있는 회로에 누전경보기를 시설하는 경우
69. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 몇 V를 초과하는 축전지는 비접지 축 도체에 쉽게 차단할 수 있는 곳에 개폐기를 시설하여야 하는가?  
 ① 30                              ② 60  
 ③ 150                             ④ 400
70. 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 다음 ㉠, ㉡에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

온실가스 감축목표는 2030년의 국가온실가스 총배출량을 2017년의 온실가스 총배출량의 ( ㉠ )분의 ( ㉡ )만큼 감축하는 것으로 한다.

- ① ㉠:100, ㉡:30              ② ㉠:100, ㉡:50  
 ③ ㉠:1000, ㉡:244          ④ ㉠:1000, ㉡:377

71. 전기사업법의 용어 정의에서 대통령령으로 정하는 규모 이하의 발전설비를 갖추고 특정한 공급구역의 수요에 맞추어 전기를 생산하여 전력시장을 통하지 아니하고 그 공급구역의 전기사용자에게 공급하는 것을 주된 목적으로 하는 사업은?  
 ① 발전사업                      ② 송전사업  
 ③ 배전사업                      ④ 구역전기사업
72. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따라 물의 표층의 열을 변환시켜 에너지를 생산하는 설비는?  
 ① 전력저장 설비              ② 수열에너지 설비  
 ③ 해양에너지 설비            ④ 폐기물에너지 설비
73. 전기설비기술기준에 따른 발전소 등의 부지 시설조건에서 산지전용 후 발생하는 절토면 최하단부에서 발전 및 변전설비까지의 최소이격거리는 보안울타리, 외곽도로, 수렴대 등을 포함하여 몇 m 이상이 되어야 하는가? (단, 옥내변전소와 옹벽, 낙석방지망 등 안전대책을 수립한 시설의 경우가 아닌 경우이다.)  
 ① 2                                ② 3  
 ③ 6                                ④ 12

74. 저탄소 녹색성장 기본법에 따라 에너지·자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생을 최소화하는 제품은?  
 ① 녹색제품                      ② 온실가스 제품  
 ③ 에너지자원 제품              ④ 오염물질의 제품
75. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 연료전지는 자동적으로 이를 전로에서 차단하고 연료전지에 연료가스 공급을 자동적으로 차단하며 연료전지 내의 연료가스를 자동적으로 배제하는 장치를 시설하여야 하는 경우로 틀린 것은?  
 ① 연료전지에 과전류가 생긴 경우  
 ② 연료전지의 온도가 현저하게 상승한 경우  
 ③ 발전요소(發電要素)의 발전전압에 이상이 생겼을 경우  
 ④ 공기 출구에서의 연료가스 농도가 현저히 저하된 경우
76. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따라 거짓이나 부정한 방법으로 공급인증서를 발급받은 자와 그 사실을 알면서 공급인증서를 발급한 자에게 적용되는 벌칙으로 옳은 것은?  
 ① 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금  
 ② 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금  
 ③ 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금  
 ④ 3년 이하의 징역 또는 지원받은 금액의 3배 이하의 상당하는 벌금
77. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따라 태양의 빛에너지를 변환시켜 전기를 생산하거나 채광(採光)에 이용하는 설비는?  
 ① 풍력 설비                      ② 지열 설비  
 ③ 태양열 설비                    ④ 태양광 설비
78. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 저압전로에 사용하는 정격전류 50A의 배선용 차단기에 100A의 전류를 통했을 때 몇 분 내에 자동적으로 동작하여야 하는가?  
 ① 1분                              ② 2분  
 ③ 4분                              ④ 8분
79. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법에 따라 신·재생에너지 설비 및 그 부품 중 공용화 품목의 지정을 요청하려는 자는 지정요청서와 첨부 서류들을 누구에게 제출하여야 하는가?  
 ① 국가기술표준원장              ② 한국전기안전공사장  
 ③ 산업통상자원부장관            ④ 신·재생에너지센터소장
80. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 특고압 옥내배선이 저압 옥내전선·관등회로의 배선·고압 옥내전선·약전류 전선 등 또는 수관·가스관이나 이와 유사한 것과 접근하거나 교차하는 경우 특고압 옥내배선과 저압 옥내전선·관등회로의 배선 또는 고압 옥내전선 사이의 이격거리는 몇 cm 이상으로 하여야 하는가? (단, 상호 간에 견고한 내화성의 격벽을 시설하는 경우 이외이다.)  
 ① 30                                ② 40  
 ③ 50                                ④ 60