2019년03월03일년 신재생에너지발전설비기사(구) 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	④	①	②	③	②	④	③	③	③	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	③	④	②	①	②	③	②	②	③	④

【2과목 : 20문제】 임의 구분	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	③	③	④	④	③	①	③	②	④	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	②	②	①	④	④	③	②	②	③

【3과목 : 20문제】 임의 구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	④	③	③	①	④	①	③	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	④	④	①	③	②	④	①	②	④	④

【4과목 : 20문제】 임의 구분	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	③	④	③	④	②	④	④	①	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	④	①	①	②	②	③	①	④	①	②

【5과목 : 20문제】 임의 구분	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	①	①	①	②	①	②	④	④	②	③
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	②	④	③	①	②	②	①	②	④	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 어떤 회로에 E=200+j50(V)인 전압을 가했을 때 I=5+j5(A)의 전류가 흘렀다면 이 회로의 임피던스는 약 몇 Ω인가?

① 0

② ∞

③ 70+j30

④ 25-j15

2. 이상적인 변압기에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 단자 전류의 비 I2/I1는 권수비와 같다.

② 단자 전압의 비 V2/V1는 코일의 권수비와 같다.

③ 1차측 복소전력은 2차측 부하의 복소전력과 같다.

④ 1차측 단자에서 본 전체 임피던스는 부하 임피던스에 권수비의 자승의 역수를 곱한 것과 같다.

3. 태양광발전 전지에서 직렬저항이 발생하는 원인이 아닌 것은?

① 전면 및 후면 금속전극의 저항

② 태양광발전 전지 내의 누설전류

③ 금속전극과 에미터, 베이스 사이의 접촉저항

④ 태양광발전 전지의 에미터와 베이스를 통한 전류 흐름

4. 서로 다른 두 종류의 금속을 접촉하여 두 접점의 온도를 다르게 하면 온도차에 의해서 열 기전력이 발생하고 미세한 전류가 흐르는 현상은?

① 홀 효과(Hall effect)

② 펠티에 효과(Peltier effect)

③ 제베크 효과(Seebeck effect)

④ 광도전 효과((photo-conductivity effect)

5. 태양광발전 모듈의 I-V 특성곡선에서 일사량에 따라 가장 많이 변화하는 것은?

① 전압

② 전류

③ 저항

④ 커패시턴스

6. 태양광발전 인버터에서 태양광발전 전지의 동작점을 항상 최대가 되도록 하는 기능은?

① 자동 전압 조정 기능

② 자동 운전 정지 기능

③ 단독 운전 방지 기능

④ 최대전력 추종제어 기능

7. 태양광발전 모듈을 구성하는 직렬 셀에 음영이 생길 경우 발생하는 출력 저하 및 발열을 억제하기 위해 설치하는 소자는?

① 정류 다이오드

② 역전류 방지 퓨즈

③ 바이패스 다이오드

④ 역전류 방지 다이오드

8. 투명유리 위에 코팅된 투명전극과 그 위에 접착되어 있는 TiO_2 나노입자와 전해액으로 구성된 태양광발전 전지는?

① 박막

② GIGS계

③ 염료감응형

④ 단결정 실리콘

9. PN접합 다이오드에 역방향 바이어스 전압을 인가했을 때 접합면 주변에서 발생하는 물리적 특성에 해당하지 않는 것은?

① 전계가 강해진다.

② 전위장벽이 높아진다.

③ 접합 커패시턴스가 커진다.

④ 공간전하 영역의 폭이 넓어진다.

10. 태양광발전시스템에서 지락 발생 시 누전차단기로 보호할 수 없는 경우가 발생하는 이유는?

① 지락전류에 직류성분이 포함되어 있기 때문에

② 인버터의 출력이 직접 계통에 접속되기 때문에

③ 태양광발전 전지와 계통측이 절연되어 있지 않기 때문에

④ 태양광발전 전지에서 발생하는 지락전류의 크기가 매우 크기 때문에

11. 태양광발전 어레이와 인버터 사이에 위치하는 접속함에 설치되는 소자가 아닌 것은?

① 피뢰소자
② 역류방지소자
③ 바이패스소자
④ 직류출력개폐기

12. 태양광발전 모듈의 특성치가 다음의 표와 같다. 이 모듈의 변환 효율은 약 몇 %인가?

V_{OC} : 45.10V, I_{SC} : 8.57A,
V_{mpp} : 35.70V, I_{mpp} : 8.27A,
Dimensions : 1956×992×40mm

① 14.3
② 14.6
③ 14.9
④ 15.2

13. 태양광발전시스템 중 정상적으로 동작하고 있을 때 에너지 효율이 가장 좋은 방식은?

① 고정형 시스템
② 추적형 시스템
③ 반고정형 시스템
④ 건물일체형 시스템

14. 축전지 설계 시 유의하여야할 사항으로 틀린 것은?

① 가급적 자기방전율이 높은 축전지 방식을 선전한다.
② 축전지 직렬 개수는 태양광발전 전지에서도 충전 가능한지 검토하여야 한다.
③ 축전지의 전압은 인버터 입력전압 범위에 포함되는지 확인하여 선정한다.
④ 방재 대응형에는 대해로 인한 정전 시에 태양광발전 전지에서 충전을 하기 위한 충전전력량과 축전지 용량을 매칭할 필요가 있다.

15. 도가니 인발 공정(Czochralski 공정)을 거쳐서 생산되는 태양광 전지는?

① 염료
② 단결정 실리콘
③ 다결정 실리콘
④ 비정질 실리콘

16. 과부하 또는 단락이 발생하면 계통으로부터 태양광발전시스템을 자동으로 차단시키는 과전류 보호장치는?

① 스트링퓨즈
② 누전차단기
③ 배선용차단기
④ 바이패스다이오드

17. 풍력발전기가 바람의 방향을 향하도록 블레이드의 방향을 조절하는 것은?

① Pitch control
② Yaw control
③ Active stall control
④ Passive stall control

18. 트랜스리스 방식의 인버터를 선정할 경우 특히 주의해야 할 점은?

① 계통연계 보호장치
② 연계하는 계통의 전압과 결선방식
③ 태양광발전 모듈의 출력특성 분석
④ 계통의 전압, 주파수, 상수특성 분석

19. 연료전지의 특징에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 도심지역에 설치 운영이 가능하다.
② 다양한 발전 용량에 맞게 제작이 가능하다.
③ 기계적 에너지면환 과정에서 소음이 발생한다.
④ 석탄가스, LNG, 메탄올 등 연료의 다양화가 가능하다.

20. 지표면에서 태양을 올려 보는 각(angle of elevation)이 30°인 경우에 AM(Air Mass)값은?

① 0
② 1
③ 1.5
④ 2

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. IEC 76(Power Transformer)에서 변압기 Y-△ 결선방식을 각 변위 표시 기호로 나타낸 것으로 옳은 것은?

① Dd0
② Yy0
③ Yd1
④ Dn11

22. 800kW로 전기사업허가를 득하였다. 다음과 같은 주요기자재를 사용하여 최대 용량으로 태양광발전시스템을 설치하고자 할 때 모듈의 병렬 수는? (단, 모듈의 직렬 수는 19직렬로 하며, 토지면적은 충분히 여유 있는 것으로 한다. 기타 사항은 신 · 재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침을 따른다.)

- 태양광발전 모듈 : 370Wp
- 태양광발전 인버터 : 800kW

① 112병렬
② 113병렬
③ 119병렬
④ 125병렬

23. 사업의 경제성 평가 기준에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 내부수익률법에서 IRR=r이 될 경우 경제성이 있다고 판단한다.
② 내부수익률법에서 IRR＜r이 될 경우 경제성이 있다고 판단한다.
③ 비용편익분석법에서 B/C Ratio＜1일 때 경제성이 있다고 판단한다.
④ 순현재가지분석판단법에서 NPV＞0 일 때 경제성이 있다고 판단한다.

24. '개발행위허가' 만으로 태양광 발전소를 건설할 수 있는 '관리지역'의 면적제한 기준은 최대 몇 m^2 미만인가?

① 5000
② 10000
③ 20000
④ 30000

25. 경사지붕 면적이 $100m^2$(10m×10m)인 건축물에 태양광발전시스템을 설치하려고 한다. 165Wp급 태양광발전 모듈이 가로의 길이가 1.6m, 세로의 길이가 0.8, 모듈의 온도에 따른 전압범위가 28~42Vmpp일 때 모듈의 설치 가능 개수는? (단, 인버터의 MPP전압 범위는 150~540Vmpp, 효율은 92%, 인버터의 기동전압, 모듈설치간격 및 기타 손실 등은 무시한다.)

① 62개
② 68개
③ 72개
④ 76개

26. 태양광발전시스템을 이상전압으로부터 보호하기 위한 과전압보호장치(SPD)선정으로 틀린 것은? (단, IPZ는 Lighting Protection Zone이다.)

① 접속함에서 인버터까지의 전선로에는 LPZ II (4/10μs, Imax＜10kA)으로 교류용을 선정한다.
② 유도뢰만 있는 어레이에서는 LPZ III(전압 1.2/50μs+전류 8/20μs를 조합)을 사용 가능하다.
③ 한전 계통인입부에는 외부의 직격회 침입을 고려하여 LPZ Ⅰ (3/350μs, Iimp＜15kA) 이상을 선정한다.
④ 피뢰설비로부터 직격뢰 전류가 침입 가능한 위치에 설치된 어레이에는 LPZ Ⅰ (3/350μs, Iimp＜15kA)을 선정한다.

27. 북위 35°에 위치한 태양광발전시스템의 어레이 경사각이 30°이다. 동지에 정오 기준으로, 어레이간 음영의 영향을 받지 않는 최소 이격거리(m)는? (단, 모듈의 긴 면을 가로로 하며, 모듈설치 간격은 무시한다.)

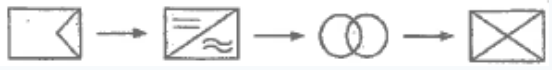
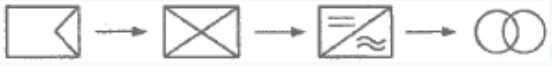
- 태양광발전 모듈의 크기 : 2m × 1m
- 모듈의 어레이 구성 : 가로 2단 배치

① 2.06
② 2.15
③ 3.36
④ 3.51

28. 태양광발전 어레이 가대 설계 시 고려하여야 할 수평하중은?

① 자중
② 풍하중
③ 고정하중
④ 적설하중

29. 태양광발전시스템의 도면배치 순서가 옳은 것은? (단, 배치는 태양광발전 모듈에서 계통방향으로 하며, 태양광발전 모듈은 로, 인버터는 로, 접속함은 로, 변압기는 로 표기하였다.)

① 
②
③
④ 

30. 계통연계형 태양광발전시스템 설계 시 갖추어야 할 기초자료가 아닌 것은?

① 청명일수

② 최대 폭설량

③ 지질조사 기록

④ 순간풍속 및 최대풍속

31. 태양광발전 전지(솔라셀) 직렬 연결 시 음영에 의한 출력은 몇 W인가? (단, 셀은 모두 5W×10개 이고, 음영에 의해 출력이 저하한 셀은 3.5W×4개이다.)(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 28

② 35

③ 44

④ 50

32. 태양광발전시스템의 방재 대책에 대한 사항으로 옳지 않은 것은?

① 뇌해를 방지하기 위해 피뢰소자를 사용한다.

② 내진 대책을 위하여 방화구획 관통부를 보강한다.

③ 염해를 예방하기 위해 이종금속 사이에 절연물을 사용한다.

④ 최다 적설 시를 대비하여 태양광발전 어레이가 매몰되지 않는 높이가 되도록 한다.

33. 가조시간과 일조시간에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 맑은 날은 가조시간과 일조시간이 동일하다.

② 가조시간과 일조시간의 비를 발전률이라 한다.

③ 가조시간은 태양이 뜨고 지는 때까지의 시간이다.

④ 일조시간 실제 지표면에 태양이 비치는 시간이다.

34. 태양광발전시스템을 평지에 고정식으로 설치하는 경우 국내에서 적용하고 있는 최적경사각 범위로 가장 적합한 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1, 3, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

① 15~20°

② 20~25°

③ 28~36°

④ 40~60°

35. 계통연계형 1MW 태양광발전시스템의 단선결선도 상에 표시되는 설비가 아닌 것은?

① VCB

② GPT

③ MOF

④ GTO

36. 송 · 배전용전기설비 이용규정에 따라 태양광발전시스템에서 계통으로 유입되는 고조파 전류는 종합 전압 왜형률이 최대 몇 %미만이어야 하는가?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

37. 전력품질에 들어가지 않는 항목은?

① 전압

② 주파수

③ 발전량

④ 정전시간

38. 설계조서 해석 시 우선 순위를 나열한 것으로 가장 옳은 것은?

ⓐ 설계도면	ⓑ 공사시방서
ⓒ 전문시방서	ⓓ 산출내역서
ⓔ 감리자의 지시사항	ⓕ 표준시방서

① ⓐ→ⓑ→ⓒ→ⓓ→ⓔ→ⓕ

② ⓑ→ⓐ→ⓒ→ⓕ→ⓓ→ⓔ

③ ⓒ→ⓐ→ⓑ→ⓓ→ⓕ→ⓔ

④ ⓔ→ⓑ→ⓐ→ⓕ→ⓒ→ⓓ

39. 태양광발전시스템의 월간 발전 가능량(E_{PM})' 산출식으로 옳은 것은? (단, P_{AS}:표준상태에서의 태양광발전 어레이 출력(kW), H_{AM}:월 적산 어레이 표면(경사면) 일조량(kWh/m^2 · 월)), G_S: 표준상태에서의 일조강도(kW/m^2), K:종합설계계수)

① EPM=PAS×(GS/HAM)×K(kWh/월)

② EPM=PAS×(HAM/GS)×K(kWh/월)

③ EPM=HAM×(GS/PAS)×K(kWh/월)

④ EPM=PAS×{HAM/(GS×K)}(kWh/월)

40. 120kWp 태양광발전시스템을 밭에 설치하여 할 때 REC 가중치는 얼마인가?

① 1.10

② 1.13

③ 1.17

④ 1.20

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 가공 전선로의 전선 구비조건이 아닌 것은?

① 도전율이 클 것

② 비중이 클 것

③ 부식성이 작을 것

④ 기계적 강도가 클 것

42. 태양광발전 어레이를 구성함에 있어서 태양광발전 모듈간의 케이블을 연결하는 배선공사방법으로 적합한 것은?

① 접속함의 설치장소는 어레이에서 멀리 설치한다.

② 케이블의 굵기는 거리에 상관없이 사용할 수 있다.

③ 태양광발전 모듈의 접속용 케이블이 2가닥씩 나와 있으므로 반드시 극성을 확인할 필요는 없다.

④ 태양광발전 모듈간의 배선에 사용할 전선사이즈는 단락전류에 충분히 견뎌야 한다.

43. 시공된 공사에 대한 재시공이 지시되는 경우가 아닌 것은?

① 시공된 공사가 품질확보가 미흡할 경우

② 관계 규정에 맞지 아니하게 시공된 경우

③ 지진 · 해일 · 폭풍 등 불가항력적인 사태가 발생할 경우

④ 감리원의 확인 · 검사에 대한 승인을 받지 아니하고 후속공정을 진행하는 경우

44. 태양광발전시스템 사용전검사 시 검사항목 중 세부검사 내용이 아닌 것은?

① 접지저항 측정

② 절연저항 측정

③ 검전기로 정격전압 측정

④ 태양광전지 전기적 특성시험

45. 설계감리원의 기본임무가 아닌 것은?

① 설계 및 설계감리용역 시행에 따른 업무연락, 문제점 파악 및 민원을 해결하여야 한다.

② 과업지시서에 따라 업무를 성실히 수행하고 설계의 품질향상에 따라 노력하여야 한다.

③ 설계용역 계약 및 설계감리용역 계약내용이 충실히 이행될 수 있도록 하여야 한다.

④ 해당 설계용역이 관련 법령 및 전기설비기술기준 등에 적합한 내용대로 설계되는지의 여부를 확인 및 설계의 경제성 검토를 실시하고, 기술지도 등을 하여야 한다.

46. 감리용역이 완료된 때에는 최대 며칠 이내에 공사감리 완료보고서를 제출하여야 하는가?

① 7일

② 10일

③ 15일

④ 30일

47. 태양광발전시스템 시공 절차 중 ()에 들어갈 순서로 옳은 것은?

현장조사 → 설계 → ( ) → 설비시공 → ( ) → 계통연계 시작

① 공사계획신고, 사용전검사

② 사용전검사, 공사계획신고

③ 공사계획신고, 개발행위 준공

④ 사용전검사, 신재생에너지 설치확인

48. 전력시설물의 설치 · 보수 공사 발주자는 전력시설물의 설치 · 보수 공자의 품질 확보 및 향상을 위하여 누구에게 공사감리를 발주하여야 하는가?

① 종합설계업을 등록한 자

② 전문설계업을 등록한 자

③ 공사감리업을 등록한 자

④ 전기공사업을 등록한 자

49. 케이블 포설 시 주의 사항으로 틀린 것은?

① 루프회로가 생기지 않도록 한다.

② 케이블 곡률 반지름을 넘지 않도록 주의한다.

③ 케이블을 가능하면 음영지역에 포설하면 안된다.

④ 케이블은 절연이 손상되기 쉬우므로 겨울기온에 유의하여 취급하여야 한다.

50. 지붕에 설치하는 태양광발전시스템 중 톱 라이트형의 특징이 아닌 것은?

① 톱 라이트의 채광 및 셀에 의한 차폐효과도 있다.

② 셀(모듈)의 배치에 따라서 개구율을 바꿀 수 있다.

③ 양면수광형의 태양광발전 전지 등 수직설치 공법이 가능하다.

④ 톱 라이트의 유리부분에 맞게 태양광발전 전지 유리를 설치한 타입이다.

51. 태양광발전 어레이 출력이 2kW를 넘는 경우 접지선의 굵기(mm^2)로 적당한 것은?

① 0.75

② 1.2

③ 1.5

④ 4.0

52. 케이블 단말처리 중 시공 시 테이프 폭이 3/4로부터 2/3 정도로 중첩해 감아 놓으면 시간이 지남에 따라 융착하여 일체화하는 절연테이프 종류는?

① 보호 테이프

② 노튼 테이프

③ 비닐 절연 테이프

④ 자기 융착 절연테이프

53. 태양광발전시스템의 전기배선에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 인버터 출력단과 계통연계점 간의 전압강하는 5% 이하로 하여야 한다.

② 모듈의 출력배선은 군별 및 극성별로 확인할 수 있도록 표시하여야 한다.

③ 모듈에서 인버터에 이르는 배선에 사용되는 케이블은 모듈 전용선을 사용하여야 한다.

④ 케이블이 지면 위에 설치되거나 포설되는 경우에는 피복에 손상이 발생되지 않게 별도의 조치를 취해야 한다.

54. 태양광발전시스템 시공 방법으로 틀린 것은?

① , 그림자의 영향을 받지 않도록 한다.

② 건축물의 방수에 문제가 없도록 설치한다.

③ 인버터 설치용량은 사업계획서 상의 인버터 설계용량 이하로 한다.

④ 모듈의 설치용량은 인버터 설치용량의 105% 이내로 한다.

55. 변압기 효율과 관계없는 것은?

① 철손과 동손이 같아질 때 효율이 최대가 된다.

② 철손 및 동손은 부하율 따라 항상 비례한다.

③ 변압기의 규약효율은 (출력(W)/(출력(W)+손실(W)))×100%이다.

④ 최대부하(W), 평균부하(W)라 하면 부하율은 (평균부하/최대부하)×100%이다.

56. 접지설비 시공방법으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

> ⓐ 부식, 전식 등의 외적영향에 견딜 수 있도록 시설되어야 한다.
> ⓑ 접지저항 값은 전기설비에 대한 보호 및 기능적 요구사항에 적합해야 한다.
> ⓒ 지락 전류를 열적, 기계적 및 전자력적 스트레스에 의한 위험이 없이 흘러야 한다.

① ⓐ

② ⓐ, ⓑ

③ ⓑ, ⓒ

④ ⓐ, ⓑ, ⓒ

57. 다음 ()의 내용으로 알맞은 것은?

> 태양광발전 모듈의 배열 및 결선방법은 출력전압과 설치장소 등이 다르기 때문에 ( )를 이용하여 시공 전과 시공완료 후에 확인하는 것이 좋다.

① 체크리스트

② 부품사양서

③ 단설결선도

④ 고정식계통도

58. 전선로의 수평각도가 15° 이성의 곳에 사용하며 전선의 굵기나 종류가 다른 전선을 점퍼해서 접속할 경우나 장경간 및 중요 도로, 철도 등을 횡단할 경우에도 사용하는 장주는?

① 핀장주

② 내장주

③ 보통장주

④ 인류장주

59. 전선의 표피 효과에 관한 설명으로 옳은 것은?

① 도전율이 클수록, 투자율이 작을수록 커진다.

② 도전율이 작을수록, 비투자율이 클수록 커진다.

③ 전선의 단면적이 클수록, 주파수가 낮을수록 커진다.

④ 전선의 단면적이 클수록, 주파수가 높을수록 커진다.

60. 전력시설물 공사감리업무 수행지침의 용어정의에서 공자 또는 감리업무가 원활하게 이루어지도록 하기 위하여 감리원, 발주자, 공자업자가 사전에 충분한 검토와 협의를 통하여 모두가 동의하는 조치가 이루어지도록 하는 것은?

① 지시

② 합의

③ 승인

④ 조정

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

【4과목】 임의 구분 (20문제)

61. 태양광발전시스템 유지보수 점검(일상점검, 정기점검) 시 가장 점검 빈도가 높은 것은?

① 육안점검

② 절연저항점검

③ 전압/전류점검

④ 소음/진동점검

62. 다음 중 태양광발전시스템 운영 시 비치 목록으로 가장 적합하지 않는 것은?

① 발전시스템 일반점검표

② 발전시스템 운영 매뉴얼

③ 발전시스템 비상탈출구 위치도

④ 발전시스템의 한전계통연계 관련 서류

63. 태양광발전사업 게획 시 사업계획에 포함되어야 할 사항으로 틀린 것은?

① 사업 구분

② 사업계획 개요

③ 전기설비 개요

④ 온실가스 감축계획

64. 태양광발전시스템의 신뢰성 평가 및 분석 항목에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 운전 데이터의 결측 상황

② 계측 트러블-컴퓨터 전원의 차단 및 조작오류

③ 정기점검, 개수정전, 계통정전 등의 수시정지 상황

④ 시스템 트러블-인버터의 정지, 직류지락, 계통지락 등에 의한 시스템의 운전정지

65. 태양광발전(PV) 어레이 전류-전압 특성의 현장 측정방법(KS C IEC 61829:2015)에서 전기적인 측정 데이터 및 측정 조건에 대한 기록 사항으로 틀린 것은?

① 시험 어레이의 온도 값(15분 전의 온도 값을 의미함)

② 조사강도 센서의 출력 값(15분 전의 센서 출력 값을 의미함)

③ 시험 실시 15분 전의 조사강도, 온도 및 풍속 변동에 대한 정성적 분석(평가)

④ 시험 어레이의 전류-전압 특성(15분 전의 전류-전압 특성을 의미함)

66. 인버터의 계통 전압이 규정치 이상일 경우 인버터의 표시내용으로 옳은 것은?

① Utility line fault

② Line over voltage fault

③ Line phase sequence fault

④ Inverter over current fault

67. 태양광발전시스템에 사용되는 인버터의 사용전압이 300V 초과 600V 이하의 경우는 몇 V 절연저항계를 이용하는 것이 좋은가?

① 600

② 700

③ 900

④ 1000

68. 일반적으로 태양광발전용 접속함을 설치하는 현장의 고도는 몇 m를 넘지 않아야 하는가?

① 250

② 500

③ 1000

④ 2000

69. 태양광발전시스템의 정기점검에서 절연저항 측정의 대상이 아닌 것은?

① 축전지
② 접속함
③ 인버터
④ 태양광발전용 개폐기

70. 태양광발전시스템의 스트링 다이오드의 결함을 점검하기 위한 방법은?

① 육안검사
② 접지저항 측정
③ 입 · 출력 측정
④ 과 · 저전압 측정

71. 태양광발전 모듈 및 어레이의 점검 방법을 설명한 것으로 틀린 것은?

① 먼지가 많은 설치장소에는 태양광발전 모듈 표면의 오염 검사와 청소유무를 확인한다.
② 태양광발전 모듈은 현장 이동 중 파손될 수 있으므로 시공 시 외관검사를 하여야 한다.
③ 태양광발전 모듈 표면 유리의 금, 변형, 이물질에 대한 오염과 프레임 등의 변형 및 지지대 등의 녹 발생 유무를 확인한다.
④ 태양광발전 모듈을 고정형이나 추적형으로 설치할 경우에는 세부적인 점검이 곤란하므로 시험성적서를 확인하여 점검을 대체한다.

72. 태양광발전시스템의 유지관리 시 비치하여야 하는 장비가 아닌 것은?

① 유온계
② 멀티테스터
③ 전력계측기
④ 적외선 온도 측정기

73. 절연 고무장갑을 착용하여 감전사고를 방지하여야 하는 작업의 경우가 아닌 것은?

① 건조한 장소에서의 개폐기 개방, 투입의 경우
② 충전부의 접속, 절단 및 점검, 보수 등의 작업 시
③ 활선상태의 배전용 지지물에 누설전류의 발생 우려가 있을 때
④ 정전 작업 시 역 송전이 우려되는 선로나 기기에 단락접지를 하는 경우

74. 접속함의 정기점검 항목으로 틀린 것은?

① 접지선의 손상
② 운전 시 이상음
③ 외부배선의 손상
④ 외함의 부식 및 파손

75. 점검계획의 수립에 있어서 점검의 내용 및 주기는 여러 가지의 조건을 고려하여 결정할 경우 고려사항이 아닌 것은?

① 환경조건
② 설비의 가격
③ 설비의 중요도
④ 설비의 사용기간

76. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 물체의 낙하 · 충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업을 하는 경우 사용하는 보호구는?

① 안전대
② 보안경
③ 안전화
④ 방진마스크

77. 태양광발전 모듈의 고장현상이 아닌 것은?

① 마찰음
② 백화 현상
③ 프레임 변형
④ 백시트 에어 버블링

78. 소형 태양광 발전용 인버터의 절연 성능 시험항목이 아닌 것은?

① 내전압 시험
② 절연저항 시험
③ 감전보호 시험
④ 출력측 단락 시험

79. 전력량계의 점검 항목 중 계기용 변압 · 변류기의 점검내용으로 틀린 것은?

① 가스압 저하 여부
② 단자부 볼트류 조임 이완 여부
③ 절연물 등에 균열, 파손, 손상 여부
④ 붓싱 등에 이물질 및 먼지 등의 부착 여부

80. 일상점검 시 인버터의 육안검사 점검항목이 아닌 것은?

① 이상음, 악취, 발연

② 가대의 부식 및 녹

③ 외함의 부식 및 파손

④ 외부배선(접속 케이블)

【5과목】 임의 구분 (20문제)

81. 수소와 산소의 전기화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 생산하는 신 · 재생에너지 설비는?

① 연료전지 설비

② 수소에너지 설비

③ 폐기물에너지 설비

④ 바이오에너지 설비

82. 전기설비기술기준의 판단기준에 의해 저압전로에 사용하는 퓨즈는 수평으로 붙인 경우에 정격전류의 몇 배의 전류에 견디어야 하는가?

① 1.1

② 1.25

③ 1.5

④ 2.0

83. 전기설비기술기준에 의해 연료전지설비에서 과도한 압력 방지를 위해 안전밸브 설치 대신 과압방지장치로 대체 가능한 최고 사용압력은 몇 MPa 미만인가?

① 0.1

② 0.5

③ 1.5

④ 3

84. 전기저장장치를 시설하는 곳에 계측장치를 시설하여 계측하여야 할 내용이 아닌 것은?

① 주요변압기의 전력

② 주요변압기의 주파수

③ 이차전지 집합체의 출력 단자의 전력

④ 이차전지 집합체의 출력 단자의 충 · 방전 상태

85. 전기사업법에서 정하는 전기위원회의 구성으로 옳은 것은?

① 위원장 1명을 포함한 9명 이내의 위원

② 위원장 2명을 포함한 9명 이내의 위원

③ 위원장 1명을 포함한 10명 이내의 위원

④ 위원장 2명을 포함한 10명 이내의 위원

86. 전기공사업법에 의해 공사업자는 등록사항 중 대통령령으로 정하는 중요 사항이 변경된 경우 그 사유가 발생한 날로부터 며칠 이내에 시 · 도지사에게 그 사실을 신고하여야 하는가?

① 15

② 30

③ 60

④ 90

87. 전기설비기술기준에 의해 운전 중 이상이 발생할 때 수차를 자동적으로 정지시키는 장치를 시설하여야 하는 발전기의 용량은 몇 kVA 이상인가?

① 50

② 100

③ 300

④ 500

88. 전기사업법에서 구역전기사업자는 몇 kW까지 전기를 생산하여 전력시장을 통하지 아니하고 그 공급구역의 전기사용자에게 전기를 공급할 수 있는가?

① 20000

② 25000

③ 30000

④ 35000

89. 신 · 재생에너지 공급인증서에 관한 내용 중 옳은 것을 모두 선택한 것은?

ㄱ. 공급인증서는 산업통상자원부장관이 지정하는 공급 인증기관에서만 발급할 수 있다.
ㄴ. 공급인증서를 발급받으려는 자는 대통령령이 정하는 바에 따라 신청할 수 있다.
ㄷ. 공급인증서의 유효기간은 발급받은 날로부터 5년이다.
ㄹ. 공급인증서는 공급인증기관이 개설한 거래시장에서 거래하여야 한다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ
② ㄱ, ㄴ, ㄹ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

90. 신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법에서 산업통상자원부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협의를 한 후 신 · 재생에너지정책심의회의 심의를 거쳐 신 · 재생에너지의 기술개발 및 이용 · 보급을 촉진하기 위한 기본계획을 몇 년마다 수립하여야 되는가?

① 1년
② 3년
③ 5년
④ 10년

91. 전기설비기술기준의 판단기준에 의해 정격전류 50A의 과전류 차단기를 220V의 전로에서 사용 시 100A의 전류가 흐를 경우 용단되어야 하는 시간은?

① 2분 이내
② 4분 이내
③ 6분 이내
④ 8분 이내

92. 산업통상자원부장관이 전기의 보편적 공급의 구체적 내용을 정하는 경우 고려사항으로 틀린 것은?

① 사회복지의 증진
② 전기의 보급 정도
③ 공공의 이익과 안전
④ 전기발전량의 여유 정도

93. 신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급촉진법에서 정한 공급의무자는 지난 연도 총전력생산량의 합계에 일정비율을 곱한 임무공급량 이상을 신 · 재생에너지로 공급하여야 한다. 2019년도 의무공급량의 비율은?

① 4%
② 5%
③ 6%
④ 7%

94. 온실가스에 해당하지 않는 것은?

① 오존(O3)
② 메탄(CH4)
③ 이산화탄소(CO2)
④ 아산화질소(N2O)

95. 용어에 대한 설명 중 틀린 것은?

① “계통연계”란 분산형전원을 송전사업자나 배전사업자의 전력계통에 접속하는 것을 말한다.
② “접속설비”란 공용 전력계통으로부터 특정 분산형전원 설치자의 전기설비에 이르기까지의 전선로를 말하며, 이에 부속하는 개폐장치, 모선 등은 해당되지 않는다.
③ “단순 병렬운전”이란 자가용 발전설비를 배전계통에 연계하여 운전하되, 생산한 전력의 전부를 자체적으로 소비하기 위한 것으로서 생산한 전력이 연계계통으로 유입되지 않는 병렬 형태를 말한다.
④ “단독운전”이란 전력계통의 일부가 전력계통의 전원과 전기적으로 분리된 상태에서 분산형전원에 의해서만 가압되는 상태를 말한다.

96. 재생에너지에 해당하지 않는 것은?

① 태양에너지
② 수소에너지
③ 해양에너지
④ 지열에너지

97. 저압 옥내 직류 2선식 전기설비에서 반드시 접지를 해야 하는 경우는?

① 사용전압이 400V 이상인 경우

② 최대전류 30mA 이하의 직류화재경보회로

③ 접지검출기를 설치하고 특정구역내의 산업용 기계기구에만 공급하는 경우

④ 고압 또는 특고압과 저압의 혼촉에 의한 위험방지 시설을 적용한 교류계통으로부터 공급을 받는 정류기에서 인출되는 직류계통

98. 에너지 자립도와 관련성이 가장 적은 지표는?

① 국내 생산에너지량

② 국내 총발전설비량

③ 국내 총소비에너지량

④ 우리나라가 국외에서 개발(지분 취득을 포함)한 에너지량

99. 신 · 재생에너지전문위원회 위원은 신 · 재생에너지 분야에 관한 전문지식을 가진 사람으로서 누가 위촉하는 사람으로 하는가?

① 국무총리

② 행정안전부장관

③ 중소벤처기업부장관

④ 산업통상자원부장관

100. 전로에 지락이 생겼을 경우 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설하지 않아도 되는 경우로 틀린 것은?

① 기계기구가 유도전동기 2차측 전로에 접속되는 것일 경우

② 기계기구를 발전소 · 변전소 · 개폐소 · 또는 이에 준하는 곳에 시설하는 경우

③ 대지전압 300V 이하인 기계기구를 물기가 있는 곳 이외의 곳에 시설하는 경우

④ 그 전로의 전원측에 절연변압기(2차 전압이 300V 이하인 경우에 한한다)를 시설하고 또한 그 절연변압기의 부하측의 전로에 접지하지 아니하는 경우