

2007년 기능사 제 2회 필기시험

자격증목 및 등급(선택분야)	종목코드	시험시간	문제지형별	수험번호	성명
전기기능사	7780	1시간	A		

1. 다음 중 반도체로 만든 PN 접합은 주로 무슨 작용을 하는가?

- (가) 증폭작용 (나) 발진작용 (다) 정류작용 (라) 변조작용

● 힌트 : P-N접합 다이오드. 다이오드는 교류를 직류로 만드는 정류작용을 한다.

2. 다음 중 전류와 자장의 세기와의 관계는 어떤 법칙과 관계가 있는가?

- (가) 패러데이의 법칙 (나) 플레밍의 원손법칙
(다) 비오-사바르의 법칙 (라) 앙페르의 오른나사의 법칙

● 힌트 : 전류에 의한 자장의 세기를 나타내는 것은 비오 사바르의 법칙이다.

3. 자속밀도 0.5wb/m^2 의 자장안에 자장과 직각으로 20cm의 도체를 놓고 이것에 10A의 전류를 흘릴 때 도체가 50cm 운동한 경우의 한 일은 몇 J인가?

- (가) 0.5 (나) 1 (다) 1.5 (라) 5

● 힌트 : 전자력의 크기 $F=BIL\sin\theta[\text{N}]$

4. 전장의 세기에 대한 단위로 맞는 것은?

- (가) m/V (나) V/m^2 (다) V/m (라) m^2/V

● 힌트 : 전장의 세기 $E = \frac{V}{r} [\text{V/m}]$

5. $e = 100\sin(377t - \frac{\pi}{5})[V]$ 의 파형 주파수는 약 몇 Hz인가?

- (가) 50 (나) 60 (다) 80 (라) 100

● 힌트 : 위 순시값에서 377이 각속도 ω 이므로 $\omega = 2\pi f = 377t$

$$f = \frac{377}{2\pi} = 60 [\text{Hz}]$$

6. 가장 일반적인 저항기로 세라믹 봉에 탄소계의 저항체를 구워 붙이고, 여기에 나선형으로 홈을 파서 원하는 저항값을 만든 저항기는?

- (가) 금속 피막 저항기 (나) 탄소피막 저항기

- (다) 가변 저항기 (라) 어레이 저항기

● 힌트 : 탄소계의 저항체를 구워 붙이고...=탄소피막 저항기

7. $R=6\Omega$, $X_C=8\Omega$ 일 때 임피던스 $Z=6-j8\Omega$ 으로 표시되는 것은 일반적으로 어떤 회로인가?

- (가) RL 직렬회로 (나) RL 병렬회로
(다) RC 병렬회로 (라) RC 직렬회로

● 힌트 : 저항위상보다 90도 뒤진 용량리액턴스 회로는 $Z = R - jX[\Omega]$ 이므로 RC직렬회로이다.

8. 히스테리시스 곡선이 횡축과 만나는 점의 값은 무엇을 나타내는가?

- (가) 자속밀도 (나) 자화력 (다) 보자력 (라) 잔류자기

● 힌트 : 보자력 : 횡축과 만나는 점, 잔류자기 : 종축과 만나는 점

9. 다음 중 전기 화학 당량에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- (가) 전기화학 당량의 단위는 $[\text{g}/\text{c}]$ 이다.
(나) 화학 당량은 원자량을 원자가로 나눈 값이다.
(다) 전기화학 당량은 화학 당량에 비례한다.
(라) 1[g]당량을 석출하는데 필요한 전기량은 물질에 따라 다르다.

● 힌트 : 석출량 $W=KIt[\text{g}]$, K:전기화학당량, I:전류, t:통전시간 1[F]의 전기량으로 석출되는 물질의 양은 1화학당량이다. 1[F]의 물질 1[g] 당량을 석출하는 전기량은 96,500[C]이다.

10. 어떤 물질이 정상 상태보다 전자의 수가 많거나 적어져서 전기를 띠는 현상을 무엇이라 하는가?

- (가) 방전 (나) 전기량 (다) 대전 (라) 하전

● 힌트 : 전자수의 과부족으로 인하여 전기를 띠는 현상을 대전이라 한다.

11. 자체 인덕턴스 0.2H의 코일에 전류가 0.01초 동안에 3A로 변화하였을 때 이 코일에 유도되는 기전력은 몇 V인

가?

- Ⓐ 40 ⓒ 50 ⓓ 60 ⓔ 70

● 힌트 : 유도기전력 $e = L \frac{\Delta I}{\Delta t} = 0.2 \times \frac{3}{0.01} = 60[V]$

12. $I=I_m \sin \omega t[A]$ 인 교류의 실효값은?

- Ⓐ $\frac{IM}{\sqrt{2}}$ ⓒ $\frac{2}{\pi} IM$ ⓓ IM ⓔ $\sqrt{2} IM$

● 힌트 : 위 실효값에서 \sin 앞에 있는 I_m 이 최대값,
정현파 교류의 실효값 = $\frac{\text{최대값}}{\sqrt{2}}$

13. $10^{-2}F$ 의 콘덴서에 100V의 전압을 가할 때 충전되는 전하는 몇 C인가?

- Ⓐ 0.1 ⓒ 1 ⓓ 1.5 ⓔ 2

● 힌트 : 충전되는 전하 $Q=CV[C]$

14. 선간전압 210V, 선전류 10A의 Y-Y 회로가 있다. 상전압과 상전류는 각각 얼마인가?

- Ⓐ 약 121V, 5.77A ⓒ 약 121V, 10A
Ⓓ 약 210V, 5.77A ⓔ 약 210V, 10A

● 힌트 : Y-Y결선에서 선전류와 상전류는 같다.

단, 선간전압 = $\sqrt{3} \times$ 상전압

15. $R=10\Omega$, $C=318\mu F$ 의 병렬 회로에 주파수 $f=60Hz$, 크기 $V=200V$ 의 사인파 전압을 가할 때 콘덴서에 흐르는 전류 I_c 값은 약 몇 A인가?

- Ⓐ 24 ⓒ 31 ⓓ 41 ⓔ 55

● 힌트 : R-C 병렬회로에서 콘덴서에 흐르는 전류

$$I_c = \frac{V}{X_C} = \frac{V}{\frac{1}{2\pi f C}} = \frac{200}{\frac{1}{2\pi \times 60 \times 318 \times 10^{-6}}} = 24[A]$$

16. 정전용량 $C_1 = 120\mu F$, $C_2 = 30\mu F$ 가 직렬로 접속되었을 때 합성정전 용량은 몇 μF 인가?

- Ⓐ 14 ⓒ 24 ⓓ 50 ⓔ 150

● 힌트 : 콘덴서의 직렬연결의 저항의 병렬연결과 같은 계산법을 쓴다.

$$\text{합성정전용량 } C_s = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2} = \frac{120 \times 30}{120 + 30} = 24$$

17. 전하의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- Ⓐ 전하는 가장 안정한 상태를 유지하려는 성질이 있다.
Ⓑ 같은 종류의 전하끼리는 흡인하고 다른 종류의 전하끼리는 반발한다.
Ⓒ 낙뢰는 구름과 지면 사이에 모인 전기가 한꺼번에 방전되는 현상이다.
Ⓓ 대전체의 영향으로 비대전체에 전기가 유도된다.

● 힌트 : 같은 종류의 전하끼리는 반발력이 작용하고, 다른 종류의 전하끼리는 흡인력이 작용한다.

18. 다음 (①) 과 (②)에 들어갈 내용으로 알맞은 것은?

“배율기는 (①)의 측정범위를 넓히기 위한 목적으로 사용하는 것으로서, 회로에 (②)로 접속하는 저항기를 말한다”

- Ⓐ 1. 전압계, 2. 병렬 ⓒ 1. 전류계, 2. 병렬
Ⓓ 1. 전압계, 2. 직렬 ⓔ 1. 전류계, 2. 직렬

● 힌트 : ① 전압계의 측정 범위를 확대하기 위하여 전압계 외부에 직렬로 저항기(배율기)를 접속한다. ② 전류계의 측정 범위를 넓히기 위하여 전류계 외부에 병렬로 저항기(분류기)를 접속한다.

19. 자기 인덕턴스 10mH의 코일에 50Hz, 314V의 교류전압을 가했을 때 몇 A의 전류가 흐르는가?

(단, 코일의 저항은 없는 것으로 하며, $\pi=3.14$ 로 계산한다.)

- Ⓐ 10 ⓒ 31.4 ⓓ 62.8 ⓔ 100

● 힌트 : L만의 회로에서
 $V=\omega L$, $\omega=2\pi f=2\pi \times 50=314[\text{rad/sec}]$
 $\therefore \omega L=314 \times 10 \times 10^{-3}=3.14[\Omega]$

$$I = \frac{V}{\omega L} = \frac{314}{3.14} = 100[A]$$

20. 다음 중 무효전력의 단위는 어느 것인가?

- Ⓐ W ⓒ Var ⓓ kW ⓔ VA

● 힌트 : 피상전력[VA], 유효전력[W], 무효전력[Var]

21. 변압기의 여자 전류가 일그러지는 이유는 무엇 때문인가?

- Ⓐ 와류(맴돌이 전류) 때문에

- Ⓑ 자기 포화와 히스테리시스 현상 때문에

전기기능사 무료 동영상 강의 다산에듀 www.e-dasan.net

- Ⓐ 누설 리액턴스 때문에
- Ⓑ 선간 정전용량 때문에

● 힌트 : 변압기의 여자 전류는 자기 포화와 히스테리시스 현상 때문에 고조파가 포함된 비정현파가 되어 파형이 일그러진다.

22. 권수비 30의 변압기의 1차에 6600V를 가할 때 2차 전압은 몇 V인가?

- Ⓐ 220
- Ⓑ 380
- Ⓒ 420
- Ⓓ 660

● 힌트 : $V_2 = \frac{V_1}{a} = \frac{6600}{30} = 220[V]$

23. 다중 증권의 극수 P인 직류기에서 전기자 별별 회로 수 a는 어떻게 되는가?

- Ⓐ a = P
- Ⓑ a = 2
- Ⓒ a = 2P
- Ⓓ a = 3P

● 힌트 : 증권 직류기는 대전류용으로서 a=P 관계가 있다.

24. 3상 유도 전동기의 공급 전압이 일정하고 주파수가 정격 값보다 수 % 감소할 때 다음 현상 중 옳지 않은 것은?

- Ⓐ 동기 속도가 감소한다.
- Ⓑ 철손이 증가한다.
- Ⓒ 누설 리액턴스가 증가한다.
- Ⓓ 역률이 나빠진다.

● 힌트 : 3상 유도 전동기의 공급 주파수가 낮아지면 무부하 전류가 증가하며 무부하손인 철손이 증가하고 $N_s = \frac{120 \cdot f}{P}$ 에 의해서 동기속도 Ns는 감소하고 역률도 나빠진다. 주파수 감소로 리액턴스는 감소한다.

25. 동기 전동기에서 난조를 방지하기 위하여 자극면에 설치하는 권선을 무엇이라 하는가?

- Ⓐ 제동권선
- Ⓑ 계자권선
- Ⓒ 전기자권선
- Ⓓ 보상권선

● 힌트 : 난조방지=제동권선, 전기자 반작용방지=보상권선

26. 변압기유로 쓰이는 절연유에 요구되는 성질이 아닌 것은?

- Ⓐ 점도가 클 것
- Ⓑ 비열이 커 냉각 효과가 클 것
- Ⓒ 절연재료 및 금속재료에 화학작용을 일으키지 않을 것
- Ⓓ 인화점이 높고 응고점이 낮을 것

● 힌트 : 점도는 끈적이는 정도이다. 점도가 작아야 유동성이 풍부해져서 절연 및 냉각효과가 커진다.

27. 교류 동기 서보 모터에 비하여 효율이 훨씬 좋고 큰 토크를 발생하여 입력되는 각 전기 신호에 따라 규정된 각도만큼씩 회전하며 회전자는 축 방향으로 자화된 영구 자석으로서 보통 50개 정도의 톱니로 만들어져 있는 것은?

- Ⓐ 전기 동력계
- Ⓑ 유도 전동기
- Ⓒ 직류스테핑모터
- Ⓓ 동기전동기

● 힌트 : 규정된 각도로 회전하는 전동기는 직류 스테핑 모터이다.

28. 다음 정류 방식 중에서 맥동 주파수가 가장 많고 맥동률이 가장 작은 정류 방식은 어느 것인가?

- Ⓐ 단상 반파식
- Ⓑ 단상 전파식
- Ⓒ 3상 반파식
- Ⓓ 3상 전파식

● 힌트 : 맥동률이 가장 큰 정류방식은 단상 반파식이고, 가장 작은 정류방식은 3상 전파식이다.

29. 다음 중 단락비가 큰 동기 발전기를 설명하는 것으로 옳은 것은?

- Ⓐ 동기 임피던스가 작다.
- Ⓑ 단락 전류가 작다.
- Ⓒ 전기자 반작용이 크다.
- Ⓓ 전압변동률이 크다.

● 힌트 : 단락비 $K = \frac{100}{\%Z}$ 이므로 단락비가 크면 동기 임피던스는 작고 단락 전류는 크다.

30. 교류 전압의 실효값이 200V일 때 단상 반파 정류에 의하여 발생하는 직류 전압의 평균값은 약 몇 V인가?

- Ⓐ 45
- Ⓑ 90
- Ⓒ 105
- Ⓓ 110

● 힌트 : 단상반파 정류에서 직류 평균 전압 $Ed=0.45V[V]$
 $\therefore Ed=0.45 \times 200=90[V]$

31. 반송보호 계전방식의 이점을 설명한 것으로 맞지 않는 것은?

- Ⓐ 다른 방식에 비해 장치가 간단하다.
- Ⓑ 고장 구간의 고속도 동시 차단이 가능하다.
- Ⓒ 고장 구간의 선택이 확실하다.
- Ⓓ 동작을 예민하게 할 수 있다.

● 힌트 : 반송보호 계전방식이란 송전선로 보호방식으로서 내부고장을 100[%] 고속도, 선택차단하는 방식이다. 다른 방식에 비해 장치가 복잡한 것이 특징이다.

전기기능사 무료 동영상 강의 다산에듀 www.e-dasan.net

32. 직류기에서 전기자 반작용을 방지하기 위한 보상권선의 전류 방향은 어떻게 되는가?
Ⓐ 전기자 권선의 전류방향과 같다.
Ⓑ 전기자 권선의 전류방향과 반대이다.
Ⓒ 계자권선의 전류 방향과 같다.
Ⓓ 계자권선의 전류 방향과 반대이다.

● 힌트 : 보상권선의 전류 방향은 전기자 전류 방향과 반대가 되어야 전기가 전류에 의한 자계를 상쇄시킬 수 있다.

33. 동기 발전기의 병렬운전에 필요한 조건이 아닌 것은?
Ⓐ 기전력의 주파수가 같을 것
Ⓑ 기전력의 크기가 같을 것
Ⓒ 기전력의 용량이 같을 것
Ⓓ 기전력의 위상이 같을 것

● 힌트 : 동기발전기를 병렬운전함에 있어 꼭 용량이 같을 필요는 없다.
ex) 용량이 큰것을 사용하다가 작은 것을 추가로 사용할 수 있음.

34. 슬립 4%인 유도 전동기의 등가 부하 저항은 2차 저항의 몇 배인가?
Ⓐ 5 ⓒ 19 ⓓ 20 ⓔ 24

● 힌트 : 최대토크 기동시 ($S_2 = 1$) 등가 부하저항(외부저항)

$$R = r'_2 \left(\frac{1 - S_1}{S_1} \right) \therefore R = r'_2 \times \left(\frac{1 - 0.04}{0.04} \right) = 24r'_2$$

35. 유도 전동기에서 비례주이를 적용할 수 없는 것은?
Ⓐ 토크 ⓒ 1차전류 ⓓ 부하 ⓔ 역률

● 힌트 : 비례주이는 $\frac{r'_2}{S}$ 의 함수로 되는 토크 T, 1차 전류, 역률, 1차 입력 P_1 등에 적용된다.

36. 유도 전동기에서 원선도 작성시 필요하지 않은 시험은?
Ⓐ 무부하시험 ⓒ 구속시험 ⓓ 저항측정 ⓔ 슬립측정

● 힌트 : 유도 전동기 특성을 작도에 의하여 구하기 위한 반원형 선도이다. 보통 하일랜드 원선도를 사용하며, 이 원선도 작성시 필요한 시험은 무부하 시험, 구속 시험, 고정자 권선의 저항 측정이다.

37. 동기 전동기를 송전선의 전압 조정 및 역률 개선에 사용한 것을 무엇이라 하는가?

- Ⓐ 동기이탈 ⓒ 동기조상기 ⓓ 댐퍼 ⓔ 제동권선

● 힌트 : 동기전동기는 V특성 곡선에 의해 역률을 조정할 수 있기 때문에 송전선의 역률을 개선용 기기로 사용하는데 이를 동기 조상기라 한다.

38. 다음 중 변압기의 원리와 가장 관계가 있는 것은?
Ⓐ 전자유도 작용 ⓒ 표피 작용
Ⓒ 전기자 반작용 ⓔ 편자 작용

● 힌트 : 변압기의 원리는 패러데이의 전자유도작용과 가장 큰 관계가 있다.

39. 다음 중 자기 소호 제어용 소자는?
Ⓐ SCR ⓒ TRIAC ⓓ DIAC ⓔ GTO

● 힌트 : 자기소호란 스스로 ON, OFF를 제어할 수 있는 소자를 말한다.
GTO는 3단자 직류 및 교류 제어용 소자로서 자기 소호 능력이 있다.

40. 어느 변압기의 백분율 저항 강하가 2%, 백분율 리액턴스 강하가 3%일 때 역률(지역률) 80%인 경우의 전압변동률은 몇 %인가?
Ⓐ 0.2 ⓒ 1.6 ⓓ 1.8 ⓔ 3.4

● 힌트 : $\epsilon = p\cos\theta + q\sin\theta$

41. 제 1종 접지공사에 사용하는 접지선의 최소 굵기는 몇 mm인가?
Ⓐ 1.6 ⓒ 2.0 ⓓ 2.6 ⓔ 5.0

● 힌트 : 1종 접지 : 2.6[mm]이상, 2종 접지 : 특고압 4.0[mm]이상, 25[kV]이하 특고전로와 저압기 결합되어 있는 경우 2.6[mm]이상, 3종접지 : 1.6[mm]이상

42. 철근 콘크리트주에 완금을 고정 시키려면 어떤 밴드를 사용하는가?
Ⓐ 암 밴드 ⓒ 지선밴드 ⓓ 래크밴드 ⓔ 암타이밴드

● 힌트 : 완금 고정은 암밴드이고, 암타이 고정은 암타이 밴드를 사용한다. 지선을 고정시키기 위한 것은 지선밴드, 래크를 고정시키기 위한 것이 래크밴드이다.

43. 다음 그림 기호의 명칭은?

그림 : _____

- 천장은폐배선 바닥은폐배선
- 노출배선 바닥면노출배선

44. 다단의 크로스 암이 설치되고 또한 장력이 클 때와 H 주일 때 보통 지선을 2단으로 부설하는 지선은?
 보통지선 공동지선 궁지선 Y지선

● 힌트 : Y지선은 장력이 클 때 2단으로 부설하는 지선이다.

45. 사람이 접촉될 우려가 있는 곳에 시설하는 경우 접지극은 지하 몇 Cm이상의 깊이에 매설하여야 하는가?
 30 45 50 75

● 힌트 : ◆ 접지극은 지하 75[cm]이상 매설한다. ◆ 지하 75[cm]부터 지표상 2[m]까지의 접지선 부분은 합성수지관 또는 이와 동등한 절연효력 및 강도를 가지는 몰드로 덮어야 한다.

46. 공장, 사무실, 학교, 상점등의 옥내에 시설하는 전등은 부분조명이 가능하도록 시설하여야 하는데 이때 전등군은 몇 등 이내로 하는 것이 바람직한가?
 6 8 10 12

47. 다음 중 접지의 목적으로 알맞지 않은 것은?
 감전의 방지 전로의 대지전압 상승
 보호 계전기의 동작확보 이상 전압의 억제

● 힌트 : 접지는 감전보호, 전로의 대지전압 상승 억제, 보호계전기 동작 확보, 이상 전압의 억제 목적이 있다.

48. 다음 중 600V 비닐 절연 전선을 나타내는 약호는?
 IV DV IC NRC

● 힌트 : IV : 600[V] 비닐 절연전선, DV : 인입용 비닐 절연전선
 IC : 폴리에틸렌 절연전선, NRC : 고무 클로로프렌 네온전선

● 힌트 : 점멸기는 전등기구마다 시설하는 것이 원칙이나 공장, 사무실, 학교, 병원, 상점에 있어서는 6등 이하의 점등군마다 점멸이 가능하도록 해야 한다.

49. 전선을 기구 단자에 접속할 때 진동 등의 영향으로 험 거워질 우려가 있는 경우에 사용하는 것은?
 압착단자 코드 페스너

- 십자머리 볼트 스프링 와셔

● 힌트 : 진동이 있는 기계기구와 접속할 때에는 스프링 와셔를 사용하거나 2종 너트를 사용한다.

50. 다음 철탑의 사용목적에 의한 분류에서 서로 인접하는 경간의 길이가 크게 달라 지나친 불평형 장력이 가해지는 경우 등에는 어떤 형의 철탑을 사용하여야 하는가?
 직선형 각도형 인류형 내장형

● 힌트 : 경간의 길이가 다르거나 불평형 장력이 가해지는 경우 등에는 내장형 철탑을 사용한다.

51. 저압배선 종의 전압강하는 간선 및 분기회로에서 각각 표준전압의 몇 % 이하로 하는 것을 원칙으로 하는가?

- 2 4 6 8

● 힌트 : 저압배선 종의 전압 강하는 간선 및 분기회로에서 표준 전압의 2[%] 이하로 하는 것을 원칙으로 한다. 다만 전기사용 장소 안에 시설한 변압기에 의해 공급되는 경우 전선의 전압 강하는 3[%] 이하로 할 수 있다.

52. 배관의 직각 굴곡 부분에 사용하는 것은?

- 로크너트 절연부싱 플로어박스 노멀밴드

● 힌트 : 금속관에서 직각으로 배관할 때 사용하는 것은 노멀 밴드이다.

53. 절연 전선의 피복에 “154KV NRV”라고 표기되어 있다. 여기서 “NRV”는 무엇을 나타내는 약호인가?

- 형광등 전선

고무 절연 폴리에틸렌 시스 네온전선

고무 절연 비닐 시스 네온전선

폴리에틸렌 절연 비닐 시스 네온전선

● 힌트 : 형광등 전선 : FL, 고무 절연 비닐 시스 네온전선 : NRV 폴리에틸렌 절연 비닐 시스 네온전선 : NEV

54. 다음 중 고압에 속하는 것은?

- 교류 440V 직류 600V
- 교류 700V 직류 700V

● 힌트 : 저압 : 직류 750[V]이하, 교류 600[V]이하
 고압 : 저압 초과하고 7000[V]이하
 특고압 : 7000[V]초과

55. 한 수용 장소의 인입선에서 분기하여 지지물을 거치지 아니하고 다른 수용 장소의 인입구에 이르는 부분의 전선을 무엇이라 하는가?

- 가공전선 가공지선 가공인입선 연접인입선

● 힌트 : 로크너트를 조일때에는 펌프 플라이어가 사용된다.

56. 다음 중 금속 전선관을 박스에 고정 시킬 때 사용되는 것은 어느 것인가?

- 새들 부싱 로크너트 클램프

● 힌트 : 금속전선관을 박스에 고정시킬 때에는 금속관을 삽입하고 양쪽에 로크너트로 고정을 시킨다.

57. 화약고 등의 위험장소의 배선 공사에서 전로의 대지 전압은 몇 V이하로 하도록 되어 있는가?

- 300 400 500 600

58. 조명기구의 배광에 의한 분류 중 40~60% 정도의 빛이 위쪽과 아래쪽으로 고루 향하고 가장 일반적인 용도를 가지고 있으며 상·하 좌우로 빛이 모두 나오므로 부드러운 조명이 되는 조명 방식은?

- 직접조명방식 반 직접 조명방식
 전반 확산 조명방식 반 간접 조명방식

● 힌트 : 직접조명 : 90~100[%] 빛이 아래쪽으로 향함. 간접조명 : 90~100[%] 빛이 위쪽을 향함.

59. 다음 중 인류 또는 내장주의 선로에서 활선공법을 할 때 작업자가 현수애자 등에 접촉되어 생기는 안전사고를 예방하기 위해 사용하는 것은?

- 활선커버 가스개폐기
 데드엔드커버 프로텍터차단기

● 힌트 : 데드엔드커버는 활선작업으로 인한 인사사고를 방지한다.

60. 다음 중 전선의 슬리브 접속에 있어서 펜치와 같이 사용되고 금속관 공사에서 로크너트를 조일 때 사용하는 공구는 어느것인가?

- 펌프 플라이어 (pump plier)
 히키(hickey)
 비트 익스텐션(bit extension)
 클리퍼(clipper)

[전기기능사 - A] 형

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
다	다	나	다	나	나	라	다	라	다
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
다	가	나	나	가	나	나	다	라	나
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
나	가	가	다	가	가	다	라	가	나
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
가	나	다	라	다	라	나	가	라	라
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
다	가	가	라	라	가	나	가	라	라
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
가	라	다	다	라	다	가	다	가	가