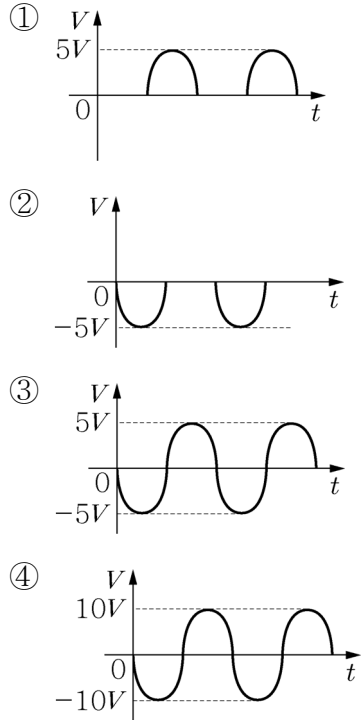
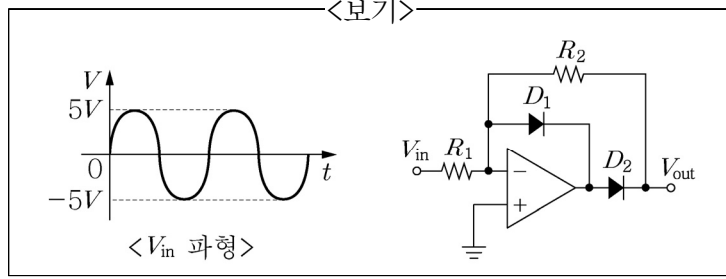


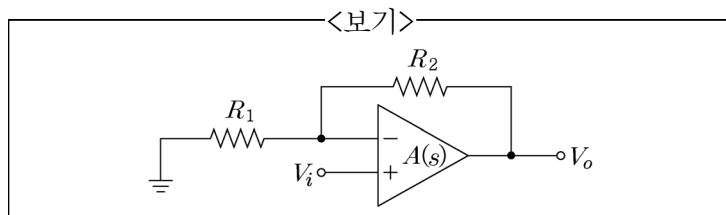
1. <보기> 회로에 주어진 파형이 입력되었을 때, 출력 파형으로 가장 옳은 것은? (단, 다이오드 통과 시 전압강하가 없다고 가정하고, $R_1 = R_2 = 1\text{[k}\Omega\text{]}$ 이다.)



2. 상태와 기능이 플립플롭과 유사한 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 슈미트 트리거
② 비안정 멀티바이브레이터
③ 단안정 멀티바이브레이터
④ 쌍안정 멀티바이브레이터

3. <보기> 회로가 전압 팔로워(Voltage Follower)로 동작하기 위한 조건으로 가장 옳은 것은?



- | | $\underline{R_1}$ | $\underline{R_2}$ |
|---|-------------------|-------------------|
| ① | $0[\Omega]$ | $0[\Omega]$ |
| ② | $0[\Omega]$ | ∞ |
| ③ | ∞ | $0[\Omega]$ |
| ④ | ∞ | ∞ |

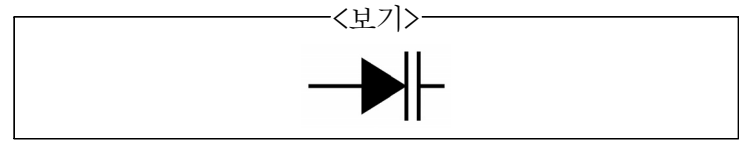
4. 전기난로가 직류전압(DC voltage) 100[V]의 전원에 연결되어 있을 때, 2[kW]의 전력을 소비한다고 하면, 전기난로의 저항 값[Ω]은?

- ① 1
② 2
③ 5
④ 10

5. 실리콘(silicon)에서 P형 반도체를 만드는 데 사용되는 억셉터(acceptor)로 가장 옳지 않은 것은?

- ① B(붕소)
② In(인듐)
③ Ga(갈륨)
④ P(인)

6. <보기>와 같은 회로 기호의 명칭으로 가장 옳은 것은?



- ① 제너(Zener) 다이오드
② 버랙터(Varactor) 다이오드
③ 쇼트키(Schottky) 다이오드
④ 터널(Tunnel) 다이오드

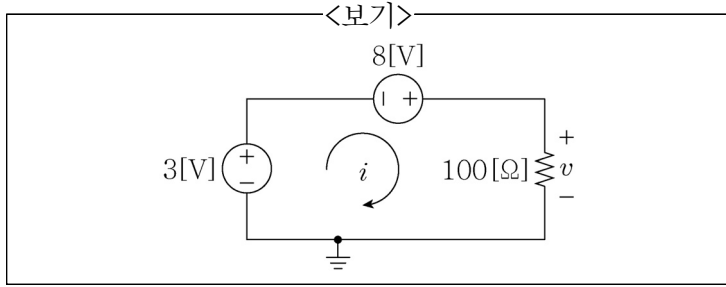
7. 부울 함수를 간단히 한 것으로 가장 옳지 않은 것은? (단, A' 는 A 의 부정이다.)

- ① $A + AB = A$
② $A + A'B = A + B$
③ $A'B + AB' = A + B$
④ $(A + B) \cdot (A + C) = A + BC$

8. 무한히 긴 직선 도체에서 20[A]의 전류가 흐르고 있을 때, 자계(자기장)의 세기가 20[A/m]인 지점과 직선 도체 사이의 거리[m]는? (단, 해당 지점은 직선 도체로부터 수직으로 떨어져 있고, π 는 원주율을 의미한다.)

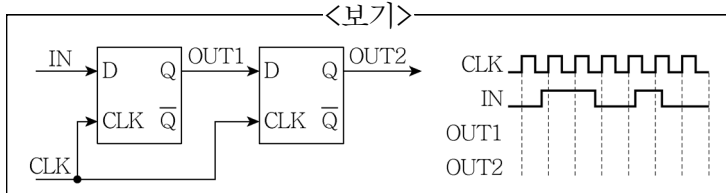
- ① π
② 2π
③ $1/\pi$
④ $1/(2\pi)$

9. <보기>와 같이 두 전압원과 하나의 저항을 갖는 회로에서 전압 v [V]와 전류 i [mA] 값은?



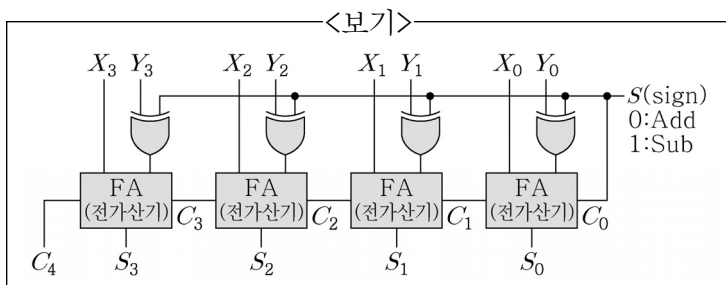
- | | v [V] | i [mA] |
|---|---------|----------|
| ① | 5 | 50 |
| ② | 11 | 110 |
| ③ | -5 | -50 |
| ④ | -11 | -110 |

10. <보기> 회로에 두 입력신호(CLK, IN)가 인가되었을 때 출력파형(OUT1, OUT2)으로 가장 옳은 것은?



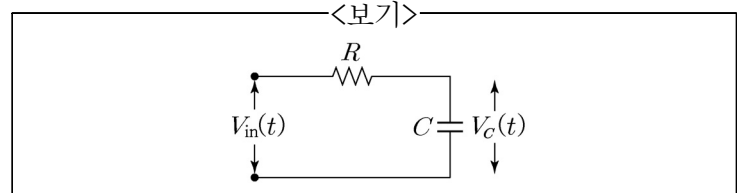
- ①
-
- ②
-
- ③
-
- ④
-

11. <보기> 논리회로의 기능을 나타낸 이름으로 가장 옳은 것은?



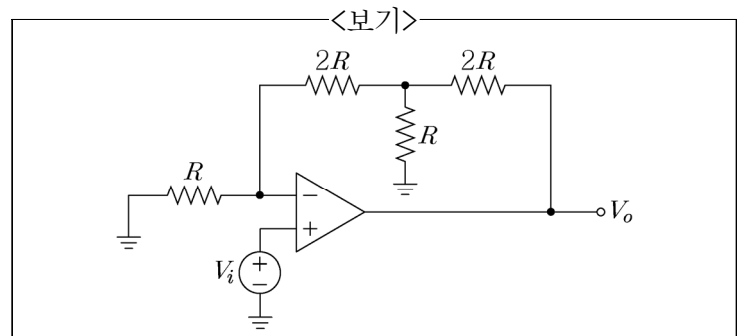
- ① 인코더
② 디코더
③ 전가산기
④ 병렬가감산기

12. <보기>와 같은 $R-C$ 회로에서 입력 전압이 $V_{in}(t)$ 로 주어질 때, 커패시터 C 의 양단 전압 $V_C(t)$ 와 $V_{in}(t)$ 간의 관계식으로 가장 옳은 것은? (단, 회로에서 저항의 저항 값은 $R[\Omega]$, 커패시터의 정전용량은 $C[F]$ 이다.)



- ① $V_C(t) = \frac{1}{RC} \frac{dV_{in}(t)}{dt} + V_{in}(t)$
② $V_C(t) = RC \frac{dV_{in}(t)}{dt} + V_{in}(t)$
③ $V_{in}(t) = \frac{1}{RC} \frac{dV_C(t)}{dt} + V_C(t)$
④ $V_{in}(t) = RC \frac{dV_C(t)}{dt} + V_C(t)$

13. <보기> T형 귀환회로를 갖는 반전증폭기의 폐루프 이득 $A_v = V_o/V_i$ 은? (단, 이상적인 연산증폭기로 가정한다.)



- ① 11
② 12
③ 13
④ 14

14. 제너 다이오드에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 역방향 항복영역을 이용한다.
② 넓은 역방향 전류범위에서 매우 작은 전압변동을 갖는다.
③ 역방향 항복영역에서 등가저항이 매우 크다.
④ 정전압을 만들기 위한 회로나 장치에 사용된다.

이 면은 여백입니다.