2026학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

전 자

수험 번호 : ( ) **성 명 : ( )**

제1차 시험	2교시 전공A	12문항 40점	시험 시간 90분

○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

1. 다음은 2022 개정 교육과정 편성·운영에 대해 두 교사가 나눈 대화이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

김 교사 : 선생님, 2026학년도 입학생 교육과정은 '2022 개정 교육과정 총론(국가교육위원회 고시 제2024-3호)'을 기준으로 편성하면 될까요?

이 교사 : 네, 맞습니다. 그리고 총론을 자세히 설명한 '2022 개정 교육과정 총론 해설(교육부 고시 제2022-33호)'을 참고하시면 도움이 될 거예요.

김 교사 : 교과 편성 관련해서 궁금한 점이 있어요. 우리 과는 전기·전자 교과(군)에 속하는데, 타 교과(군)의 과목을 추가해서 편성해도 될까요?

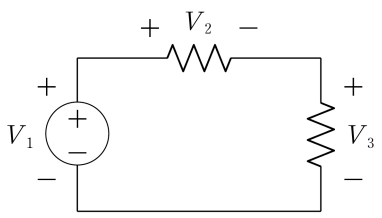
이 교사 : 전문 교과는 (㉠)의 분류 체계에 따라 17개 교과(군)으로 재구조화된 것이고, 학교는 학과별로 특정 교과(군)에만 국한하지 않고 다른 교과(군)의 과목을 선택하여 교육과정을 편성·운영할 수 있습니다. 그리고 학교 및 학생의 필요에 따라 전공 실무 과목은 (㉠)의 능력단위 중 일부를 선택하여 운영할 수 있으니 편성 시 참고하세요.

김 교사 : 그렇다면, 창의적 체험활동은 어떻게 편성해야 하나요?

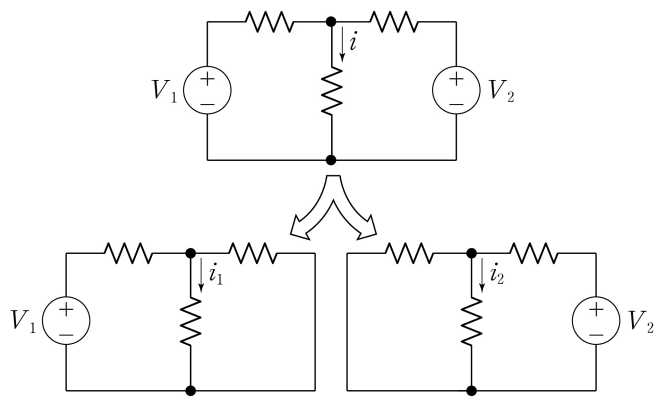
이 교사 : 창의적 체험활동은 학생의 자기 주도성과 선택을 확대하는 방향으로 개선되어 기존의 4가지 영역이 (㉡) 활동, 동아리 활동, 진로 활동의 3가지 영역으로 재구조화되었으니, 다양한 활동이 이루어지도록 3가지 영역을 고루 편성하면 됩니다.

2. 다음은 선형 회로 해석에 필요한 원리 또는 법칙을 설명한 것이다. ㉠, ㉡에서 설명하는 원리 또는 법칙의 이름을 순서대로 쓰시오. [2점]

㉠ 회로에 있는 임의의 폐경로 상의 인가 전압과 강하 전압의 대수적인 합은 0이다. 아래 그림과 같이 전압이 3개일 경우에는 $-V_1+V_2+V_3=0$이 된다.



㉡ 선형시스템이 두 개 이상의 독립 전원에 의해 구동될 때, 임의의 소자에 나타나는 전압(전류)는 개별 전원에 의해 나타나는 전압(전류)들의 합과 같다. 아래 그림과 같이 독립 전원이 2개일 경우, 전류 i는 i_1+i_2와 같다.



3. 다음은 반도체 메모리에 대하여 설명한 것이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에서 설명하는 메모리 소자의 이름을 순서대로 쓰시오. [2점]

> ○ (㉠)은/는 메모리 셀(cell)을 이용하여 정보를 기억하고 읽는 용도로 널리 사용된다. 전원이 공급되고 있는 동안에만 정보가 저장되고, 전원이 꺼지면 저장된 정보가 지워지는 휘발성 메모리이며 주로 컴퓨터에서 빠르게 호출되어 프로그램 명령어를 수행하는 주기억 장치로 사용된다.
>
> ○ (㉡)은/는 저장된 정보를 전기적으로 지우거나 프로그램하고 읽을 수 있는 메모리로, 전원이 꺼져도 저장된 정보가 지워지지 않는 비휘발성 메모리이며 특정 바이트(byte) 혹은 여러 개의 바이트 정보를 읽거나 쓰는 것이 가능하다. 각종 전자 기기의 정보를 저장하는 용도로 사용된다.

4. 다음은 C 언어로 작성된 프로그램이다. 이 프로그램의 실행 결과를 쓰시오. [2점]

```
#include <stdio.h>

int opfun(int v1, int v2);

int main()
{
    int v3, kn;

    v3 = 30;
    kn = v3++;
    printf("%d\n", kn);

    v3 = opfun(10, 3);
    printf("%d\n", v3);

    return 0;
}

int opfun(int v1, int v2)
{
    int result;
    result = v1%v2;
    return result;
}
```

5. 다음은 STAD(Student Teams-Achievement Divisions) 협동학습 수업 모형에 대한 교사들의 대화이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

교사 A : 제가 활용한 기존의 협동학습에서 학생이 활동에 전혀 기여하지 않고도 팀에게 주어진 동일한 점수를 받는 (㉠) 효과가 많이 발생했어요. 어떻게 해결할 수 있을까요?

교사 B : 협동학습이 효율적으로 진행되기 위한 요건들 중에는 다른 학습자에 대한 개인적 책임과 임무를 가지도록 하는 개별책무성이 있어요. 이것이 (㉠) 효과를 방지하기 위한 대표적인 요건이에요.

교사 A : 개별책무성을 강조한 협동학습 유형에는 무엇이 있나요?

교사 B : 대표적으로 STAD 모형이 있습니다. 이 모형을 전공 실무 ○○ 과목의 수업에 적용하고 학생들의 의견을 들어 봤는데, 작업 수행 능력이 낮은 학생의 수업 참여도와 만족도가 의외로 높았어요.

교사 A : STAD 모형의 어떤 특징 때문일까요?

교사 B : 기준점수 대비 학생이 얼마나 성장하였느냐를 의미하는 (㉡)을/를 활용했어요. 작업 수행 능력을 점수화하고 기준점수와의 차이를 (㉡)(으)로 산출하여 팀 보상에 반영했어요. 그랬더니 ㉢작업 수행 능력이 높은 학생들이 낮은 학생들에게 큰 기대를 갖게 되었어요. 팀원 간에 상호 존중과 신뢰와 같은 긍정적인 분위기도 형성되었어요.

교사 A : 긍정적인 분위기 형성을 위해 팀 구성 시 고려사항은 무엇일까요?

교사 B : STAD 모형 활용 수업이 잘 진행되기 위해서는 팀이 다양한 성취 능력의 학생들로 구성되어야 합니다. 저는 평가 시기에 따라 구분한 평가 유형 중 하나인 (㉣)의 결과를 활용하기도 합니다. 이 평가의 주요 목적은 학생들의 사전 혹은 선수 학습 능력을 파악하기 위함입니다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓸 것.
○ 밑줄 친 ㉢과 같은 현상이 나타난 이유를 ㉡의 개념을 포함하여 서술할 것.
○ 괄호 안의 ㉣에 해당하는 용어를 쓸 것.

6. (가)는 학교 진로 탐색 프로그램에 대해 교사들이 나눈 대화이고, (나)는 스터플빔(D. Stufflebeam)의 의사결정 모형으로 진로 탐색 프로그램을 평가하기 위한 단계별 절차이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

교사 A : 작년에 방과 후 진로 탐색 프로그램을 실시했으나 학생들의 진로 성숙도가 아직 낮은 수준이네요. 올해에는 학생들의 진로 성숙도를 개선하는 것이 주된 목표입니다. 운영해 보신 입장에서 어떤 문제점이 있었는지 말씀해 주시겠어요?

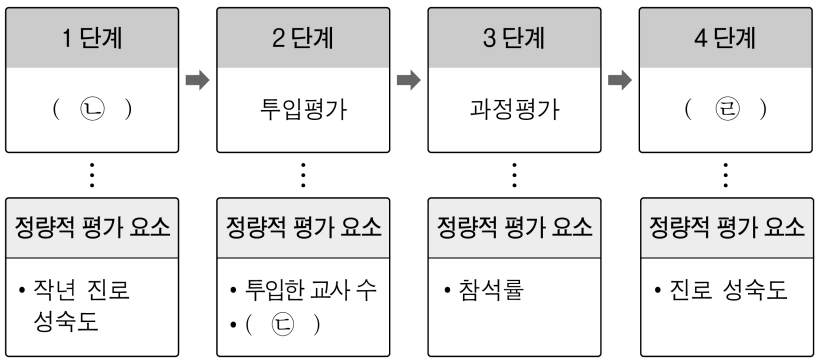
교사 B : 인적 자원 부분에서 아쉬움이 있었어요. 진로 전담 교사가 혼자서 기획부터 운영까지 맡다 보니 부담이 컸고, 외부 전문가도 일부만 참여해서 학생 상담이 충분하지 못했어요. 이번에는 그 부분을 담임교사들도 역할을 분담하면 좋겠어요.

교사 C : 그리고 프로그램 운영 도중에 일정이 여러 번 변경되어 일부 학생들이 프로그램에 참여하지 못하는 경우가 있었어요. 저희 반 학생 중에 몇 명은 참여하지 못해서 아쉬워했어요.

교사 B : 만약 일정이 바뀌어서 학생이 부득이 참여를 하지 못한다면, ㉠온라인 참여를 가능하게 하는 하드웨어 장비를 물적 자원으로 투입해야 할 것 같아요.

교사 A : 좋은 아이디어입니다. 선생님들의 의견을 반영하여 올해 진로 탐색 프로그램을 실시해 보고 학생들의 변화 정도를 살펴보기로 합시다.

(가)

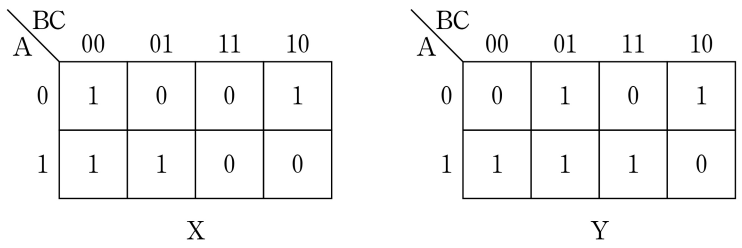


(나)

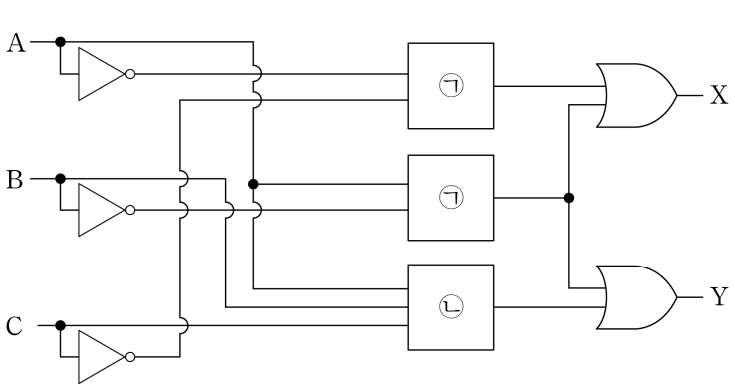
<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠을 고려하여 ㉢에 해당하는 정량적 평가 요소 1가지를 쓸 것. (단, 하드웨어 장비의 구체적인 예시를 들 것.)
○ 괄호 안의 ㉡에 해당하는 용어를 쓸 것.
○ 괄호 안의 ㉣에 해당하는 용어를 쓰고, (나)에 제시된 4단계의 정량적 평가 요소와 관련하여 목표 달성 정도를 확인하기 위한 교사의 활동 1가지를 서술할 것.

7. 그림 (가)는 입력변수 A, B, C에 대한 출력 X, Y의 카르노 도(Karnaugh map)이고 그림 (나)는 그림 (가)의 카르노 도를 구현한 조합논리회로이다. 제시된 <해석 절차>에 따라 각 단계별로 풀이 과정과 함께 결과를 서술하시오. [4점]



(가)



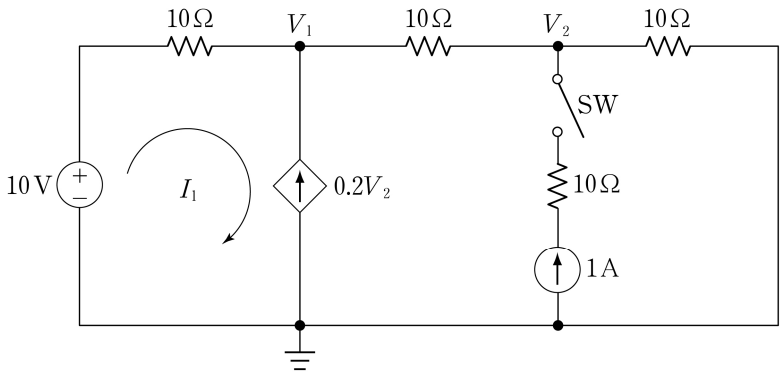
(나)

<해석 절차>

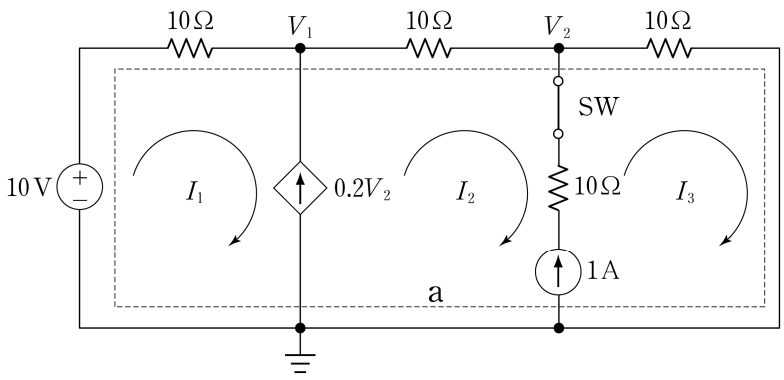
[단계 1] 그림 (가)를 이용하여 X와 Y에 대한 불 함수(Boolean function)를 최소화된 곱의 합(sum of product) 형태로 각각 구한다.

[단계 2] 그림 (나)의 ㉠과 ㉡에 들어갈 논리게이트를 각각 구한다.

8. 그림 (가)와 그림 (나)는 전원과 저항 및 스위치가 포함된 회로이다. 제시된 <해석 절차>에 따라 각 단계별로 풀이 과정과 함께 결과를 서술하시오. [4점]



(가)



(나)

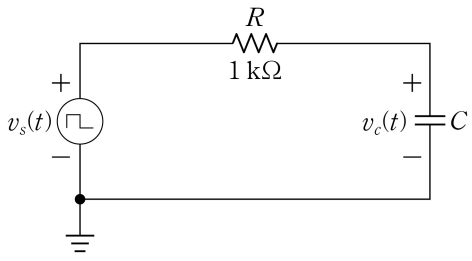
<해석 절차>

[단계 1] 스위치 SW가 열려 있는 그림 (가)의 회로에서 V_1[V]과 I_1[A]을 각각 구한다.

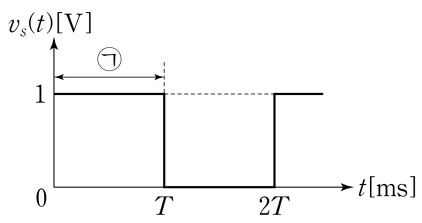
[단계 2] 스위치 SW가 닫혀 있는 그림 (나)의 회로에서 점선 a로 나타낸 초메쉬(supermesh)를 이용하여 V_2[V]와 I_2[A]를 각각 구한다.

한국교육과정평가원

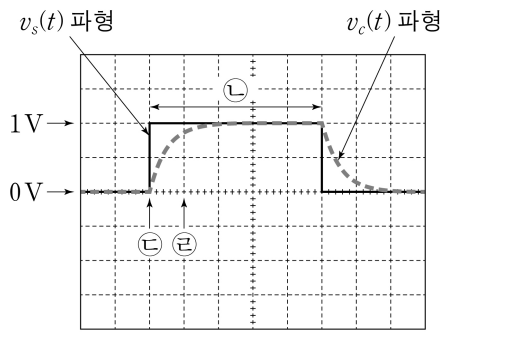
9. 그림 (가)는 RC 응용 회로이고, 그림 (나)는 그림 (가)의 입력 파형 $v_s(t)$를 나타낸 것이다. 그림 (다)는 그림 (가)의 $v_s(t)$와 $v_c(t)$를 오실로스코프로 측정한 파형이다. ㉡ 구간은 ㉠ 구간을 측정한 파형이고, ㉢과 ㉣에서 측정된 $v_c(t)$ 전압값은 각각 0[V]과 $1-e^{-2}$[V]이다. 제시된 <해석 절차>에 따라 각 단계별로 풀이 과정과 함께 결과를 서술하시오. (단, Ch1과 Ch2는 각각 오실로스코프의 입력 채널이고 수평 스케일 단위는 동일하다. 오실로스코프 프로브(probe)의 감쇄비는 1:1이다.) [4점]



(가)



(나)



(다)

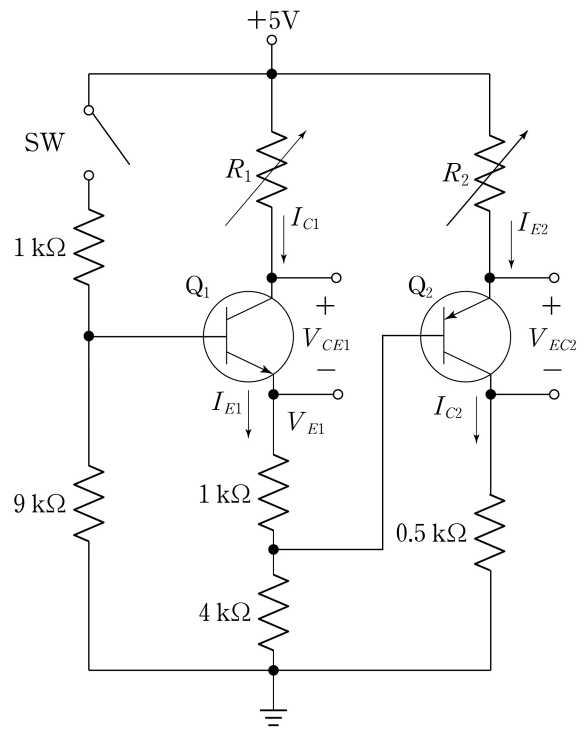
<해석 절차>

[단계 1] 그림 (나)의 T[ms]를 구한다.

[단계 2] 그림 (다)의 ㉤[V/div]을 구한다.

[단계 3] 그림 (다)와 같은 $v_c(t)$ 파형이 얻어질 때, 시정수 RC[ms]와 C[nF] 값을 각각 구한다.

10. 그림은 쌍극성 접합 트랜지스터(BJT)를 응용한 회로이다. 제시된 <해석 절차>에 따라 각 단계별로 풀이 과정과 함께 결과를 서술하시오. (단, 각 단계의 계산 과정에서 전압 단위는 [V], 저항 단위는 [kΩ], 전류 단위는 [mA]로 계산한다.) [4점]



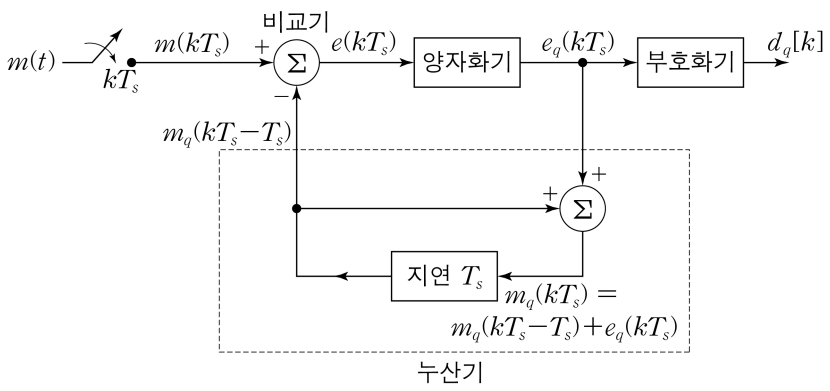
<해석 절차>

[단계 1] 스위치 SW가 열려있는 상태에서 $R_1 = 3$[kΩ], $R_2 = 2.1$[kΩ]이고 Q_2의 β가 79일 때 V_{E1}[V]를 구한다. (단, Q_2의 V_{EB}는 0.7[V]로 가정한다.)

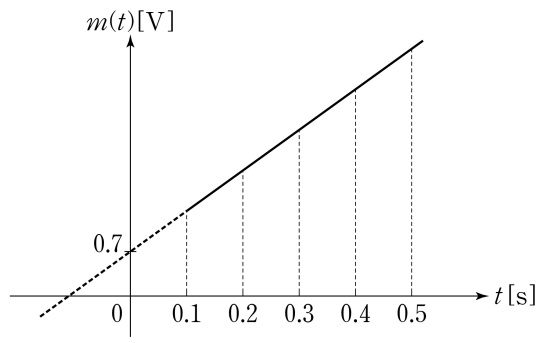
[단계 2] 스위치 SW가 닫혀있는 상태에서 $V_{CE1} = 0.44$[V]일 때 R_1[kΩ]을 구한다. (단, 베이스단의 부하효과는 무시하고 Q_1의 V_{BE}와 Q_2의 V_{EB}는 0.7[V], $I_{C1} = I_{E1}$로 가정한다.)

[단계 3] [단계 2]를 이용하여 $I_{E2} = 0.7$[mA]일 때, R_2[kΩ]와 V_{EC2}[V]를 각각 구한다. (단, $I_{C2} = I_{E2}$로 가정한다.)

11. 그림 (가)는 델타(delta) 변조 시스템 블록도이고, 그림 (나)는 그림 (가)의 입력신호이다. 그림 (다)는 0.5[s]까지 입력값과 델타 변조 시스템 출력의 2진 시퀀스를 나타낸 것이다. 그림 (가)의 입력신호가 $m(t)=3t+0.7$[V]이고, 표본화 주기가 $T_s=0.1$[s]이며, 양자화 스텝의 크기는 0.6[V]이다. 제시된 <해석 절차>에 따라 각 단계별로 풀이 과정과 함께 결과를 서술하시오. (단, $e(kT_s)$의 신호가 양의 값이면 1, 그 외에는 0으로 부호화된다. $m_q(kT_s)|_{k=0}$의 값은 0.6[V]이다.) [4점]



(가)



(나)

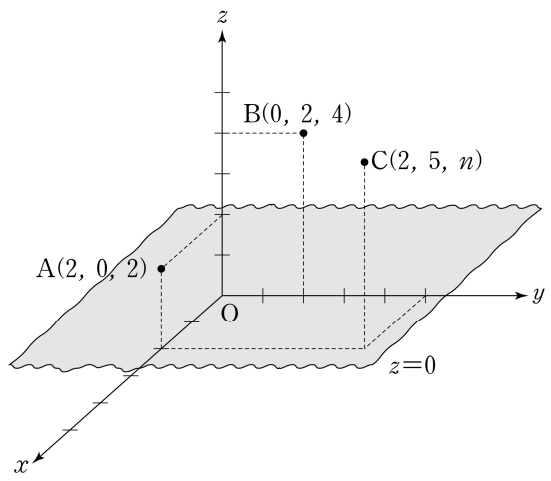
시퀀스 정수(k)	1	2	3	4	5
시간(t) [s]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$m(t)$ [V]	1.0	㉠	㉡	㉢	㉣
$d_q[k]$	1	㉮	㉯	㉰	1

(다)

<해석 절차>

[단계 1] 그림 (다)의 ㉠, ㉡과 ㉢, ㉣을 순서대로 각각 구한다.
[단계 2] [단계 1]을 이용하여, 델타 변조되어 전송되는 그림 (다)의 2진 부호 시퀀스 ㉮, ㉯, ㉰를 순서대로 구한다.
[단계 3] 그림 (가)의 입력신호가 $m(t)=A_D\sin(10t)$[V]로 바뀌어서 경사 과부하가 발생할 경우, 양수 A_D 값의 범위를 구한다.

12. 그림은 자유 공간상의 $z=0$에 놓여 있는 균일한 면전하밀도 $\rho_s=2\times\frac{1}{36\pi}\times10^{-9}$[C/m^2]를 갖는 무한평면이다. 제시된 <해석 절차>에 따라 각 단계별로 풀이 과정과 함께 결과를 서술하시오. (단, $\boldsymbol{a}_x$, $\boldsymbol{a}_y$, $\boldsymbol{a}_z$는 각각 직각좌표계에서 x축, y축, z축 방향의 단위 벡터이고, 좌표계의 단위는 [m]이다. 자유 공간에서의 유전율 ϵ_0는 $\frac{1}{36\pi}\times10^{-9}$[F/m]로 계산한다.) [4점]



<해석 절차>

[단계 1] 점 A에서 전속 밀도 $\mathbf{D}$[C/m^2]를 구한다.
[단계 2] 점 B와 점 A의 전위차(potential difference) V_{BA}[V]를 구하고, 점 B와 점 C가 등전위가 되기 위한 점 C의 n의 값을 구한다.
[단계 3] 점 B에 2[nC]을 갖는 점전하가 주어질 때, 점 B에서 점 A로 이동시키는 데 필요한 일[J]을 구한다.

<수고하셨습니다.>

한국교육과정평가원