

# 재료공학개론 과제2

2018-12432, Electrical and Computer Engineering department, ParkJeonghyun

10/3/2023

## 1 Problem 1

### 1.1 A

A벡터는 아래와 같다.

$$\vec{A} = -\hat{e}_1 + \hat{e}_2 + 0\hat{e}_3 \quad (1)$$

따라서 indice는 아래와 같다.

$$[\bar{1}10] \quad (2)$$

### 1.2 B

B벡터는 아래와 같다.

$$\vec{B} = \hat{e}_1 + 1/2\hat{e}_2 + 1/2\hat{e}_3 \quad (3)$$

따라서 indice는 아래와 같다.

$$[211] \quad (4)$$

### 1.3 C

C벡터는 아래와 같다.

$$\vec{C} = 0\hat{e}_1 - 1/2\hat{e}_2 - 1\hat{e}_3 \quad (5)$$

따라서 indice는 아래와 같다.

$$[0\bar{1}\bar{2}] \quad (6)$$

### 1.4 D

D벡터는 아래와 같다.

$$\vec{D} = 1/2\hat{e}_1 - 1\hat{e}_2 + 1/2\hat{e}_3 \quad (7)$$

따라서 indice는 아래와 같다.

$$[1\bar{2}1] \quad (8)$$

## 2 Problem 2

### 2.1 A

교차하는 점은 각각  $(1, 0, 0)$ ,  $(0, 1, 0)$ ,  $(0, 0, -1)$ 이다. 따라서 miller index는 아래와 같다.

$$(11\bar{1}) \quad (9)$$

### 2.2 B

교차하는 점은 각각  $(1/2, 0, 0)$ ,  $(0, 1/3, 0)$ ,  $(0, 0, \infty)$ 이다. 따라서 miller index는 아래와 같다.

$$(320) \quad (10)$$

## 3 Problem 3

Polycrystalline 물질은 방향성이 grain에 의해 random하게 분포하여 있다. 따라서 이러한 randomness에 의해 pure crystal보다 더 isotropic한 특징을 나타낸다.