

1. ^{name =} (지성민) / ^{ID Number =} (215001106) / ^{class =} (2 분반)

2. (a) True (b) False (c) True (d) False (e) True

3. (a) $a=4, b=6$ 이므로 $g(n) = n^{\log_b a}$ 에 대입하면 $g(n) = n^{\log_6 4}$ 이고
 $f(n)$ 은 $\log n$ 이 된다. $g(n)$ 이 $f(n)$ 보다 크기 때문에 Master theorem 에 의해
 $g(n)$ 에 의해 결정되므로 $T(n) = \Theta(n^{\log_6 4})$ 라고 할 수 있다.

ⓐ (b) $a=2, b=4$ 이므로 $g(n) = n^{\log_b a}$ 에 대입하면 $g(n) = n^{\log_4 2} = n^{-2}$ 이고,
 $f(n)$ 은 $n^{\frac{1}{2}}$ 이라고 할 때, $f(n)$ 이 $g(n)$ 보다 크기 때문에 Master theorem 에 의해
 $f(n)$ 에 의해 결정되므로 $T(n) = \Theta(n^{\frac{1}{2}})$ 라고 할 수 있다.

4. (a) Ⓒ (b) Ⓒ (c) Ⓔ

5. (a) 3 (b) Ⓒ

(c) ~~int unknown~~

```
int unknown (int n, int m) {  
    int arr[1000][1000];  
    for (int i=0; i<=n; i++) {  
        for (int j=0; j<=m; j++) {  
            if (i==j || j==0)  
                arr[i][j] = 1;  
            else  
                arr[i][j] = arr[i-1][j-1] + arr[i-1][j];  
        }  
    }  
    return arr[n][m];  
}
```

(d) Ⓐ

6.

		G	V	C	E	K	S	T
	0	0	0	0	0	0	0	0
G	0	1	1	1	1	1	1	1
D	0	1	1	1	1	1	1	1
V	0	1	2	2	2	2	2	2
E	0	1	2	2	3	3	3	3
G	0	1	2	2	3	3	3	3
T	0	1	2	2	3	3	3	4

7. (a) (f) (b) (g) (c) (b)

8. (a) X

$$A=2, B=2.5, C=1, D=3.5, E=3, F=\frac{5}{3}=1.66$$

(b) 단위무게당 가치가

인데 weight이 10일때까지 단위무게당 가치가 높은 item 순서로 채우게 되면 D(2), E(1), B(2), A(3), 이므로 2가 남는다.

다음 순서는 F인데 F의 무게는 3이므로 이를 $\frac{2}{3}$ 만큼 나눠야 한다.

그렇게 될때 얻은 4개의 F의 Benefit은 $\frac{10}{3}$ 이 된다.

9. X