

1. (1 Punkt) Erzeuge ein set `s` mit den Elementen 'A', 'B' und 'C'.

Lösung:

```
s = {'A', 'B', 'C'}
```

2. (1 Punkt) Was wird ausgegeben (Reihenfolge spielt keine Rolle)?

```
s = set('DRRABBB')
print(s)
```

Lösung:

```
{'A', 'D', 'B', 'R'}
```

3. (3 Punkte) `x` sei eine Zahl, `s` eine set von Zahlen. Übersetze den Pseudocode in Python.

```
Falls x im set s vorhanden:
    gib 'JA' aus
sonst
    gib 'NEIN' aus
```

Lösung:

```
if x in s:
    print('Ja')
else:
    print('NEIN')
```

4. (3 Punkte) Gegeben sei eine Liste `a`. Übersetze den Pseudocode in Python.

```
s = leeres set
Für jedes Element x in a:
    Füge x dem set s hinzu
```

Lösung:

```
s = set()
for x in a:
    s.add(x)
```

5. (3 Punkte) Gegeben sei eine Liste `a` und ein ein set `s`. Übersetze den Pseudocode in Python.

```
Für jedes Element x in Liste a:  
    Falls x im set s vorhanden ist:  
        Lösche x aus s
```

Lösung:

```
for x in a:  
    if x in s:  
        s.remove(x)
```

6. (4 Punkte) Gegeben sei ein set mit `s` mit positiven ganzen Zahlen. Übersetze den Pseudocode in Python.

```
s1 = leeres Set  
s2 = leeres Set  
  
Solange noch Elemente in s  
    hole ein Element x aus s  
    Falls x gerade:  
        Füge x dem set s1 hinzu  
    sonst:  
        Füge x dem set s2 hinzu
```

Lösung:

```
s1 = set()  
s2 = set()  
  
while s:  
    x = s.pop()  
    if x % 2 == 0:  
        s1.add(x)  
    else:  
        s2.add(x)
```

7. (3 Punkte) Gegeben ein set `s` mit Zahlen. Schreibe ein Python-Programm, das die Summe aller Zahlen in `s` ermittelt und ausgibt. Die eingebaute Funktion `sum()` darf nicht benutzt werden.

Lösung:

```
summe = 0  
for x in s:  
    summe += x  
print(summe)
```

8. (5 Punkte) Was wird ausgegeben?

```
s1 = {2,3,4,5,6}  
s2 = {2,3,4,8}
```

```
print(s1 | s2)  
print(s1 & s2)  
print(s1 - s2)  
print(s1 ^ s2)  
print(s1 <= s2)
```

Hinweis: Die Bedeutung der Operatoren ist:

| Vereinigung, & Schnitt, - Differenz, ^ Entweder-oder, <= Teilmenge

Lösung:

```
{2, 3, 4, 5, 6, 8}  
{2, 3, 4}  
{5, 6}  
{5, 6, 8}  
False
```