

**Soru 1 [10 Puan]** Aşağıdaki top metodunda (C) etiketli noktadaki referans çevre nedir? Cevabınızı soru altındaki boşluğa yazınız. **top**

```
public static int top(int[] a) {
    int top = 0;
    for (int i = 0; i < a.length; i++) {
        int v = a[i];
        // (C)
        top += v;
    }
    return top;
}
```

```
c = a+b;
}
void main ()
{
    int x = 5;
    int y = 6;
    int z = 5;

    plus(x, y, z);

    write x;
    write y;
    write z;
}
```

**5 7 13**

**Soru 2 [20 Puan]:** Aşağıda bir program verilmiştir:

```
const int C = 23;

void f(void) {
    printf("%d\n", C);
}

void g(void) {
    int C = 44;
    f();
}

int main(void) {
    f();
    g();
}
```

- a) Eğer dil dinamik kapsamlıysa ne basılır? Cevabınızı yana yazınız. **23 44**
- b) Eğer dil statik kapsamlı ise ne basılır? Cevabınızı yana yazınız. **44 44**

**Soru 3 [20 Puan]:**

- a) Aşağıdaki Prolog programı ne iş yapar? Cevabınızı soru altındaki boşluğa yazınız.

```
neis(N,0,1):- !.
neis(N,K,R):- K1 is K-1, neis(N,K1,R1), R is R1*N.
```

**Üs alma**

- b) Aşağıdaki Lisp programı ne iş yapar? Cevabınızı soru altındaki boşluğa yazınız.

```
(defun neis (n)
  (if (< n 2)
      n
      (+ (neis (- n 1)) (neis (- n 2)))))
```

**Fibonacci dizisi**

**Soru 4 [10 Puan]** Aşağıdaki programın ekran çıktısı ne olur? Cevabınızı soru altındaki boşluğa yazınız.

```
void plus(by-value int a, by-result int b,
by-result int c)
{
    a++;
    b++;
```

**Soru 5 [20 Puan]:** Aşağıdaki BNF'yi; "+"yı "\*" üzerine öncelikli ve "+"yı sağ birleşmeli olacak şekilde yeniden düzenleyiniz.

<assign> → <id> = <expr>

<id> → A | B | C

<expr> → <expr> + <term> | <term>

<term> → <term> \* <factor> | <factor>

<factor> → (<expr>) | <id>

<assign> → <id> = <expr>

<id> → A | B | C

<expr> → <expr> \* <term> | <term>

<term> → <factor> + <term> | <factor>

<factor> → (<expr>) | <id>

```
int fun(int *i) {
    *i += 11;
    return 3;
}

void main ( ) {
    int x = 20;
    x = x + fun(&x);
}
```

**Soru 6 [20 Puan]** Yandaki C programında main'deki atama ifadesinden sonra x'in değeri,

- a) operantlar soldan sağa değerlendirildiğinde ne olur? **23**
- b) operantlar sağdan sola değerlendirildiğinde ne olur? **34**

## CEVAPLAR