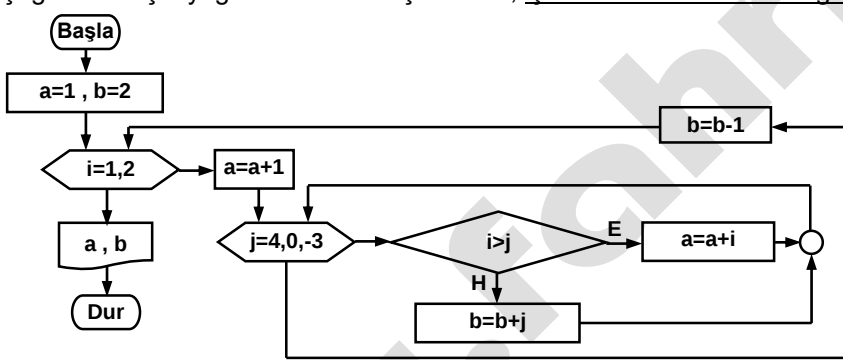


|                                                                                 |         |                          |       |             |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------|-------|-------------|----------|--|
|  | Fakülte | Mühendislik              | Sınav | Yarıyıl içi | Numara   |  |
|                                                                                 | Bölüm   | Elektrik-Elektronik Müh. | Tarih | 05/05/2025  | Ad-Soyad |  |
|                                                                                 | Ders    | Algoritma ve Programlama | Süre  | 60 dk.      | İmza     |  |
|                                                                                 |         |                          |       |             |          |  |

# SORULAR / CEVAPLAR

| SORU 1 | a) Verilen ifadeyi, bilgisayar dilinde kodlayınız. [8 puan]         | b) a=2 , b=16 ve c=3 için işlem sonucunu hesaplayınız. [8 puan] | c) Tabloya göre ilgili mantıksal ifadeyi yazınız. [9 puan]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|        | $\sqrt[5]{1 + \frac{\sqrt{a^2 - b^2}}{\sqrt{\frac{a^2 + b^2}{2}}}}$ | $1/1/1/a + (b^{1/a-c}) + (c^2 + 2 \cdot b^{1/2})^{.5}$          | <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>Sonuç</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | A | B | C | Sonuç | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| A      | B                                                                   | C                                                               | Sonuç                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0      | 0                                                                   | 0                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0      | 0                                                                   | 1                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0      | 1                                                                   | 0                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0      | 1                                                                   | 1                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1      | 0                                                                   | 0                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1      | 0                                                                   | 1                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1      | 1                                                                   | 0                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1      | 1                                                                   | 1                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|         |                                                         |      |          |
|---------|---------------------------------------------------------|------|----------|
| CEVAP 1 | a)                                                      | b)   | c)       |
|         | $(1 + (a^2 - b^2)^{.5} / ((a^2 + b^2) / 2)^{.25})^{.2}$ | 10.5 | C' + A.B |

|        |                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SORU 2 | Aşağıdaki akış diyagramının ekran çıktılarını, işlem adımlarını tabloda göstererek elde ediniz. [25 puan] |
|        |                        |

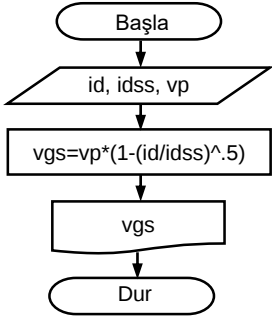
Cevap 2

| i | j | Koşul | Eski a | Yeni a | Eski b | Yeni b |
|---|---|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 4 | 1>4   | 4 , 2  |        | 2      | 6      |
|   | 1 | 1>1   |        |        | 6      | 7 , 6  |
| 2 | 4 | 2>4   | 2 , 3  |        | 6      | 10     |
|   | 1 | 2>1   | 3      | 5      |        | 9      |
|   |   |       |        |        |        |        |
|   |   |       |        |        |        |        |
|   |   |       |        |        |        |        |
|   |   |       |        |        |        |        |

Ekran çıktı: 5 9

|                                                                                  |                                       |                          |                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------|--|
|  | <b>Fakülte</b> Mühendislik            | <b>Sınav</b> Yarıyıl içi | <b>Numara</b>   |  |
|                                                                                  | <b>Bölüm</b> Elektrik-Elektronik Müh. | <b>Tarih</b> 05/05/2025  | <b>Ad-Soyad</b> |  |
|                                                                                  | <b>Ders</b> Algoritma ve Programlama  | <b>Süre</b> 60 dk.       | <b>İmza</b>     |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| SORU 3 | JFET elemanında $I_D$ akımıyla $V_{GS}$ gerilimi arasındaki ilişki “Shockley eşitliği”yle verilmektedir. Örnek ekran görüntüsündeki gibi klavyeden girilen $I_D$ (mA), $I_{DSS}$ (mA) ve $V_P$ (V) değerleri için $V_{GS}$ (V) değerini hesaplayıp yazdıran programın akış diyagramını çiziniz ve C dilinde kodlayınız. [15+10 puan] | <br>$I_D = I_{DSS} \left(1 - \frac{V_{GS}}{V_P}\right)^2$ | Örnek ekran görüntüsü                                          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              | ID [mA]: 4.5<br>IDSS [mA]: 8<br>VP [V]: -4<br>VGS [V]: -1.0000 |

|        |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soru 3 |  | <pre>/* 2024-2025 Yarıyıl içi sınavı -&gt; Soru-3 */ #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;conio.h&gt; #include &lt;math.h&gt; void main() { float id,idss,vp,vgs;   clrscr();   printf("ID [mA]: "); scanf("%f",&amp;id);   printf("IDSS [mA]: "); scanf("%f",&amp;idss);   printf("VP [V]: "); scanf("%f",&amp;vp);   vgs=vp*(1-sqrt(id/idss));   printf("\nVGS [V]: %0.4f\n",vgs);   getch(); }</pre> |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |                       |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|
| SORU 4                                                   | Basamaklarındaki rakamları toplamı Fibonacci sayısı olan 100'den küçük pozitif tamsayıları - aralarına birer TAB aralığı bırakarak - listeleyen programın akış diyagramını çiziniz ve C dilinde kodlayınız. [15+10 puan] | Örnek ekran görüntüsü |    |    |    |    |    |    |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          | 1                     | 2  | 3  | 5  | 8  | 10 | 11 |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          | 12                    | 14 | 17 | 20 | 21 | 23 | 26 |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          | 30                    | 32 | 35 | 41 | 44 | 49 | 50 |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          | 53                    | 58 | 62 | 67 | 71 | 76 | 80 |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                          | 85                    | 94 |    |    |    |    |    |
| Not: Fibonacci serisi: 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144... |                                                                                                                                                                                                                          |                       |    |    |    |    |    |    |

Soru 4

```

graph TD
    Start([Başla]) --> InitI{i=0,9}
    InitI --> DecisionJ{j=0,9}
    DecisionJ --> End([Dur])
    DecisionJ --> CalcT[t=i+j]
    CalcT --> DecisionT{t=1  
veya t=2  
veya t=3 veya t=5  
veya t=8 veya  
t=13}
    DecisionT -- E --> Print[10*i+j]
    DecisionT -- H --> DecisionJ
    Print --> Connector(( ))
    Connector --> InitI
  
```

```

/* 2024-2025 Yarıyıl içi sınavı -> Soru-4 */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()
{ int i,j,t;
  clrscr();
  for(i=0;i<10;i++)
    for(j=0;j<10;j++)
      { t=i+j;
        if ((t==1) || (t==2) || (t==3) || (t==5)
            || (t==8) || (t==13))
          printf("%d\t",10*i+j); }
  getch();
}

```