

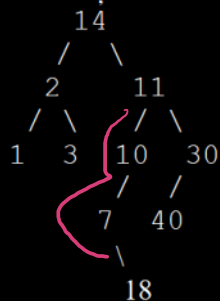
A. Deduceți timpii mediu si defavorabil pentru următorul subalgoritm. Justificați rezultatul.

```

Subalgoritm S(n, i) este
{pre: n: Intreg; i: Intreg}
daca n > 1 atunci
    i ← 2*i; m ← [n/2]
    daca i mod 2 = 0 atunci
        S(m, i-2)
    altfel
        S(m, i-1)
sfdaca
altfel
    scrie i
sfdaca
sfOperatie
    
```

$$T(n) = \begin{cases} T(\frac{n}{2}) + 1 & , n > 1 \\ 1 & , \text{altfel} \end{cases}$$

B. Care este înălțimea nodului 11 în arborele binar de mai jos? Justificați.



3 - lungimea celui mai lung drum de la nodul 11
la o frunză (18)

C. Selectați afirmația falsă. Justificați.

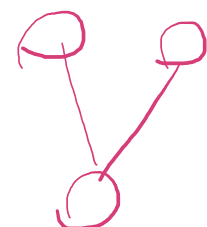
- ☒ a) orice arbore binar are cel puțin un nod b) orice arbore binar nevid are exact un nod rădăcina
☒ c) orice nod dintr-un arbore are cel mult doi fii d) orice nod care nu e rădăcina are exact un părinte

C. Algoritmul de sortare HeapSort are proprietatea de sortare stabilă. Justificați

- a) adevărat b) fals

c) b) fals

Operațiile din HeapSort sunt stabilizate



c.

b) fals

Operațiile din ansamblu pot schimba ordinea unor el. egale