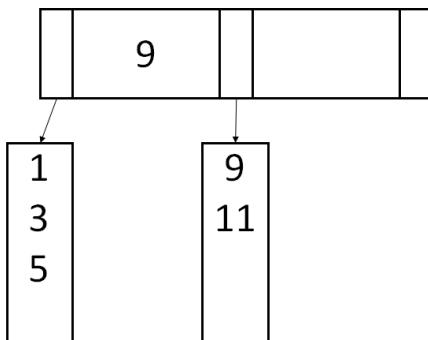
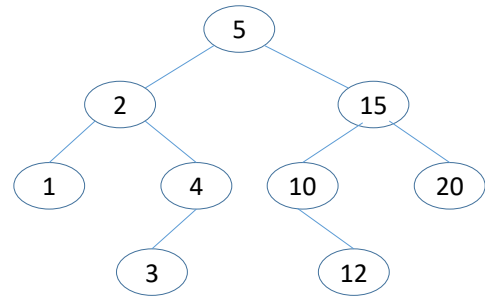


1–[20%] Considere a árvore binária de pesquisa apresentada na figura:

- Indique qual o resultado da rotação dos nodos com os valores 5 e 15.
- Indique qual o resultado da remoção do valor 5



2 – [20%] Considere a B-Tree apresentada na figura (com $L=2$, $M=4$). Indique qual o resultado da inserção da sequência de valores {13, 8, 2}, apresentando a árvore resultante após cada uma das inserções.

3- [20%] Indique, justificando, qual o resultado da inserção da sequência {5, 20 15, 19, 18} numa árvore AVL vazia (apresente e justifique os vários passos intermédios).

4 – [20%] Considere a inicialização de uma heap binária com os valores {3,7,5,1,4,6,2}. Descreva e represente os vários passos do processo de inicialização.

5 – [20%] Considere que de acordo com uma determinada função de *hash*, $H(X)=100$ para valores de X entre 1 e 5, inclusivamente. Indique em que posições de uma tabela hash de dimensão 11 seriam guardados os valores {1,2,3,4,5}, se for usada sondagem quadrática para resolução de colisões.