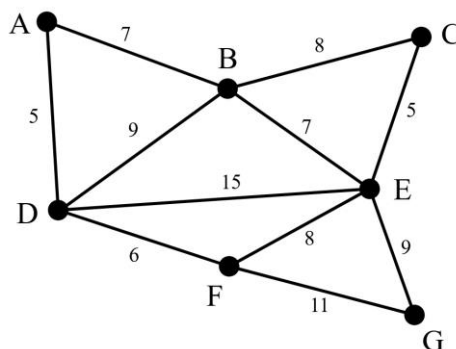


2ª AVALIAÇÃO - 20 pontos

Nome: _____

- 1) Considerando o grafo abaixo, determine (passo a passo) a AGM usando o método de Kruskal. (03 pts)



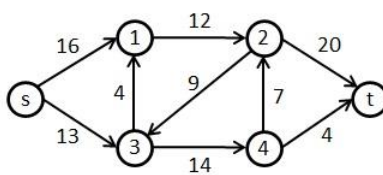
<p>A ●</p> <p>B ●</p> <p>C ●</p> <p>D ●</p> <p>E ●</p> <p>F ●</p> <p>G ●</p>	<p>A ●</p> <p>B ●</p> <p>C ●</p> <p>D ●</p> <p>E ●</p> <p>F ●</p> <p>G ●</p>
<p>A ●</p> <p>B ●</p> <p>C ●</p> <p>D ●</p> <p>E ●</p> <p>F ●</p> <p>G ●</p>	<p>A ●</p> <p>B ●</p> <p>C ●</p> <p>D ●</p> <p>E ●</p> <p>F ●</p> <p>G ●</p>
<p>A ●</p> <p>B ●</p> <p>C ●</p> <p>D ●</p> <p>E ●</p> <p>F ●</p> <p>G ●</p>	<p>A ●</p> <p>B ●</p> <p>C ●</p> <p>D ●</p> <p>E ●</p> <p>F ●</p> <p>G ●</p>

- 2) Considere a matriz D abaixo, em que um valor na posição $D[i, j] \neq 0$ representa o comprimento da aresta direcionada (i, j) , enquanto ∞ representa a ausência dela. Demonstrar passo a passo o uso do método de Floyd-Warshall para se determinar a distância entre todos os pares de vértices do grafo. (06 pts)

0	1	∞	∞	∞	∞
∞	0	1	3	2	∞
3	∞	0	2	∞	∞
∞	∞	∞	0	∞	2
∞	∞	∞	-3	0	∞
∞	∞	∞	∞	3	0

$$k = 1$$
[illegible]
$$k = 3$$
[illegible]
$$k = 5$$
$$k = 2$$
[illegible]
$$k = 4$$
[illegible]
$$k = 6$$
[illegible][illegible]

- 3) Considerando a rede de fluxo abaixo, determinar o valor do fluxo máximo e as arestas do corte s-t de capacidade mínima. É obrigatório demonstrar passo a passo o método utilizado para cálculo de fluxo máximo. (03 + 02 = 05 pts)



- 4) Seja $T = (V_T, E_T)$ uma AGM de um grafo não-direcionado conexo $G = (V, E)$ com custos positivos nas arestas, em que $V_T = V(G)$, $E_T \subseteq E(G)$ e $|E_T| = |V_T| - 1$. Forneça um algoritmo (passo a passo) para encontrar uma nova AGM do grafo após a remoção de uma de suas arestas, isto é, obter AGM de $G - e$, em que e representa uma aresta qualquer de G , isto é, $e = \{v, w\} \in E(G)$. Além disso, forneça um exemplo de uso de seu método.

Seu algoritmo deve obrigatoriamente obter a nova AGM a partir da anterior em um tempo $O(m)$, em que m representa o número de arestas de G (Obs.: soluções que calculem novamente a AGM desde início serão desconsideradas). (04 + 02 = 06 pts)