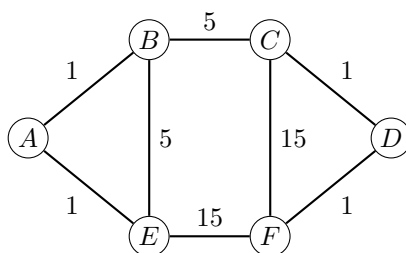




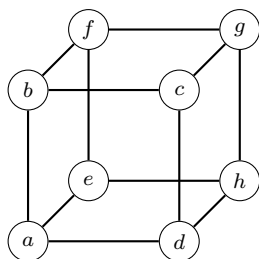
Aluno(a): _____

Segunda avaliação (Valor: 10,0)

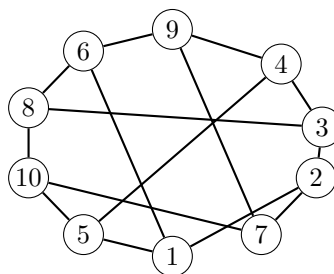
- [Valor: 2,0] Disserte sobre “Árvores Geradoras Mínimas.” Seu texto deve conter pelo menos: definição do problema, explicação de um algoritmo (visto em aula) que resolve o problema, propriedades que garantem a correção do algoritmo (por que a escolha gulosa garante a solução ótima) e exemplos.
- [Valor: 2,0] Considerando o grafo a seguir e o problema do carteiro chinês, responda qual o custo total do percurso e a sequência usada. Explique detalhadamente como você resolveu o problema e como isto poderia ser feito para um grafo qualquer (pode descrever um algoritmo em alto nível).



- [Valor: 1,5] Um químico deseja embarcar os produtos A, B, C, D, E, F usando o menor número de *containers*. Alguns produtos não podem ser colocados num mesmo *container* porque reagem. Sabe-se que A reage com D, E e F ; C reage com E e F ; e B, D e E reagem entre si. Descreva o grafo que modela esta situação e use esse grafo para descobrir o menor número de *containers* necessários para embarcar os produtos com segurança. Justifique.
- [Valor: 1,5] Para cada um dos grafos a seguir, mostre que o grafo possui uma imersão no plano ou que ele não é planar. Detalhe a sua resolução do problema.



(a)



(b)

- [Valor: 3,0] Considere a rede de fluxo a seguir e responda:
 - Desenhe o grafo residual.
 - Qual fluxo máximo que podemos passar nesta rede?
 - Qual o fluxo que cruza o corte (S, T) , tal que $S = \{s, v, x\}$ e $T = \{V - S\}$?
 - Qual a capacidade do corte (S, T) , tal que $S = \{s, u, v\}$ e $T = \{V - S\}$?
 - Informe quais vértices fazem parte de S , tal que o corte (S, T) é mínimo.

