Na questão 1(a), cada axioma B1 a B3 vale 0,2 pontos, e o B4 (Axioma de Pasch), 0,4.

A questão 1(b) é exercício da Lista 2 e um exemplo no [Hartshorne].

A questão 2(a) é falsa, pois o Axioma de Playfair é válido no plano projetivo, já que no mesmo não há retas paralelas.

2(b) também é falsa, pois num plano afim temos, como axioma, a "forma forte" do Axioma de Playfair: *por um ponto fora de uma reta passa uma única reta paralela à primeira*.

2(c): verdadeira. Para a justificativa, deve ser exibido um plano de incidência, em que não vale o Axioma de Playfair, por exemplo, tome um plano de incidência com 5 pontos (e.g. $(\mathcal{P}, \mathcal{R})$, com $\mathcal{P} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ e $\mathcal{R} = \{\, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{4, 5\} \,\}$; aqui, e.g. 3 não pertence à reta $\{1, 2\}$ e no entanto temos duas retas passando por 3 que não a intersecta, a saber, $\{3, 4\}$ e $\{3, 5\}$.)

2(d): verdadeira. Consequência de um exercício da Lista 2 (exercício 7.6 do [Hartshorne]).

2(e): verdadeira. Que o Axioma de Pasch implica o TSP é um teorema (Proposição 7.1 em [Hartshorne] e Teorema 4.5 em [Hilbert]). A demonstração da recíproca (que o TSP implica o Axioma de Pasch) foi vista em aula nas discussões sobre o Teste 2: dados A, B, C não colineares e uma reta l não passando por nenhum dos pontos A, B, C, se l intersectar e.g. AB então, pelo TSP, A e B estão em lados opostos de l. Como $C \notin l$, novamente pelo TSP, temos que C está ou no lado em que está A ou no lado em que está B, e não em ambos, logo, AC intersecta l ou BC intersecta l, ou seja, temos o Axioma de Pasch.