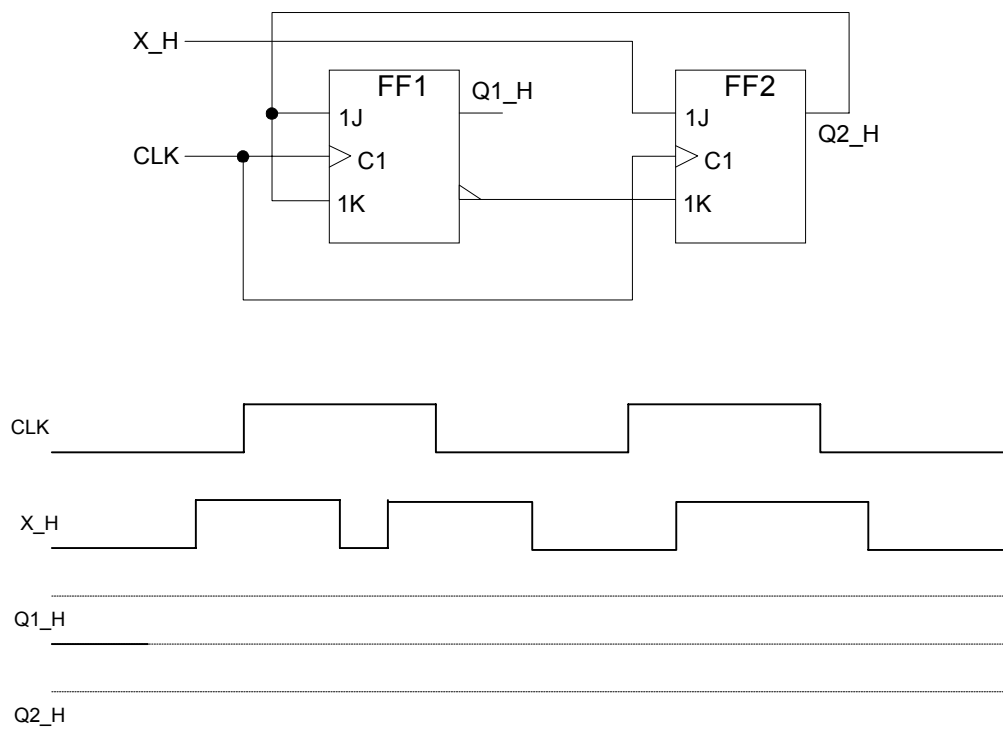


3º Mini-Teste: Flip-Flops (15 m)

Aluno	Nº
--------------	-----------

1. (12 val.) Considere o seguinte circuito sequencial. Complete o diagrama abaixo (suponha que inicialmente $Q1 = Q2 = L$, e considere os tempos de propagação dos FFs desprezáveis face ao período de relógio).



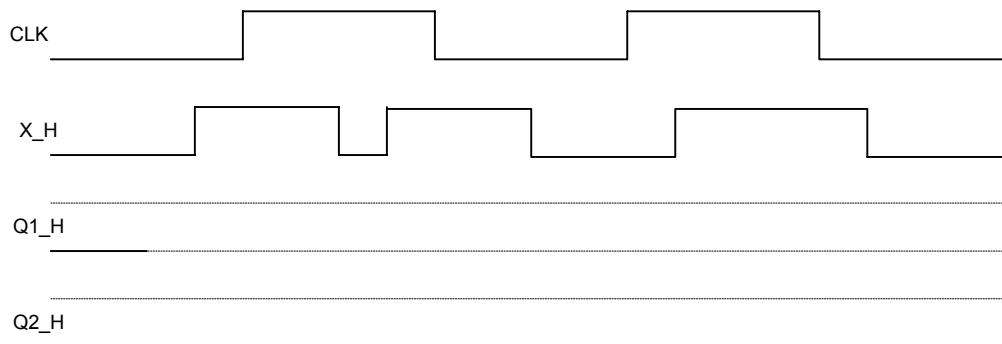
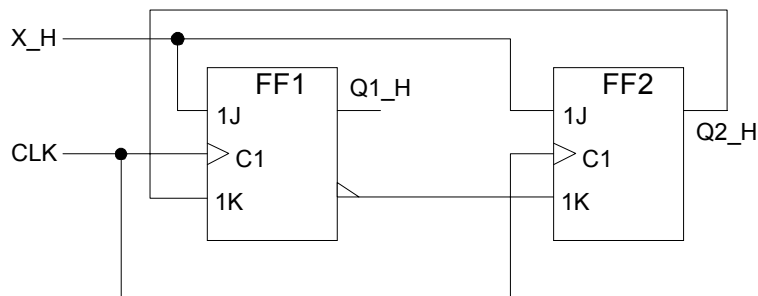
2. (8 val.) Considere agora as características temporais dos FFs indicadas na tabela abaixo. Calcule qual a frequência máxima de funcionamento. Justifique a sua resposta indicando todos os cálculos a efectuar.

	FF1	FF2
t_{PHL}	17ns	20ns
t_{PLH}	19ns	22ns
t_{SETUP}	23ns	25ns
T_{HOLD}	5ns	5ns

3º Mini-Teste: Flip-Flops (15 m)

Aluno	Nº
--------------	-----------

1. (12 val.) Considere o seguinte circuito sequencial. Complete o diagrama abaixo (suponha que inicialmente $Q1 = Q2 = L$, e considere os tempos de propagação dos FFs desprezáveis face ao período de relógio).



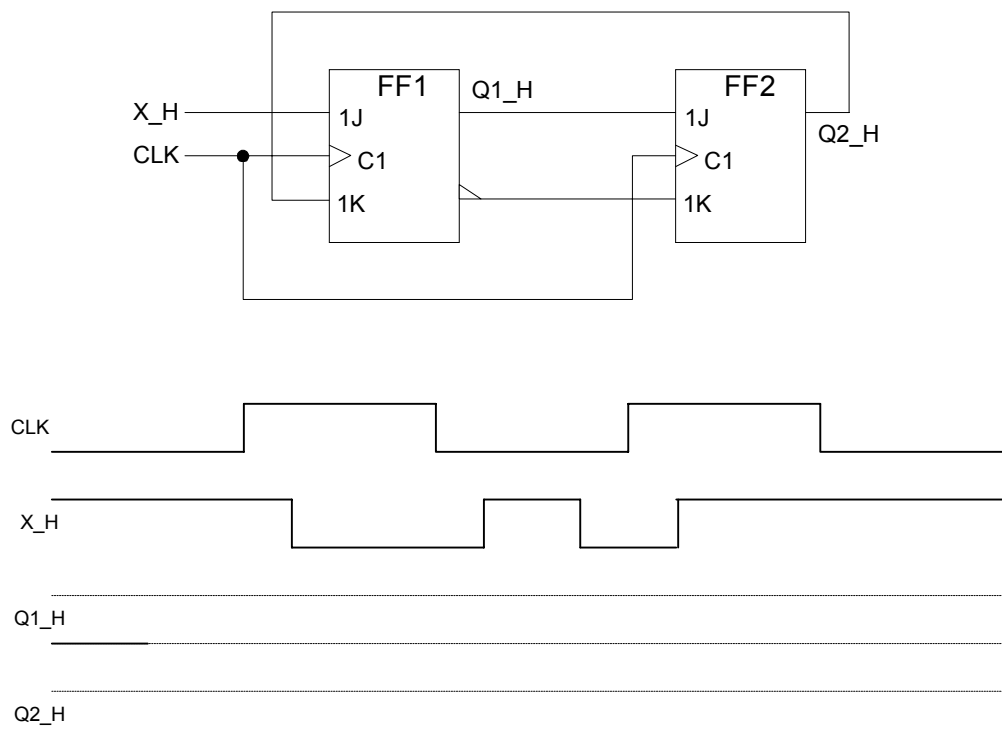
2. (8 val.) Considere agora as características temporais dos FFs indicadas na tabela abaixo. Calcule qual a frequência máxima de funcionamento. Justifique a sua resposta indicando todos os cálculos a efectuar.

	FF1	FF2
t_{PHL}	17ns	21ns
t_{PLH}	20ns	23ns
t_{SETUP}	25ns	26ns
T_{HOLD}	5ns	5ns

3º Mini-Teste: Flip-Flops (15 m)

Aluno	Nº
--------------	-----------

1. (12 val.) Considere o seguinte circuito sequencial. Complete o diagrama abaixo (suponha que inicialmente $Q1 = Q2 = L$, e considere os tempos de propagação dos FFs desprezáveis face ao período de relógio).



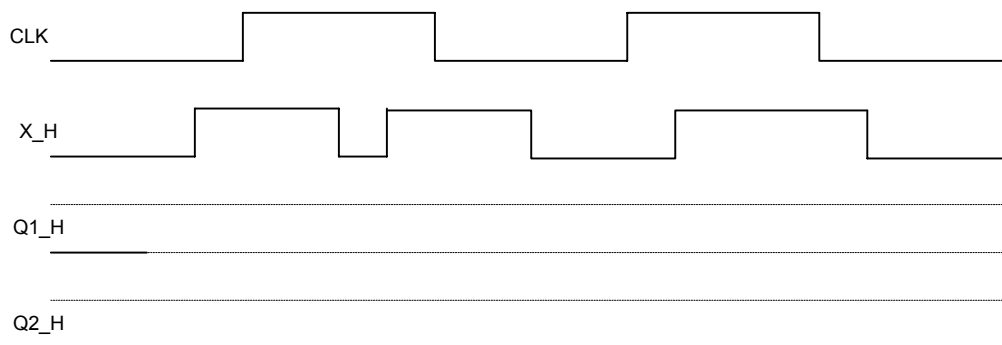
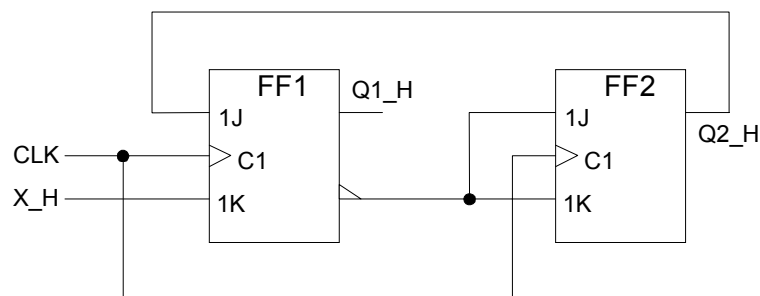
2. (8 val.) Considere agora as características temporais dos FFs indicadas na tabela abaixo. Calcule qual a frequência máxima de funcionamento. Justifique a sua resposta indicando todos os cálculos a efectuar.

	FF1	FF2
t_{PHL}	7ns	10ns
t_{PLH}	9ns	12ns
t_{SETUP}	13ns	15ns
T_{HOLD}	2ns	2ns

3º Mini-Teste: Flip-Flops (15 m)

Aluno	Nº
--------------	-----------

1. (12 val.) Considere o seguinte circuito sequencial. Complete o diagrama abaixo (suponha que inicialmente $Q1 = Q2 = L$, e considere os tempos de propagação dos FFs desprezáveis face ao período de relógio).



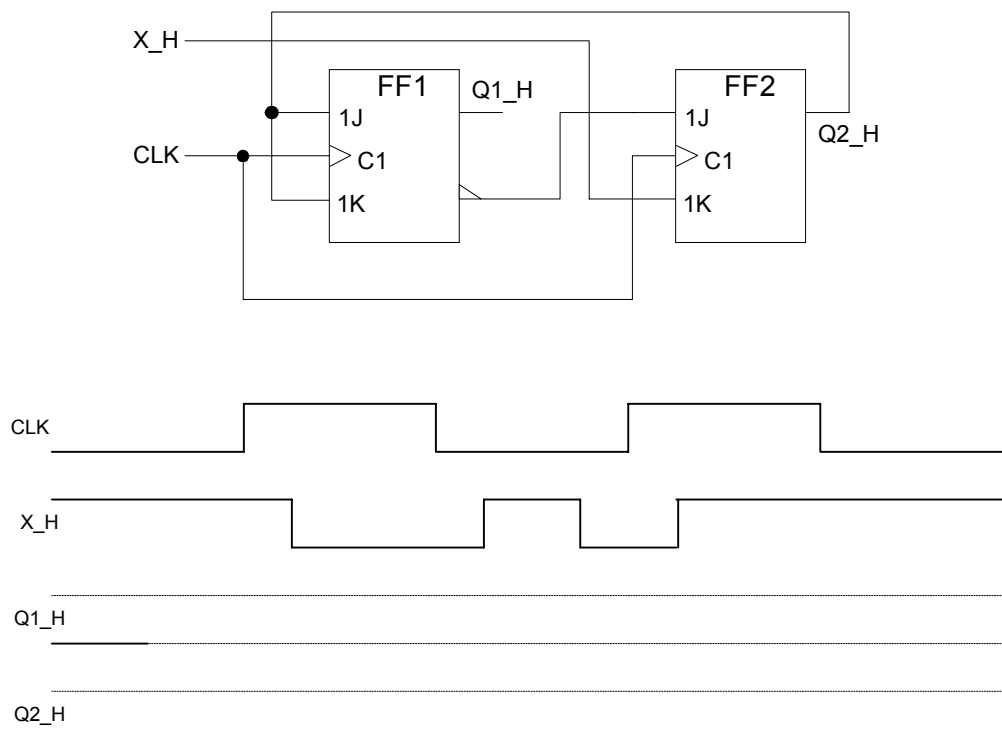
2. (8 val.) Calcule qual a frequência máxima de funcionamento. Justifique a sua resposta indicando todos os cálculos a efectuar.

	FF1	FF2
t_{PHL}	17ns	21ns
t_{PLH}	20ns	23ns
t_{SETUP}	25ns	26ns
T_{HOLD}	5ns	5ns

3º Mini-Teste: Flip-Flops (15 m)

Aluno	Nº
--------------	-----------

1. (12 val.) Considere o seguinte circuito sequencial. Complete o diagrama abaixo (suponha que inicialmente $Q1 = Q2 = L$, e considere os tempos de propagação dos FFs desprezáveis face ao período de relógio).



2. (8 val.) Considere agora as características temporais dos FFs indicadas na tabela abaixo. Calcule qual a frequência máxima de funcionamento. Justifique a sua resposta indicando todos os cálculos a efectuar.

	FF1	FF2
t_{PHL}	7ns	10ns
t_{PLH}	9ns	12ns
t_{SETUP}	13ns	15ns
T_{HOLD}	2ns	2ns