

$$4) \quad 4^8 \cdot 5^{12} \pmod{14}$$

$$14 \cdot 8 = 112$$

$$\frac{125}{13}$$

$$4^4 \cdot 4^4$$

$$5^6 \cdot 5^6$$

$$256 \cdot 256$$

$$5^3 \cdot 5^9$$

$$13 \cdot 13 \cdot 13$$

$$13 \cdot 13$$

$$169$$

1418 = -

$$252 \quad 252$$

$$125$$

$$13$$

$$2 \cdot 197$$

$$169$$

$$2 \cdot 184$$

$$13$$

$$168$$

$$4 \cdot 4 = 16 \pmod{14} \equiv 2 \pmod{14}$$

$$13 \cdot 13 = 169 \pmod{14} \equiv 1 \pmod{14}$$

$$4 \pmod{14} = 4$$

$$5 \pmod{14} = 5$$

$$2 \cdot 1 \pmod{14} \equiv 2$$

$$5) \quad 5^{10} \cdot 6^8 \pmod{14}$$

$$6^4 \cdot 6^4 \pmod{14}$$

$$5^4 \cdot 5^4$$

$$5^2 \cdot 6^4$$

$$1,296 \quad 1,296$$

$$6$$

$$36$$

$$6$$

$$36$$

$$6$$

$$36$$

$$6$$

$$36$$

$$1,296$$

$$625 \quad 15625$$

$$-616 \quad -15624$$

$$9 \cdot 1$$

$$9 \pmod{14}$$

$$8 \pmod{14}$$

$$9 \cdot 8 \pmod{14}$$

$$72 \pmod{14}$$

$$5 \cdot 14 = 70$$

- 70

$$2$$

$$2 \pmod{14}$$