

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

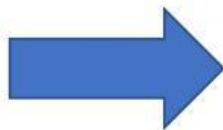
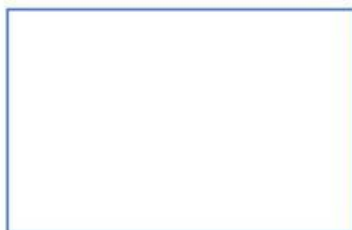
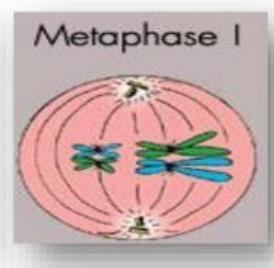
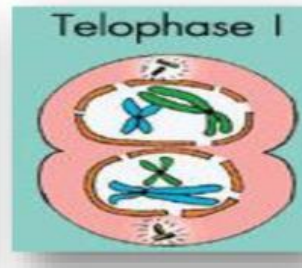
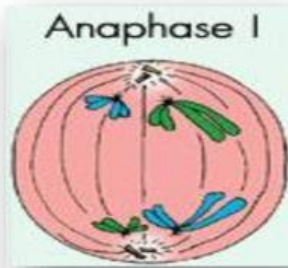
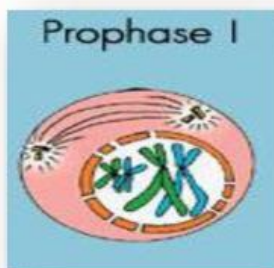
### ใบงานเรื่อง การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส

การแบ่งเซลล์ แบบไมโอซิส (Meiosis)

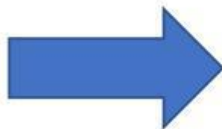
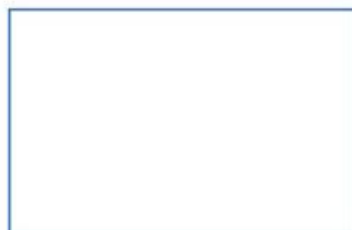
▲ เป็นการแบ่งเซลล์เพื่อ

\*\*\* การแบ่งเซลล์ แบบไมโอซิส (Meiosis) ในระยะอินเตอร์เฟส (Interphase) เป็นการเตรียมตัวให้พร้อมที่เซลล์จะเกิดการแบ่งตัว เซลล์มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีมากที่สุด หรือมีเมทาบอลิซึมสูงมาก \*\*\*

การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส I (Meiosis I) : ขั้นตอนการแบ่งนิวเคลียส



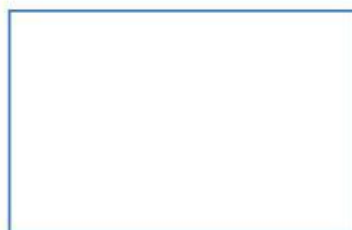
▲ เยื่อหุ้มนิวเคลียส และนิวคลีโอลัสเริ่มสลายไป  
▲ ฮอมอโลกัสโครโมโซม (โครโมโซมคู่เหมือนกัน) มาเข้าคู่กัน  
▲ เกิดการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนของโครมาทิด ซึ่งเรียกว่า การเกิด Crossing Over



▲ ฮอมอโลกัสโครโมโซม (โครโมโซมคู่เหมือนกัน) มาเข้าคู่กันมาเรียงตัวอยู่ที่บริเวณศูนย์กลางเซลล์  
▲ เส้นใยสปินเดิลมาอยู่ที่บริเวณขั้วของเซลล์

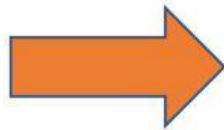
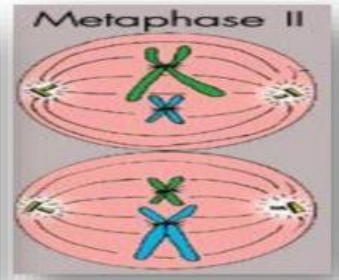
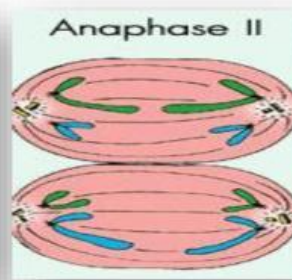
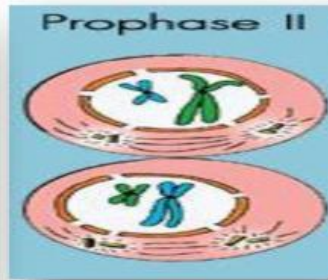
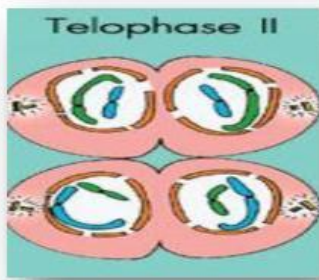


▲ เส้นใยสปินเดิลดึงโครโมโซมที่จับคู่กันอยู่ให้แยกออกจากกัน ทำให้เริ่มเห็นโครโมโซมแยกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะมีจำนวนโครโมโซมลดลงเหลือเป็นครึ่งหนึ่งจากจำนวนเดิม

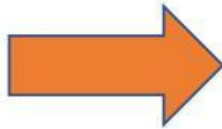


▲ โครโมโซมคลายตัวออกจากกัน แต่ยังคงอยู่ในรูปที่ประกอบด้วย 2 โครมาทิด

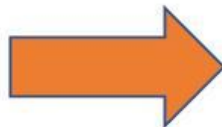
การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส II (Meiosis II) : ขั้นตอนการแบ่งนิวเคลียส



- ▲ โครโมโซมหดตัวสั้นลงจนเห็นได้ชัดเจนมา ประกอบด้วย 2 โครมาทิด
- ▲ เยื่อหุ้มนิวเคลียส และนิวคลีโอลัสเริ่มสลายไป
- ▲ เส้นใยสปินเดิลจะมาจับที่บริเวณเซนโทรเมียร์
- ▲ เส้นใยสปินเดิลมาอยู่ที่บริเวณขั้วของเซลล์



- ▲ โครโมโซมจะมาเรียงตัวกันที่บริเวณตามแนวศูนย์กลางเซลล์
- ▲ เยื่อหุ้มนิวเคลียส และนิวคลีโอลัสสลายไปหมดแล้ว



- ▲ เส้นใยสปินเดิลจะมาดึงโครมาทิดให้แยกออกจากกันไปยังคนละขั้วของเซลล์



- ▲ โครมาทิดจะเคลื่อนที่มายังขั้วเซลล์และเกาะกลุ่มกัน
- ▲ มีการสร้างเยื่อหุ้มนิวเคลียส และนิวคลีโอลัสขึ้นมาใหม่