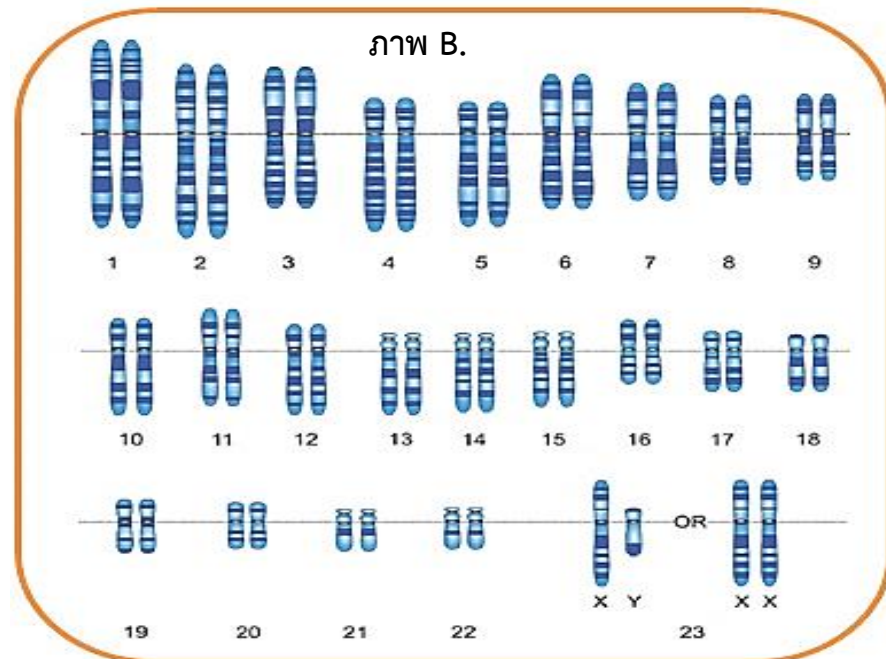
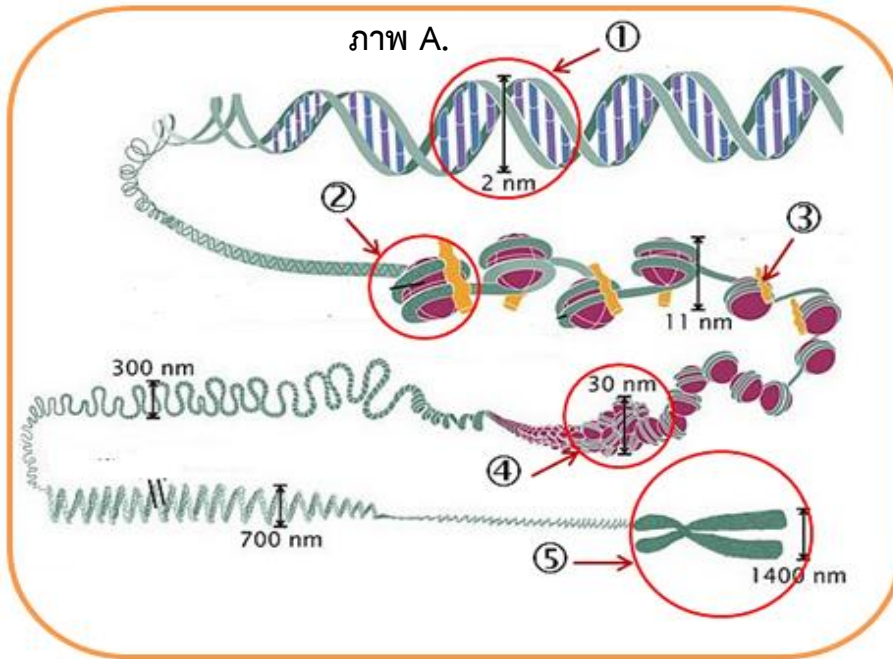


ใบงานกิจกรรม: DNA และ โครโมโซม

ชื่อ..... เลขที่ ชั้น ม...../.....

คำสั่ง: จากภาพโครงสร้างและองค์ประกอบของโครโมโซม จงตอบคำถามให้ถูกต้อง



1. จากภาพ A. ให้นักเรียนระบุชื่อส่วนประกอบ/หมายเลข ดังต่อไปนี้
กำหนดให้: **โครโมโซม ประกอบด้วย DNA 1 ส่วน + Protein 2 ส่วน**

1. เส้นใย Chromatin คือ หมายเลข
2. โครงสร้างหมายเลข ② เรียกว่า
3. รูปร่างโครโมโซม ระยะเมตาเฟส คือ หมายเลข
4. Histone protein H1 คือ หมายเลข
5. ตำแหน่ง gene/allele คือ หมายเลข

2. จากภาพ B. จงจัดจำแนกให้สอดคล้องกับรูปร่างรูปร่างโครโมโซม
การจัดเรียงโครโมโซมดังภาพ เรียกว่า

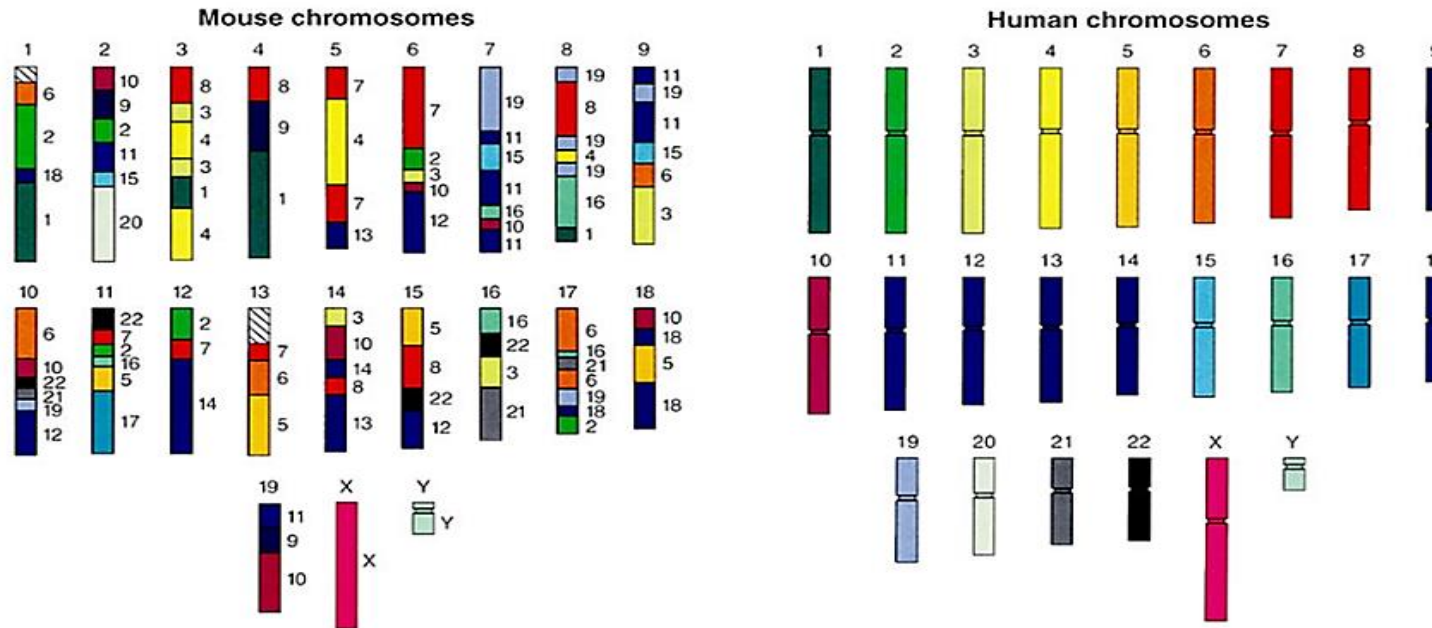
ลักษณะรูปร่าง	ระบุหมายเลขคู่โครโมโซม
Metacentric	
Sub-metacentric	
Acrocentric	
Telocentric	

ใบงานกิจกรรม: DNA และ โครโมโซม

ชื่อ..... เลขที่ ชั้น ม...../.....



คำชี้แจง : จากภาพแสดงการเปรียบเทียบชุดโครโมโซมเซลล์สืบพันธุ์ในจีโนมของหนู Mouse กับ จีโนมของมนุษย์ Human จงตอบคำถามให้ถูกต้อง



ที่มา: <https://public.onl.gov/site/gallery/detail.cfm?id=416>

- 1) จากภาพ หนู Mouse มีจำนวนโครโมโซมร่างกาย $2n = \dots\dots\dots$ แท่ง จำนวนโครโมโซมเซลล์สืบพันธุ์ $n = \dots\dots\dots$ แท่ง
- 2) จากภาพ มนุษย์ Human มีจำนวนโครโมโซมร่างกาย $2n = \dots\dots\dots$ แท่ง จำนวนโครโมโซมเซลล์สืบพันธุ์ $n = \dots\dots\dots$ แท่ง
- 3) ลักษณะโครโมโซมของหนู Mouse และ มนุษย์ Human มีความคล้ายคลึงกัน คือ
- 4) ลักษณะโครโมโซมของหนู Mouse และ มนุษย์ Human มีความแตกต่างกัน คือ
- 5) สิ่งมีชีวิตทั้ง 2 สปีชีส์ สามารถผสมพันธุ์กันได้หรือไม่ อธิบายเหตุผลประกอบ

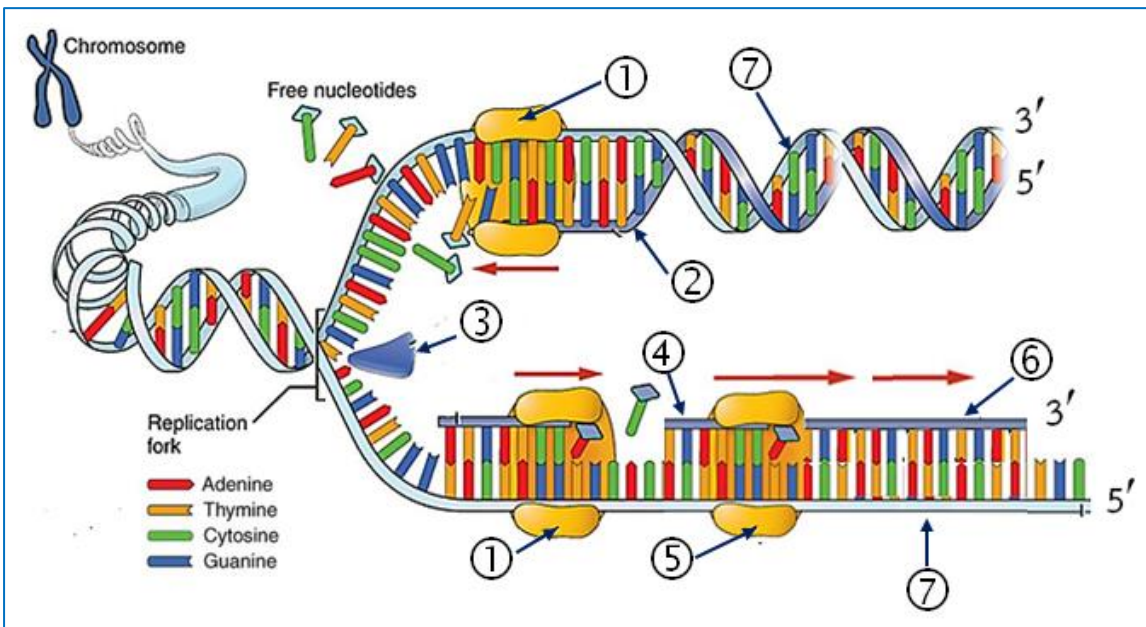
ใบงานกิจกรรม: DNA และ โครโมโซม

ชื่อ..... เลขที่ ชั้น ม...../.....

คำชี้แจง: ให้นักเรียนศึกษาขั้นตอนการสังเคราะห์ DNA (DNA replication) และเติมคำสำคัญที่ขีดเส้นใต้ซึ่งสัมพันธ์กับหน้าที่ตามหมายเลขในภาพให้ถูกต้อง

การสังเคราะห์ DNA (DNA replication) มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) เอนไซม์เฮลิเคส (helicase) เข้าสลายพันธะไฮโดรเจนที่ยึดระหว่างคู่เบสของพอลินิวคลีโอไทด์ทั้งสองสายทำให้ DNA คลายเกลียวแยกออกจากกันได้ DNA แม่แบบ (DNA template) 2 สายมี ทิศทางจาก ปลาย 5' ไป 3' สวนทางกัน
- 2) การสังเคราะห์ DNA สายใหม่จะมี DNA พอลิเมอเรส (DNA polymerase) ทำหน้าที่เชื่อมนิวคลีโอไทด์ให้เป็นสายยาวต่อเนื่อง
- 3) DNA สายที่เป็นแม่แบบที่มีปลาย 3' ไป 5' จะมีการสังเคราะห์ DNA สายใหม่มีทิศทางจาก 5' ไป 3' อย่างต่อเนื่องเป็นสายยาว DNA สายใหม่นี้เรียกว่า "ลีดดิ้งสแตรนด์" (leading strand)
- 4) DNA สายที่เป็นแม่แบบอีกสายหนึ่งที่มีทิศทางจาก 5' ไป 3' ไม่สามารถสร้างสาย DNA จาก ทิศทาง 3' ไป 5' การสร้าง DNA สายใหม่จึงสร้างเป็นสายสั้น ๆ เรียกว่า Okazaki fragment จากทิศทาง 5' ไป 3' โดยมี เอนไซม์ไลเกส (ligase) เชื่อม DNA สายใหม่ที่เป็นสายสั้น ๆ เข้าด้วยกันเป็นสายยาว ซึ่ง DNA สายใหม่ที่สร้างในลักษณะนี้เรียกว่า แลกกิงสแตรนด์ (lagging strand)



จงเติมคำสำคัญ ตามลำดับหมายเลขในแผนภาพให้ถูกต้อง

- หมายเลข ① คือ
- หมายเลข ② คือ
- หมายเลข ③ คือ
- หมายเลข ④ คือ
- หมายเลข ⑤ คือ
- หมายเลข ⑥ คือ
- หมายเลข ⑦ คือ