

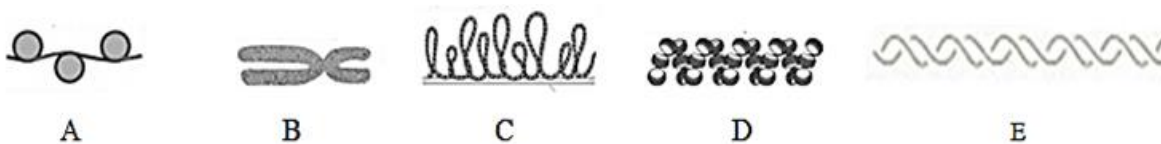
## ใบงานซ่อมเสริม

### วิชาชีววิทยา 2 รหัสวิชา ว31242

**คำชี้แจง:** ให้นักเรียนตอบคำถามให้ถูกต้องสมบูรณ์

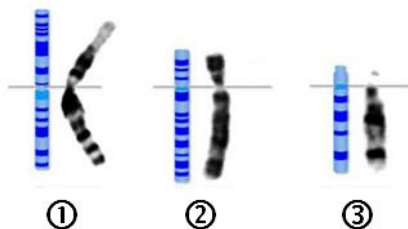
**ผลการเรียนรู้:** สืบค้นข้อมูล อธิบายสมบัติและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมี ของ DNA และสรุปการจำลอง DNA

1. สารพันธุกรรม คือ .....ประกอบด้วย .....
- มีความสำคัญ คือ .....
2. จากภาพโครงสร้างสารที่กำหนดให้ จงลำดับการสังเคราะห์แท่งโครโมโซมให้ถูกต้อง



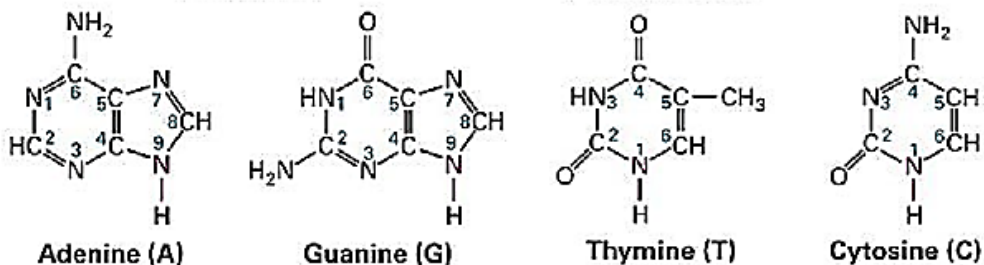
คำตอบ .....

3. จงระบุรูปร่างโครโมโซม ดังภาพต่อไปนี้



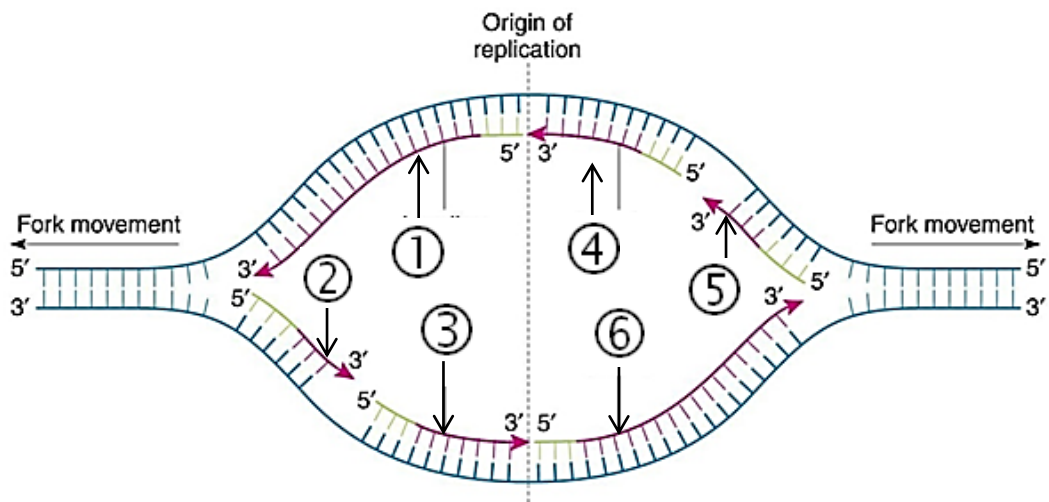
- 3.1 หมายเลข ① .....
- 3.2 หมายเลข ② .....
- 3.3 หมายเลข ③ .....
- 3.4 ความสำคัญของลักษณะรูปร่างโครโมโซม คือ .....

4. กำหนดโครงสร้างกลุ่ม Nitrogenous base แต่ละนิวคลีโอไทด์ ดังภาพ



- 4.1 Nitrogenous base กลุ่มเบสพิวรีน (Purine base) ได้แก่ .....
- 4.2 Nitrogenous base กลุ่มเบสไพริมิดีน (Pyrimidine base) ได้แก่ .....
- 4.3 เปรียบเทียบ Nitrogenous base ทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกัน คือ .....
- 4.4 นิวคลีโอไทด์ ประกอบด้วย น้ำตาลเพนโทส ตำแหน่ง C<sub>1</sub> ซึ่งสร้างพันธะกับ กลุ่ม Nitrogenous base ตำแหน่งใด (ให้ระบุอะตอมของธาตุและตำแหน่ง)  
 กลุ่มเบสพิวรีน คือ ในตำแหน่ง ..... กลุ่มเบสไพริมิดีน คือ ในตำแหน่ง .....

5. ให้นักเรียนระบุผลการค้นพบสารพันธุกรรมของนักวิทยาศาสตร์ ดังต่อไปนี้ (เขียนคำตอบสั้น ๆ ได้ใจความสำคัญ)
  - 5.1 ฟรีดริช มิเชอร์ ค้นพบ .....
  - 5.2 รอเบิร์ต ฟอยล์เกน ค้นพบ .....
  - 5.3 เฟรเดอริก กริฟฟิท ค้นพบ .....
  - 5.4 แอเวอรี แมคลอยด์ และแมคคาร์ที ค้นพบ .....
  - 5.5 เออร์วิน ชาร์กอฟฟ์ ค้นพบ .....
  - 5.6 เจมส์ วัตสัน และฟรานซิส คริก ค้นพบ .....
6. DNA ย่อมาจากคำว่า .....
7. พิจารณาจากภาพ ตอบคำถามข้อ 7.1 – 7.6



- 7.1 กระบวนการสร้างสายพอลินิวคลีโอไทด์ ดังภาพ เรียกว่า .....
- 7.2 หมายเลข ① คือ สายที่สร้างใหม่ เรียกว่า .....
- 7.3 สายใหม่ Leading strand ได้แก่ หมายเลข .....
- 7.4 หมายเลข ④ คือ สายที่สร้างใหม่ เรียกว่า .....
- 7.5 สายใหม่ Lagging strand ได้แก่ หมายเลข .....
- 7.6 Okazaki fragment ได้แก่ หมายเลข .....
8. กำหนด DNA template ดังภาพ DNA สายใหม่มีลำดับเบสอย่างไร

8.1 **Template strand**

```

T A C G G C G T T A G A C A A G T G C G T G A G T A C A C A
A T G C C G C A A T C T G T T C A C G C A C T C A T G T G T
  
```

8.2 **Transcription mRNA**

มีลำดับเบส คือ --> \_\_\_\_\_

8.3 **Translation**

มีลำดับกรดอะมิโน ---> ..... - ..... - ..... - ..... - ..... - ..... - ..... - .....

8.4 **Polypeptide** ประกอบด้วยกรดอะมิโน .....โมเลกุล

9. กำหนด DNA template ดังภาพ จงเขียนตอบคำถามให้ถูกต้อง

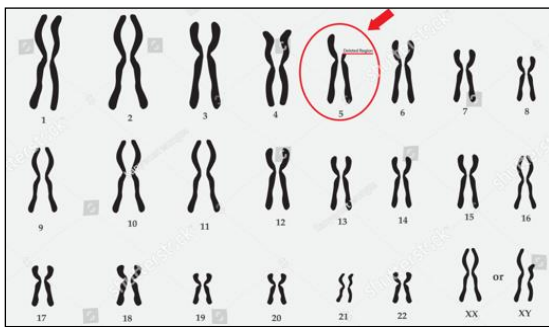
**Original DNA Sequence:** T A C A C C T T G G C G A C G A C T  
**mRNA Sequence:** \_\_\_\_\_  
**Amino Acid Sequence:** \_\_\_\_\_

**Mutated DNA Sequence #1:** T A C A T C T T G G C G A C G A C T  
**mRNA Sequence:** \_\_\_\_\_  
**Amino Acid Sequence:** \_\_\_\_\_  
 Kind of mutation is .....

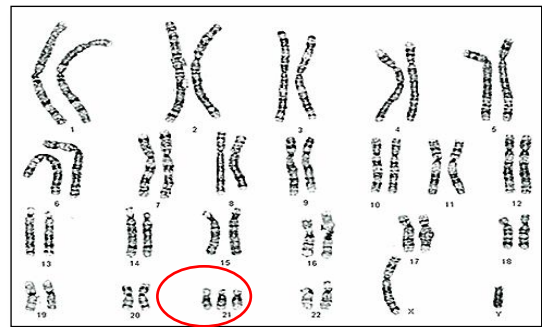
**Mutated DNA Sequence #2:** T A C G A C C T T G G C G A C G A C T  
**mRNA Sequence:** \_\_\_\_\_  
**Amino Acid Sequence:** \_\_\_\_\_  
 Kind of mutation is .....

**Mutated DNA Sequence #3:** T A C A C C T T A G C G A C G A C T  
**mRNA Sequence:** \_\_\_\_\_  
**Amino Acid Sequence:** \_\_\_\_\_  
 Kind of mutation is .....

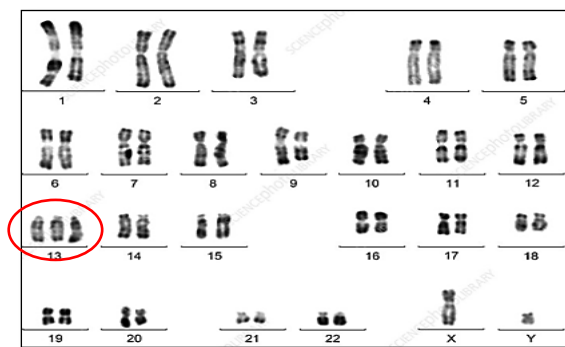
10. ให้นักเรียนระบุกลุ่มอาการของโรคที่เกิดจาก Chromosome mutation ซึ่งสอดคล้องกับแผนภาพ Karyotype ของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติให้ถูกต้อง



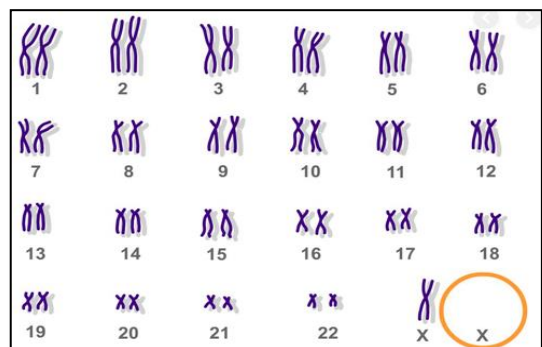
กลุ่มอาการ .....



กลุ่มอาการ .....



กลุ่มอาการ .....



กลุ่มอาการ .....