

Freedom | วิทยาศาสตร์

สอบปลายภาค 2 / 2567

โดยน้องเดวเอง (d3w4r_zz)

คำเตือน

เนื้อหาทั้งหมดเป็นเนื้อหาที่สรุปเอง
เนื้อหาจาก หนังสือ / สมุด / ชีท / ครู
สรุปนี้อาจมีข้อผิดพลาดได้



ONLINE PDF

freedom.poomp5.com

Donate



Freedom



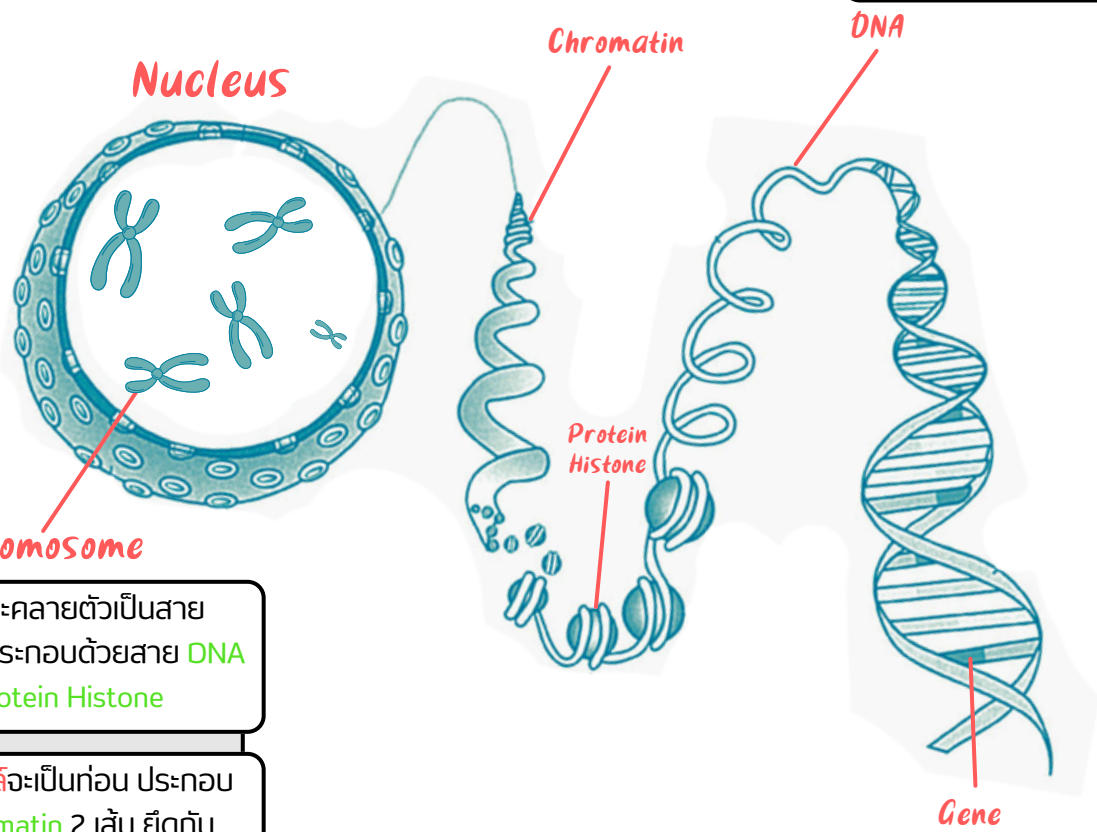
Donate



Freedom



มี Nucleotide เป็นหน่วยย่อย ประกอบด้วยน้ำตาลดีออกซีไรโบส ไนโตรจีนัสเบส และหมู่ฟอสเฟต



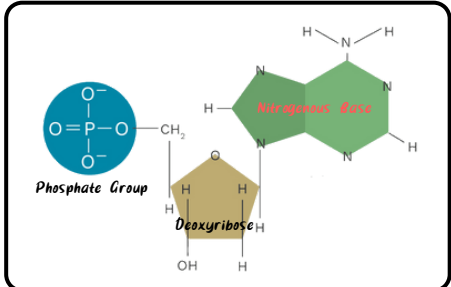
ช่วงปกติจะคลายตัวเป็นสาย Chromatin ประกอบด้วยสาย DNA กับ Protein Histone

ช่วงแบ่งเซลล์จะเป็นก้อน ประกอบด้วย Chromatin 2 เส้น ยึดกับ Centromere

อยู่เป็นคู่เป็นรูปแบบ Genotype และลักษณะ Phenotype

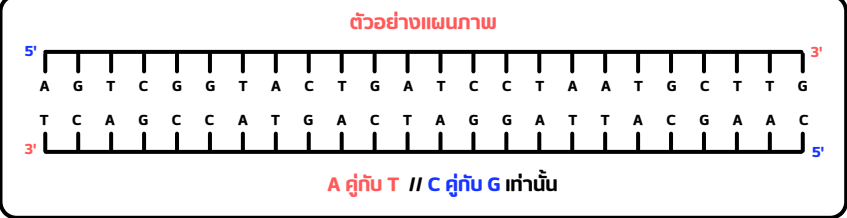
ทำหน้าที่คุมลักษณะทางพันธุกรรม

Nucleotide



Nitrogenous Base

- ไซโทซีน } คู่กับ
- กวามีน } คู่กับ
- ไทมีน } คู่กับ
- อะดีนีน } คู่กับ



เป็น Molecule หน่วยย่อยของ DNA ประกอบด้วยน้ำตาลดีออกซีไรโบส หมู่ฟอสเฟต และไนโตรจีนัสเบส



สัญลักษณ์

ชาย	□	♂
หญิง	○	♀

Genotype

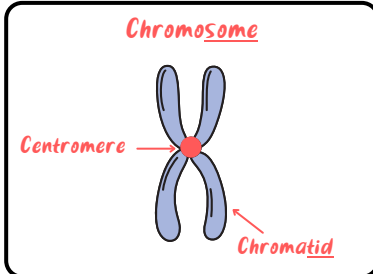
ใช้สัญลักษณ์เป็นตัวอักษร

TT tt Tt GG gg Gg Aa aa AA

Phenotype

ลักษณะที่เห็นได้

ผิวขรุขระ ดอกสีขาว สูง เตี้ย ดอกสีม่วง ผิวเรียบ







Chromosome	Chromatid	แขนข้างสั้นคือ Short Arm	แขน D ไม่มีในคน
ชื่อเรียกแขนสองข้าง	ชื่อเรียกแขน	แขนข้างยาวคือ Long Arm	

Chromosome มี 23 คู่ เป็นร่างกาย 22 คู่ เป็นเพศ 1 คู่

Sex Chromosome มี X กับ Y

XY ♂ XX ♀

Blood Group

			Phenotype			
$I^A I^A$ หรือ $I^A i$		$I^B I^B$ หรือ $I^B i$	Genotype	ii		$I^A I^B$

ตารางรูปเลือด

พ่อ \ แม่	$I^A I^A$ หรือ $I^A i$	$I^B I^B$ หรือ $I^B i$	$I^A I^B$	ii
$I^A I^A$ หรือ $I^A i$	A , O	A , B , AB , O	A , B , AB	A , O
$I^B I^B$ หรือ $I^B i$	A , B , AB , O	B , O	A , B , AB	B , O
$I^A I^B$	A , B , AB	A , B , AB	A , B , AB	A , B
ii	A , O	B , O	A , B	O

ตัวอย่าง

พ่อเลือดกรุ๊ป B พันธุ์ทาง แม่เลือดกรุ๊ป O ลูกมีโอกาสเป็นกรุ๊ปใดบ้าง

Genotype $\rightarrow I^B i \quad \times \quad ii$

Gamete $\rightarrow I^B \quad i \quad \times \quad i \quad i$

$F_1 \rightarrow I^B i \quad I^B i \quad ii \quad ii$

Phenotype $F_1 \rightarrow$ เลือดกรุ๊ป B , เลือดกรุ๊ป O

อัตราส่วน $\rightarrow 1 : 1$

\therefore มีโอกาสที่จะมีลูกกรุ๊ป : B = 50% , O = 50%

พ่อเลือดกรุ๊ป A พันธุ์ทาง แม่เลือดกรุ๊ป AB ลูกมีโอกาสเป็นกรุ๊ปใดบ้าง

Genotype $\rightarrow I^A i \quad \times \quad I^A I^B$

Gamete $\rightarrow I^A \quad i \quad \times \quad I^A \quad I^B$

$F_1 \rightarrow I^A I^A \quad I^A I^B \quad I^A i \quad I^B i$

Phenotype $F_1 \rightarrow$ เลือดกรุ๊ป A , B , O , AB

อัตราส่วน $\rightarrow 1 : 1 : 1 : 1$

\therefore มีโอกาสที่จะมีลูกกรุ๊ป : A = 25% , B = 25%
O = 25% , AB = 25%

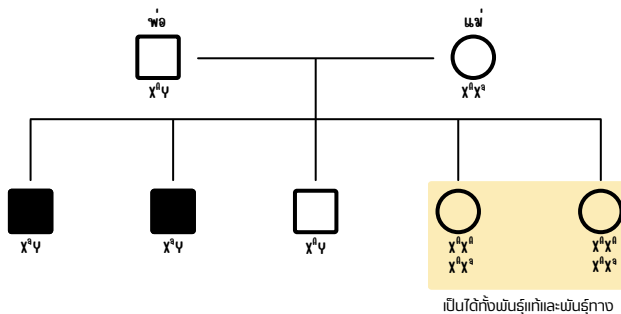
พันธุ์แท้จะมีแอลลีลสองตัวเหมือนกัน , พันธุ์ทางจะมีแอลลีลตัวหนึ่งเด่น ตัวหนึ่งด้อย

การเขียนพันธุประวัติ

ตัวอย่าง

ชายหญิงคู่หนึ่งไม่เป็นโรคทางพันธุกรรมใดๆ มีลูก 5 คนเป็นชาย 3 คน หญิง 2 คน ซึ่งพบว่ามียูชาย 2 คนเป็นโรคฮีโมฟีเลีย จงวาดแผนภาพ

แผนภาพพันธุประวัติ



TIP

ถ้าลูกสาวเป็นโรค
พ่อจะเป็นโรคด้วย

∴ โรคนี้จะมีโอกาสพบในผู้ชายได้มากกว่าเนื่องจาก หากได้รับแอลลีนด้อยบน Chromosome X ไปเพียงแท่งเดียวจะเป็นโรคเลย

ครีตูลาซินโดรม

โครโมโซมคู่ 5 ขาดหรือสั้นกว่าปกติเพียงอันเดียว

มีอาการ ศีรษะเล็ก ใบหน้ากลม ใบหูต่ำ ตาห่าง หางตาชี้ ขึ้นบน คางเล็กดั้งจมูกแบน มีภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง เด็กร้องเสียงแหลมสูงคล้ายแมว เจริญเติบโตได้ช้า เกิดภาวะปัญญาอ่อน

พาทัวร์ซินโดรม

โครโมโซมคู่ 13 เกินมาจากปกติ 1 แท่ง

มีอาการ ปากแหว่งเพดานโหว่ ตาเล็ก ใบหูต่ำ นิ้วมือหรือนิ้วเท้าเกิน มีชีวิตได้ไม่นาน โพรงจมูก ผิดรูป ศีรษะเล็ก สมองพิการ พัฒนาการช้า

เอ็ดเวิร์ดซินโดรม

โครโมโซมคู่ 18 เกินมาจากปกติ 1 แท่ง

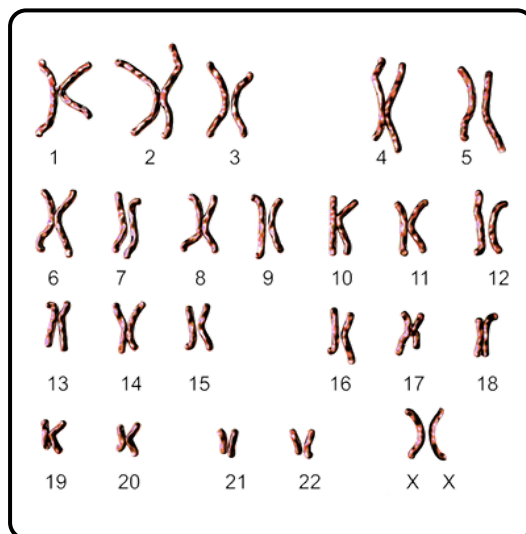
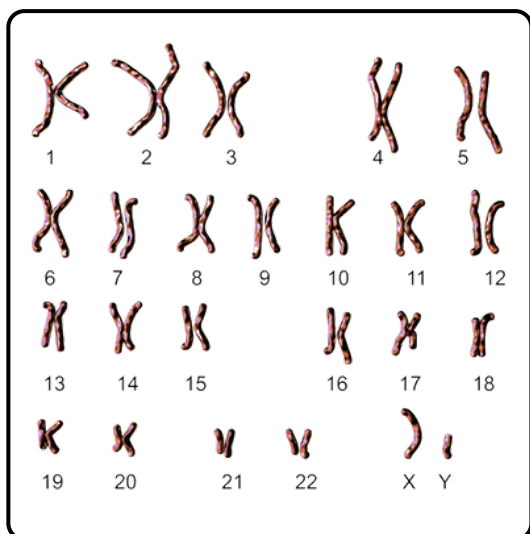
มีอาการ ศีรษะเล็ก ใบหูต่ำกว่าปกติ ปากเล็ก มือเท้าบิด เท้ามีความโค้งผิดปกติ มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ การหายใจ หัวใจผิดปกติ พัฒนาการช้า ปัญญาอ่อน

ดาวน์ซินโดรม

โครโมโซมคู่ 21 เกินมาจากปกติ 1 แท่ง

มีอาการหัวเล็กแบน หางตาเฉียงขึ้น ดั้งจมูกแบน หูอยู่ต่ำกว่าปกติ ปากเล็ก ลิ้นมักยื่นออกมา มีการพัฒนาการทางสมองที่ช้า

Karyotype

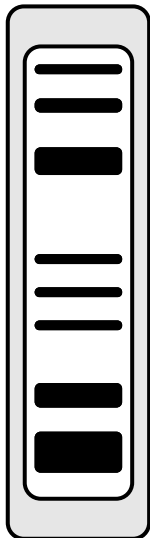


อันนี้แบบปกติ

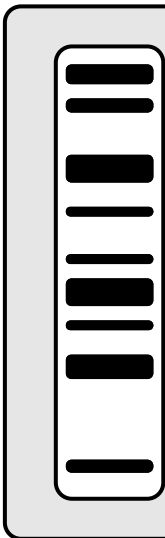
โดยปกติมนุษย์จะมี Chromosome 23 คู่ เป็น Autosome 22 คู่ และมี Sex Chromosome 1 คู่

DNA Fingerprint

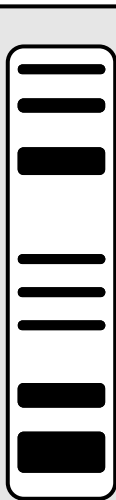
DNA ที่เก็บได้



นาย A



นาย B



นาย C



นาย D



How To

การดูลายพิมพ์ DNA คนร้ายจะต้อง
เหมือนกันกับ DNA ของที่เก็บได้

∴ ข้อนี้ตอบนาย B เพราะลายพิมพ์
DNA เหมือนกันกับของที่เก็บได้

Natural Selection

การคัดเลือกโดยธรรมชาติ เป็นความสามารถในการเอาตัวรอดและสืบพันธุ์อย่างแตกต่างกันของสิ่งมีชีวิต
เป็นรายตัว ที่เป็นผลจากความแตกต่างของฟีโนไทป์ การคัดเลือกโดยธรรมชาติเป็นกลไกสำคัญของ
วิวัฒนาการ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่สามารถถ่ายทอดได้ของประชากรตลอดหลายรุ่น

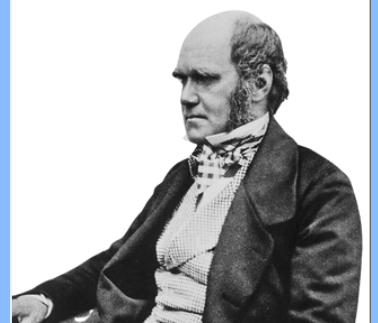
ตัวอย่าง



ผีเสื้อที่มีสีขาวจะมีโอกาส
รอดมากกว่าสีเข้ม เพราะ
สภาพแวดล้อม ต้นไม้ ใบไม้
มีสีอ่อน ทำให้ผีเสื้อที่มี
สีขาวพรางตัวได้ดีกว่า
ผีเสื้อสีเข้ม



แต่เมื่อเวลาผ่านไปสภาพ
แวดล้อม ต้นไม้ ใบไม้เริ่ม
เปลี่ยนเป็นสีที่เข้มขึ้น ทำให้
ผีเสื้อสีเข้มพรางตัวละเอา
ตัวรอดได้ดีกว่าผีเสื้อสีเข้ม



Charles Darwin

ผู้ค้นพบ

สอบวิทย์ปลายภาค 2/67

พันธุ์กรรมออกเยาะการคัดเลือกโดยธรรมชาติออกน้อยหน่อย

ข้อเขียน 1 หาโอกาสว่าลูกเกิดมาจะป่วยมั้ย อัตราส่วนเท่าไร Gamete Genotype Phenotype

ข้อเขียน 2 พันธุ์ประวัติ แผนภาพ (สีเหลี่ยม วงกลม ขาว ดำ) เหมือนในแบบฝึกหัด

ข้อเขียน 3 โรคพันธุ์กรรมแบบสุ่ม บนโครโมโซม ถ้ามื้ออาหาร

ข้อเขียน 4 การคัดเลือกตามธรรมชาติ

