

ใบกิจกรรม เรื่อง ศึกษาลักษณะของโครโมโซม

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ดีเอ็นเอ มีความสำคัญอย่างไร

ตอบ

2. ดีเอ็นเอ เป็นสายพอลินิวคลีโอไทด์ 2 สายจับกันด้วยพันธะใด

ตอบ

3. องค์ประกอบของนิวคลีโอไทด์มีอะไรบ้าง

ตอบ

4. เบสคู่สมของ กวานีน (guanine) คืออะไร

ตอบ

5. ดีเอ็นเอของแบคทีเรียซึ่งมีลักษณะเป็นวงกลม เรียกว่าอะไร

ตอบ

6. ดีเอ็นเอ, ยีน, โครโมโซม, นิวเคลียส, เซลล์ ข้อใดเป็นองค์ประกอบเล็กที่สุด

ตอบ

7. ดีเอ็นเอ เกิดจากสายพอลินิวคลีโอไทด์ 2 สาย จับกันบริเวณตำแหน่งสารใด และจับกันด้วยพันธะใด

ตอบ

8. การจับกันของสายพอลินิวคลีโอไทด์ เบสคู่สมของ เบสอะดีนีน และเบสไซโทซีน คือเบสใดตามลำดับ

ตอบ

9. ให้นักเรียนเขียนเบสคู่สมและจำนวนพันธะไฮโดรเจน ในนิวคลีโอไทด์สายที่ 2 กำหนดสัญลักษณ์แทน ไนโตรจีนัสเบสแต่ละตัวดังนี้

A แทน เบสอะดีนีน

T แทน เบสไทมีน

C แทน เบสไซโทซีน

G แทน เบสกวานีน

สายที่ 1

A T G G C A T A C T G

ตอบ

สายที่ 2

10. ยีน คืออะไร

ตอบ

ใบกิจกรรม Jigsaw

ดีเอ็นเอคืออะไร

ดีเอ็นเอ (DNA; deoxy ribonucleic acid) เป็นสารพันธุกรรมที่กำหนดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต มีลักษณะเป็นเกลียวคู่ (double helix) และเป็นสายยาว ประกอบด้วยพอลินิวคลีโอไทด์สองสายจับกันด้วยพันธะไฮโดรเจน

ในแบคทีเรีย และออแกเนลล์บางชนิด เช่น ไมโทคอนเดรีย และคลอโรพลาสต์ ดีเอ็นเอจะมีลักษณะเป็นวงกลมและมีรหัสทางพันธุกรรมน้อยกว่าดีเอ็นเอของเซลล์ทั่วไป เรียกว่า พลาสมิด (plasmid)



ภาพที่ 6.3.3 ดีเอ็นเอของเซลล์ทั่วไป
ที่มา : <http://goo.gl/kJGi9X>
วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 สิงหาคม 2561

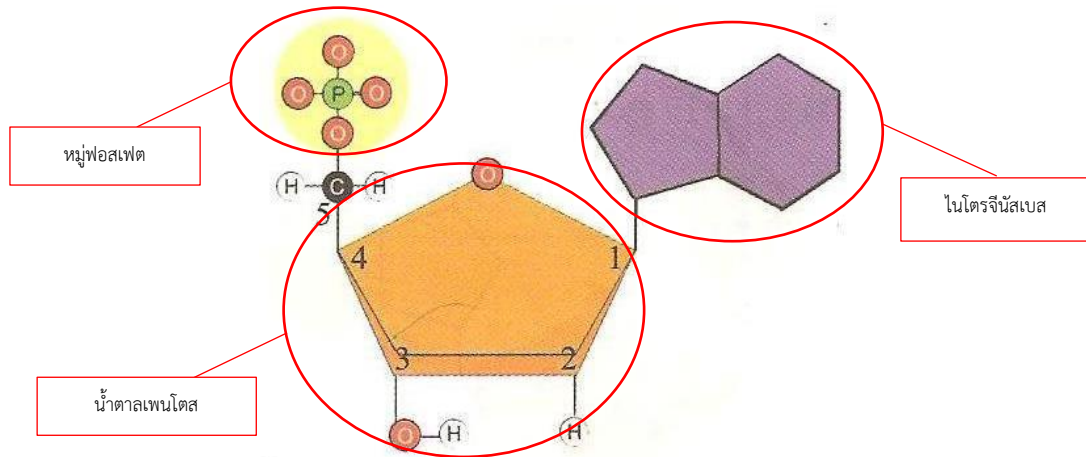


ภาพที่ 6.3.4 พลาสมิดของแบคทีเรีย
ที่มา : <http://goo.gl/OEqIp7>
วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 สิงหาคม 2561

ใบกิจกรรม Jigsaw

พอลินิวคลีโอไทด์

ดีเอ็นเอ ย่อมาจาก ดีออกซีไรโบนิวคลีอิกแอซิด (Deoxy ribonucleic acid) เป็นสารพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย น้ำตาลเพนโตส (pentose) หรือน้ำตาลที่มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ 5 อะตอม ไนโตรจีนัสเบส (nitrogenous base) และหมู่ฟอสเฟต (phosphate group) จับกัน เรียกว่านิวคลีโอไทด์ (nucleotide)

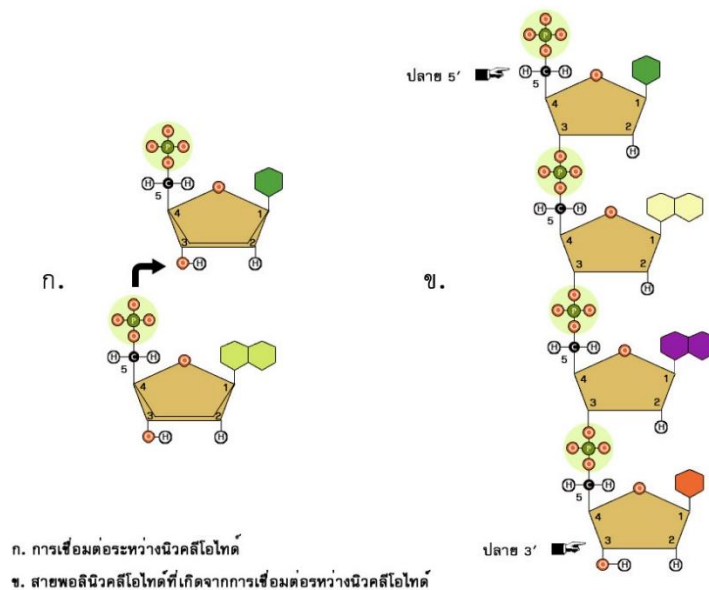


ภาพที่ 6.3.5 นิวคลีโอไทด์

ที่มา : <http://goo.gl/MLkJTM>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 สิงหาคม 2561

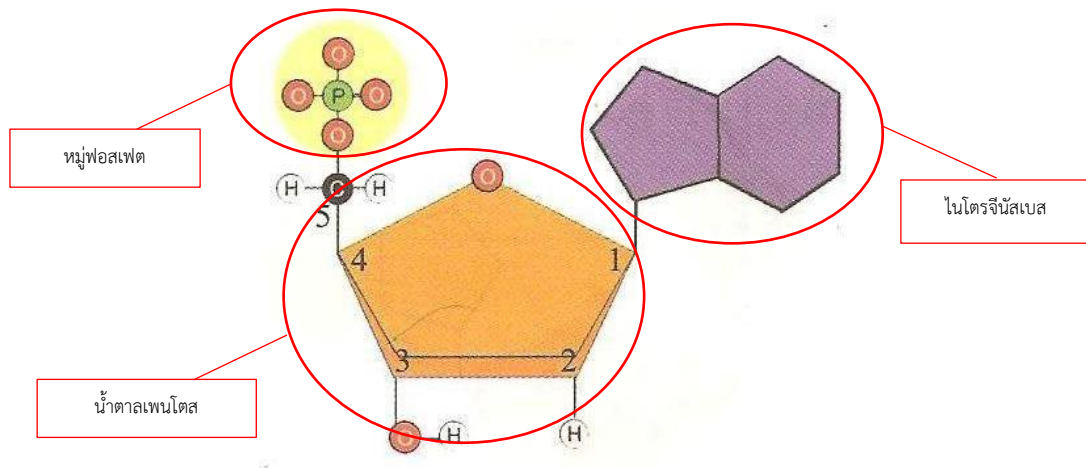
นิวคลีโอไทด์หลาย ๆ นิวคลีโอไทด์มาต่อกันเป็นสายยาว โดยนำหมู่ฟอสเฟตมาจับกับคาร์บอนตำแหน่งที่ 3 สายยาวที่เกิดขึ้นเรียกว่า พอลินิวคลีโอไทด์ (polynucleotide)



ใบกิจกรรม Jigsaw

องค์ประกอบของนิวคลีโอไทด์

ดีเอ็นเอ ย่อมาจาก ดีออกซีไรโบนิวคลีอิกแอซิด (Deoxy ribonucleic acid) เป็นสารพันธุกรรมในสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย น้ำตาลเพนโทส (pentose) หรือน้ำตาลที่มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ 5 อะตอม ไนโตรจีนัสเบส (nitrogenous base) และหมู่ฟอสเฟต (phosphate group) จับกัน เรียกว่านิวคลีโอไทด์ (nucleotide)



ภาพที่ 6.3.5 นิวคลีโอไทด์

ที่มา : <http://goo.gl/MlkJTM>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 สิงหาคม 2561

ใบกิจกรรม Jigsaw

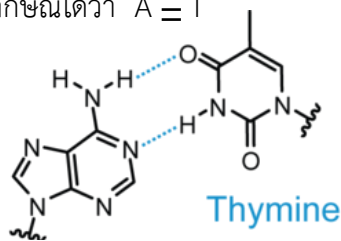
การจับกันของเบสคู่สม

เบสที่เป็นองค์ประกอบของดีเอ็นเอ มี 4 ชนิด ได้แก่ เบสอะดีนีน (adenine ; A), เบสกวานีน (guanine ; G), เบสไซโทซีน (cytosine ; C) และเบสไทมีน (Thymine ; T)

ดีเอ็นเอ เป็น เป็นสารพันธุกรรมที่เกิดจากสายพอลินิวคลีโอไทด์ (polynucleotide) 2 สายจับกันด้วยพันธะไฮโดรเจน โดยจับกันตรงตำแหน่งไนโตรจีนัสเบส มีรูปแบบดังนี้

เบสกวานีน (guanine; G) จับกับเบสไซโทซีน (cytosine; C) ด้วยพันธะไฮโดรเจน 3 พันธะ สามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า $C \equiv G$

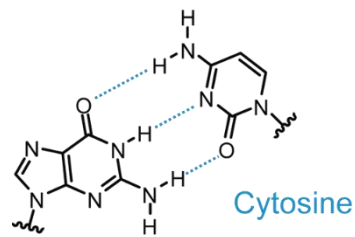
เบสไทมีน (thymine; T) จับกับเบสอะดีนีน (adenine; A) ด้วยพันธะไฮโดรเจน 2 พันธะ สามารถเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า $A = T$



ภาพที่ 6.3.7 การจับกันของคู่เบส A, T ด้วยพันธะไฮโดรเจน 2 พันธะ

ที่มา : <https://goo.g/R1Fv9l>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 สิงหาคม 2561



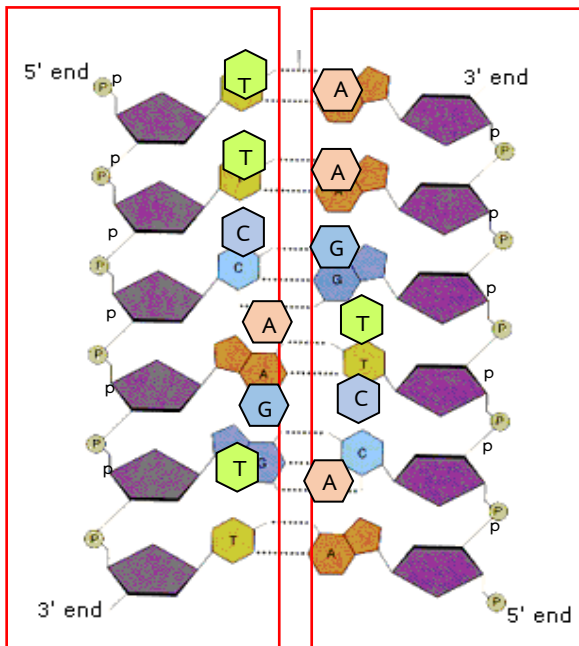
ภาพที่ 6.3.8 การจับกันของคู่เบส C, G ด้วยพันธะไฮโดรเจน 3 พันธะ

ที่มา : <https://goo.g/uNXxv0>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 สิงหาคม 2561

สายที่ 1

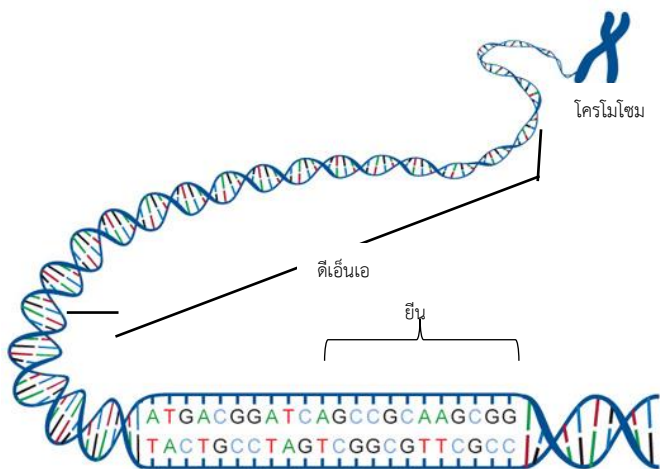
สายที่ 2



ใบกิจกรรม Jigsaw

ยีนคืออะไร

ยีน (gene) หรือหน่วยพันธุกรรม มีตำแหน่งอยู่บนดีเอ็นเอ เป็นช่วงของดีเอ็นเอ ที่ควบคุมและกำหนดลักษณะทางพันธุกรรม อาจกล่าวได้ว่า ยีน คือช่วงของไนโตรจีนัสเบสในดีเอ็นเอ ที่ทำหน้าที่ควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม เช่น ถ้าช่วงของลำดับเบสของดีเอ็นเอ นั้นควบคุมสีของเส้นผม เรียกช่วงดังกล่าวว่า “ยีนสีผม” ซึ่งคนมียีนบนดีเอ็นเอ นับหมื่นยีน



ภาพที่ 6.3.11 โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน

ที่มา : <https://goo.gl/01qTxe>

วันที่สืบค้นข้อมูล: 3 สิงหาคม 2561