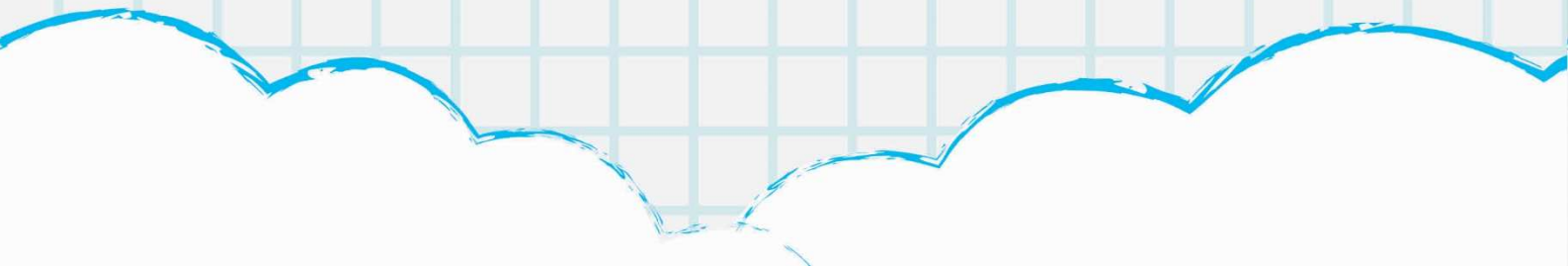


โรงเรียนกวดวิชา คณิต-วิทย์ อันดับ 1 ของประเทศ

เอกสารประกอบการเรียน
ชีววิทยา

พิตชิวะ พิชิตข้อสอบเข้า ม.4

โดย อ.ดร.ณัฐชัย เก่งพิพัฒน์ (พีบี๊ก)



BIO expert

พี่บิก

อ.ดร. ณัฐชัย เก่งพิพัฒน์

- ปริญญาเอก : วิทยาศาสตร์ (Biotechnology) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปริญญาโท : วิทยาศาสตร์ (Biotechnology) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปริญญาตรี : วิทยาศาสตร์ (Microbiology) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อดีตผู้ช่วยสอน วิชาจุลชีววิทยาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อดีตอาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ผู้เขียนหนังสือเฉลยข้อสอบโควตา มว., มช. และ ม.อ.
- ประสบการณ์การสอน 15 ปี



Nattachai Kengpipat



p.bigwebio

การันตีคุณภาพระดับประเทศ



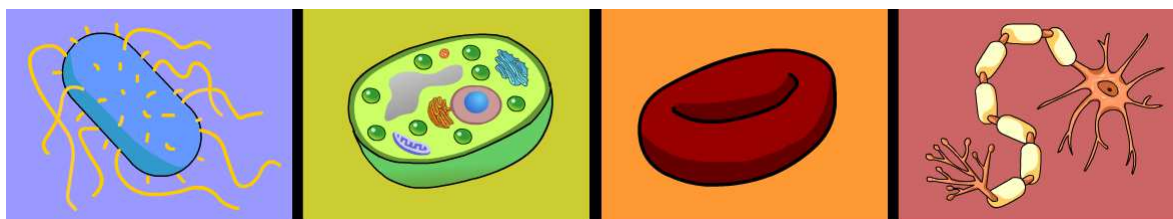
"ปันความรู้เพื่อน้อง"

1. พี่บ๊ิกนำสไลด์ตัวอย่างของสิ่งมีชีวิต 4 ชนิดมาศึกษาส่วนประกอบด้วยกล้องจุลทรรศน์ แล้วบันทึกผลได้ดังตาราง

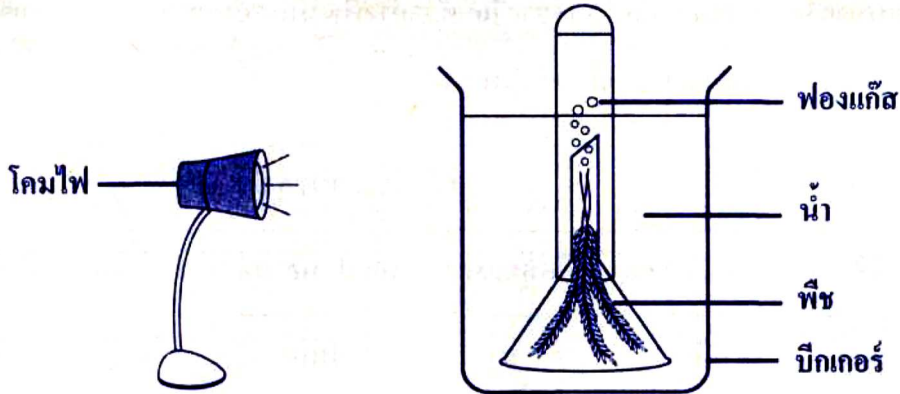
สไลด์ ตัวอย่าง	ส่วนประกอบของเซลล์				
	ผนังเซลล์	เยื่อหุ้มเซลล์	คลอโรพลาสต์	แวคคิวโอล	นิวเคลียส
A	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
B	มี	มี	ไม่มี	มี	มี
C	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	มี
D	มี	มี	มี	ไม่มี	มี

สไลด์ตัวอย่างใด เป็นสไลด์ตัวอย่างของเซลล์แบคทีเรีย และเซลล์เยื่อหุ้มหอม ตามลำดับ

1. สไลด์ตัวอย่าง A และ B
2. สไลด์ตัวอย่าง C และ D
3. สไลด์ตัวอย่าง B และ D
4. สไลด์ตัวอย่าง A และ C



2. จัดชุดการทดลองเพื่อศึกษาการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยนำพืชใส่ไว้ในกรวยแก้ว แล้วคว่ำลงในบีกเกอร์ แล้วนำหลอดทดลองที่มีน้ำเต็มหลอดครอบกรวยแก้วไว้ จากนั้นใช้คอมไฟส่องไปยังชุดการทดลองเป็นเวลา 20 นาที พบว่ามีฟองแก๊สเกิดขึ้นภายในหลอดทดลองที่มีน้ำเต็ม ดังภาพ



หากศึกษาการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชชนิดนี้โดยการนำกระดาษแก้วสีแดง, กระดาษแก้วสีเขียว และกระดาษดำทึบแสง มาวางกันบริเวณด้านหน้าคอมไฟ แล้วเปรียบเทียบปริมาณฟองแก๊สที่เกิดขึ้นภายในหลอดทดลอง ชุดการทดลองนี้ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานเรื่องใด

1. ความเข้มแสง ส่งผลต่ออัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงหรือไม่
2. ความยาวคลื่นแสง ส่งผลต่ออัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงหรือไม่
3. สีของแสง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำหรือไม่
4. อุณหภูมิ ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำหรือไม่



3. ข้อใดไม่ใช่การปรับตัวทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิต (D157.15)

- ก. กระบองเพชรมีการเปลี่ยนใบเป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำ
- ข. คนที่อาศัยอยู่ตามภูเขาสูง ร่างกายจะสร้างเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น
- ค. การเล่นน้ำของสัตว์หลายชนิดเพื่อช่วยในการระบายความร้อนออกจากร่างกาย
- ง. สัตว์บางชนิดที่อาศัยอยู่ในที่มีอุณหภูมิต่ำจะมีขนหนาหรือชั้นไขมันเพื่อรักษาความร้อน
- จ. การปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดบริเวณผิวหนังเมื่ออยู่ในที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน

1. ก, ข และ จ

2. ก, ค และ ง

3. ข, ค และ ง

4. ข, ง และ จ

4. การเรียงตัวของสารจากโมเลกุลเล็กไปใหญ่คือ (D157.29)

- 1. กลูโคส - แป้ง - มอลโตส - เดกซ์ตริน
- 2. กลูโคส - มอลโตส - แป้ง - เดกซ์ตริน
- 3. กลูโคส - มอลโตส - เดกซ์ตริน - แป้ง
- 4. กลูโคส - เดกซ์ตริน - มอลโตส - แป้ง



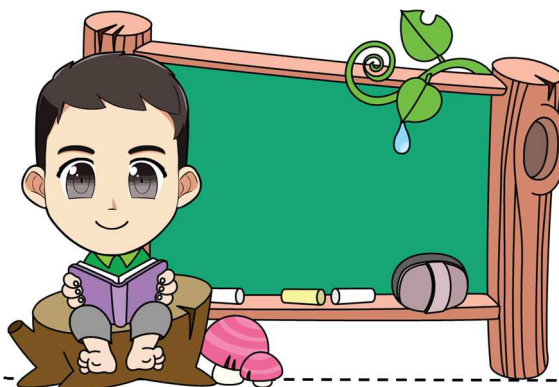
5. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

ชนิดของ ดอกไม้	ส่วนประกอบของดอกไม้			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
A	มี	มี	มี	ไม่มี
B	มี	มี	มี	มี
C	ไม่มี	มี	มี	มี
D	มี	มี	ไม่มี	มี

ครั้งที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1	B	BC
2	C	AD
3	AB	BC
4	CD	AD

เด็กหญิงบี จัดกลุ่มดอกไม้ A, B, C, D ตามเกณฑ์ต่างๆ 4 ครั้ง ดังตาราง ข้อใดเป็นการจัดกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ดอกครบส่วนและดอกสมบูรณ์เพศเป็นเกณฑ์ (Pre-SW59)

- 1. ครั้งที่ 1
- 2. ครั้งที่ 2
- 3. ครั้งที่ 3
- 4. ครั้งที่ 4



6. สิ่งมีชีวิตที่มีกระดูกสันหลัง เช่น มนุษย์มีระบบภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นมาตั้งแต่เกิด เพื่อป้องกัน ยับยั้ง และทำลายจุลินทรีย์ จอใดต่อไปนี้ไม่ใช่ระบบภูมิคุ้มกันที่มีมาแต่กำเนิด (Triam 62)

1. ผิวหนัง เหงื่อ ไนบินจากต่อมไขมัน
2. สารเมือก กรดในกระเพาะอาหาร
3. เซลล์เม็ดเลือดขาวที่ช่วยจับและทำลายจุลินทรีย์
4. แอนติบอดีที่ได้รับจากน้ำนมแม่ในระหว่างที่เป็นทารก

7. ลูกโคที่เกิดมาด้วยวิธีการถ่ายฝากตัวอ่อนนี้จะมีลักษณะเป็นอย่างไร (Pre-SW59)

1. มีลักษณะเหมือนแม่โคตัวให้ทุกประการ
2. ลูกโคมีเพศ สีผิว หมู่เลือดเดียวกับแม่โคตัวรับ
3. เป็นพันธุ์โคที่ผสมระหว่างแม่โคตัวรับกับพ่อพันธุ์
4. เป็นพันธุ์โคที่ผสมระหว่างแม่โคตัวให้กับพ่อพันธุ์



8. คำอธิบายเกี่ยวกับระบบต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ในข้อใดถูกต้อง (O-NET 62)

1. ถ้าไตทำงานบกพร่อง จะไม่พบโปรตีน และกลูโคสในปัสสาวะ
2. คาร์โบไฮเดรตจะถูกย่อยที่บริเวณปาก ภาวะอาหาร และลำไส้เล็ก
3. เลือดที่มีออกซิเจนต่ำออกจากหัวใจเข้าสู่ปอดทางหลอดเลือดอาร์เทอรี
4. โรคถุงลมโป่งพองทำให้ปอดมีพื้นที่ผิวเพิ่มขึ้น สารจากควินบุรัจจึงแพร่สู่เลือดมากขึ้น

9. การลำเลียงคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดอาศัยองค์ประกอบของเลือดอะไรบ้าง (JJSO 61)

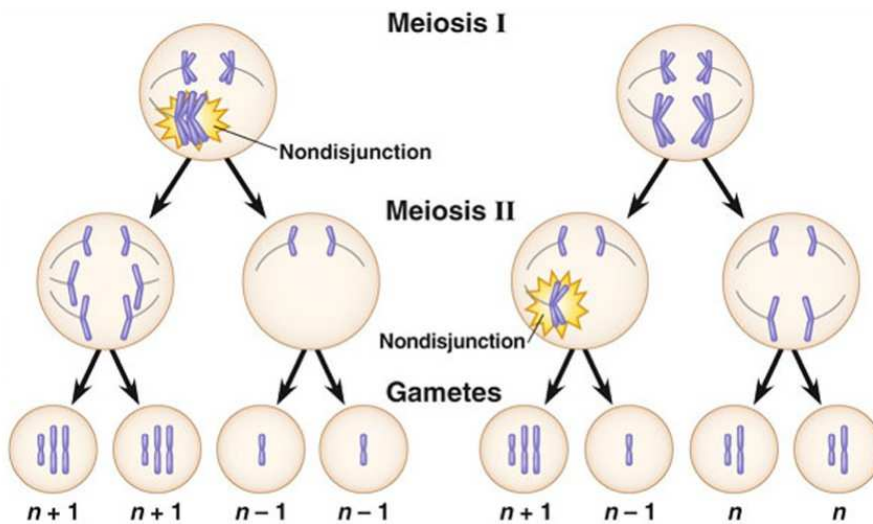
1. เกล็ดเลือด, พลาสมา
2. เกล็ดเลือด, เม็ดเลือดขาว
3. พลาสมา, เม็ดเลือดแดง
4. เม็ดเลือดขาว, เม็ดเลือดแดง

10. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่ง เพศผู้มีโครโมโซม Y ใหญ่กว่า X ซึ่งตรงข้ามกับมนุษย์ โดยโครโมโซมร่างกายควบคุมการมีขน และโครโมโซม Y ควบคุมการมีเขา โดยเป็นโครโมโซมเด่น ถ้านำสัตว์ชนิดนี้เพศผู้มีเขา ขนสั้น (ลูกผสม) มาผสมกับเพศเมียไม่มีเขา ขนยาว ข้อใดคือโอกาสของลูกที่จะเกิด (Triam 63)

- | | | |
|---------------------|---------------|----------------|
| 1. เพศเมีย | มีและไม่มีเขา | ขนสั้นและขนยาว |
| 2. เพศผู้ | มีเขา | ขนสั้นและขนยาว |
| 3. เพศเมียและเพศผู้ | ไม่มีเขา | ขนสั้น |
| 4. เพศเมีย | มีเขา | ขนสั้นและขนยาว |

11. เซลล์ร่างกายของบุคคลที่แสดงกลุ่มอาการดาวน์ (Down syndrome) มีความผิดปกติอย่างไรบ้าง
- ก. มีจำนวนโครโมโซม 47 แท่ง
 - ข. โครโมโซมคู่ที่ 21 มี 3 แท่ง
 - ค. โครโมโซม X มี 3 แท่ง
 - ง. เกิด Non-disjunction ของโครโมโซมร่างกาย ในกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ (GNS 58)

- 1. ก. และ ข.
- 2. ก. และ ค.
- 3. ก., ข. และ ง.
- 4. ก., ค. และ ง.



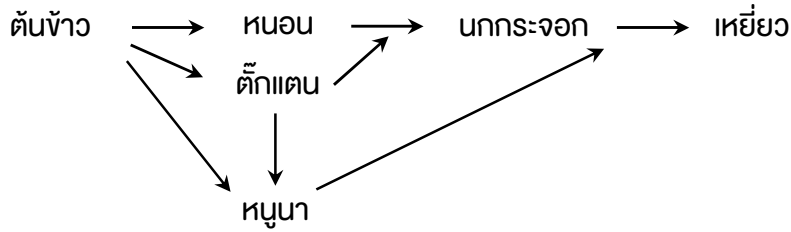
● ความผิดปกติของโครโมโซมร่างกาย

กลุ่มอาการ	ลักษณะอาการที่ปรากฏ
Cri-du-chat (Cat cry syndrome)	ศีรษะเล็ก ใบหน้าค่อนข้างกลม ใบหูอยู่ต่ำกว่าปกติ ปัญญาอ่อน เสียงร้องคล้ายแมวเพราะกล่องเสียงผิดปกติ
Patau	ศีรษะเล็ก ตาเล็กหรือไม่มีตา ปากแหว่ง เพดานโหว่ ตาสองข้างห่างกันมาก คางสั้น จมูกโตแบน ใบหูอยู่ต่ำ นิ้วเกิน ปัญญาอ่อน
Edwards	ศีรษะยาวท้ายทอยยื่น (หัวทุก) ใบหน้าใหญ่ เป็นเหลี่ยม ตาห่าง ปากแคบ ผิวหนังตรงหลังคอเป็นลอนและเป็นปีก มือกำอยู่ในท่าเฉพาะ หัวใจและไตอาจจะพิการและอายุสั้น
Down	สมองเล็ก กะโหลกศีรษะเล็กกลม ท้ายทอยแบน จมูกเล็กและแฟบ ฟันขึ้นช้าหรือไม่ขึ้นเลย ช่องปากเล็กทำให้ลิ้นคับปาก ตาห่าง นิ้วสั้น ลายมือขาด (มีเส้นขวางฝ่ามือ) หัวใจอาจพิการและเป็นหมัน

● ความผิดปกติของโครโมโซมเพศ

ชื่อกลุ่มอาการ	ลักษณะอาการ
Turner	เป็นหญิงเตี้ย ไม่มีประจำเดือน มดลูกและรังไข่เล็ก เป็นหมันเต้านมเล็ก มักปัญญาอ่อน
Klinefelter	เป็นชายที่มีเต้านมคล้ายหญิง อวัยวะเพศมีขนาดเล็ก อั้นทะไม่สร้างอสุจิ เป็นหมัน สูงและอ้วน มักปัญญาอ่อน
Triple X	เป็นหญิงไม่มีประจำเดือน เป็นหมัน รังไข่ฝ่อ ไม่มีไข่ ปัญญาอ่อน บางรายอาจมีลูกได้
Double Y	รูปร่างมักสูงกว่าธรรมดา หน้ามักมีสิวมาก อวัยวะเพศใหญ่กว่าปกติ ใจเร็ว ไม่โหยง่าย เป็นอาชญากรได้ง่าย ปัญญาอ่อน

12. จากใยอาหารข้างล่างนี้ ผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์อยู่ในลำดับชั้นการกินอาหาร (trophic level) ที่เท่าไร (JSO 61)



- 1. 2
- 2. 3
- 3. 1 และ 2
- 4. 2 และ 3

