



แบบฝึกหัด

รายวิชา ชีววิทยา (ว31103)



ชื่อ.....

ชั้น..... เลขที่.....

ครูผู้สอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนนารีนุกูล อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี



ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

คำชี้แจง : จงนำตัวอักษรหน้าลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิตเติมลงในช่องว่างหน้าข้อความให้มีความสัมพันธ์กันตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ

- ชีววิทยาเป็นการศึกษาเกี่ยวกับอะไร

.....

.....

ลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิต

- A. มีกระบวนการเมแทบอลิซึม
- B. มีการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต
- C. มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า
- D. มีการควบคุมสมดุลของร่างกาย
- E. มีการจัดระบบภายในสิ่งมีชีวิต



-1) การสีปีกของจิ้งหรีดเพศผู้
-2) ลูกอ๊อดของกบมีลักษณะที่แตกต่างไปจาก พ่อ แม่
-3) ตับอ่อนเป็นอวัยวะที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร และระบบต่อมไร้ท่อ
-4) แมวเลียอุ้งเท้าในช่วงของวันที่มีอากาศร้อน
-5) ต้นข่ามีต้นอ่อนงอกออกมาเจริญอยู่ด้านข้าง
-6) การยกเท้าหนีทันทีเมื่อเหยียบของมีคม
-7) ไชเลียมและโพลีเอ็มเป็นเนื้อเยื่อที่ทำหน้าที่ลำเลียงสารในพืชดอก
-8) เสือวิ่งไล่ฆ่าลายในทุ่งหญ้า
-9) การหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็วทำให้เกิดอาการสั่น เมื่ออยู่ในที่มีอากาศหนาวเย็น
-10) ตัวอ่อนของแมลงปอกินลูกอ๊อด ลูกปลา ส่วนแมลงปอตัวเต็มวัยกินแมลงเป็นอาหาร
-11) แมวมีชีวิตอยู่ได้นานประมาณ 25 ปี
-12) นักวิ่งมาราธอนควรดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่เพื่อชดเชยน้ำและแร่ธาตุที่สูญเสียไป





ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การศึกษาชีววิทยาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง : การศึกษาชีววิทยาและวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์

1. วิธีการทางวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญต่อการศึกษาชีววิทยาอย่างไร

.....

2. สมมุติฐานที่ดีมีลักษณะอย่างไร

.....

3. หากทำการทดลองแล้วได้ผลการทดลองไม่ตรงกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ควรทำอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

4. ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม สัมพันธ์กันอย่างไร

.....

5. ทฤษฎีและกฎ ในความหมายทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างใด

.....

.....

.....

6. พิจารณาภาพแล้วตอบคำถาม



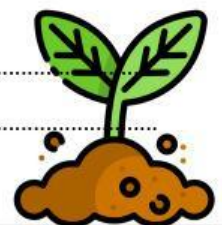
- 6.1 จากการทดลองตัวแปรต้น ตัวแปรตาม คืออะไร

.....

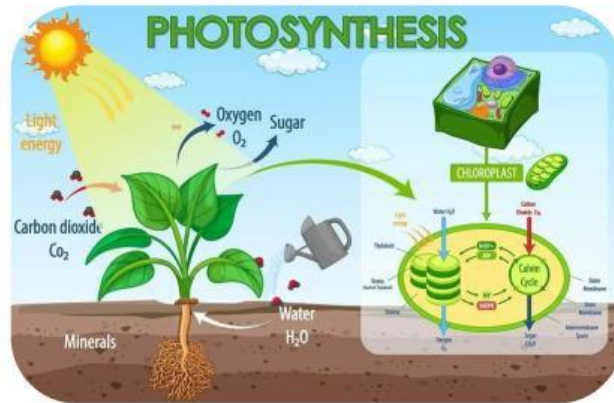
- 6.2 จากข้อมูลดังกล่าวนักเรียนคิดว่าฟองแก๊สที่เกิดขึ้นคือแก๊สชนิดใดเพราะเหตุใด

.....

.....



7. จงออกแบบการทดลอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific method) เพื่อทดสอบว่าการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชจำเป็นต้องใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์หรือไม่



➤ กำหนดปัญหา.....

➤ ตั้งสมมุติฐาน.....

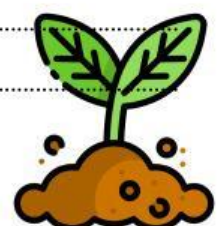
➤ การตรวจสอบสมมุติฐานโดยการทดลอง.....



➤ เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

➤ สรุปผลการทดลอง

8. จากการทดลองในข้อ 1 ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม คืออะไร





ใบงานที่ 1.3 เรื่อง ชีวจริยธรรม

คำชี้แจง : จงตอบคำถามเกี่ยวกับชีวจริยธรรม

1. ชีววิทยามีความสัมพันธ์กับจริยธรรมหรือไม่

.....

.....

.....

.....

2. เพราะเหตุใดการศึกษาชีววิทยาจึงต้องมีการทดลองกับสัตว์ หรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ



.....

.....

.....

3. การใช้ฮอร์โมนฉีดให้แก่สัตว์ที่ใช้เนื้อเพื่อบริโภค เช่น ไก่ สุกร เพื่อเร่งการเจริญเติบโตผิดหลักชีวจริยธรรมหรือไม่

.....

.....

.....

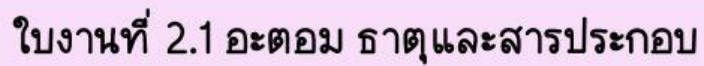
4. “ แก้วทดลองผลิตแอนติบอดีต่อต้านเชื้อแบคทีเรียชนิดหนึ่ง โดยใช้หนูเป็นสัตว์ทดลองและปฏิบัติตามหลักชีวจริยธรรมอย่างเคร่งครัด ซึ่งหลังจากทดลองเสร็จ หนูที่ได้รับเชื้อจะต้องถูกกำจัดตามกฎจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ แต่แก้วสงสัยว่า หนูจึงปล่อยสู่ธรรมชาติ ” นักเรียนคิดว่า แก้วทำถูกต้องตามหลักชีวจริยธรรมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....







ใบงานที่ 2.2 สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต (สารอินทรีย์)

คำชี้แจง : ให้เขียนอักษร T หน้าข้อความที่ถูกต้อง และอักษร F หน้าข้อความที่ผิด พร้อมทั้ง
แก้ไขให้ถูกต้อง

- 1. น้ำช่วยหล่อลื่นอวัยวะต่างๆ เช่น ดวงตา ข้อต่อ ช่องท้อง เยื่อหุ้มปอด หัวใจ
- 2. สูตรโมเลกุลของน้ำคือ H_2O ซึ่งอะตอมของไฮโดรเจนและออกซิเจนยึดเหนี่ยวกันด้วยพันธะ
ไอออนิก
- 3. ในร่างกายมนุษย์มีน้ำอยู่ประมาณร้อยละ 65 ของน้ำหนักตัว
- 4. โมเลกุลของน้ำมีสมบัติความเป็นกรดและเบสในตัวเดียวกัน
- 5. สารขบหน้ำเป็นสารที่มีโมเลกุลแบบไม่มีขั้ว ส่วนสารไม่ขบหน้ำเป็นสารที่มีโมเลกุลแบบมีขั้ว
- 6. ไอโอดีนพบมากในเนื้อสัตว์ นม ไข่ ผัก และผลไม้ทุกชนิด
- 7. โรคโลหิตจางเกิดจากการขาดธาตุฟอสฟอรัส
- 8. ธาตุเหล็กเป็นส่วนประกอบของเฮโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง
- 9. แคลเซียมและฟอสฟอรัสมีบทบาทเกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของกระดูกและฟัน



เหล็ก

- ความสำคัญ
- แหล่งที่พบ

แคลเซียม

- ความสำคัญ
- แหล่งที่พบ

แมกนีเซียม

- ความสำคัญ
- แหล่งที่พบ

ไอโอดีน

- ความสำคัญ
- แหล่งที่พบ





ใบงานที่ 2.3 สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต (สารอินทรีย์)

คำชี้แจง : พิจารณาภาพแล้วเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

อาหาร



ประเภทสารชีวโมเลกุล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หน่วยย่อยที่สุด

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....





ใบงานที่ 2.4 สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต (คาร์โบไฮเดรต)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามเกี่ยวกับคาร์โบไฮเดรต

1. หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต คือ

2. คาร์โบไฮเดรตมีกี่ประเภท ได้แก่

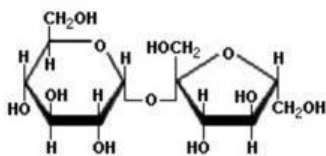
3. จงยกตัวอย่างมอนอแซ็กคาไรด์

4. จงยกตัวอย่างไดแซ็กคาไรด์

5. น้ำตาลที่พบมากที่สุดในธรรมชาติ คือ

6. วิธีการทดสอบน้ำตาลตามโมเลกุลเดี่ยวอย่างไร

7. พันธะเคมีที่เชื่อมต่อกันในคาร์โบไฮเดรตชื่อว่าพันธะ



8. จากภาพ น้ำตาล 2 โมเลกุลนี้เชื่อมต่อกันด้วยพันธะ
.....น้ำตาลชนิดนี้เมื่อถูกไฮโดรไลซิสด้วย
กรดจะได้น้ำตาลประเภทใด.....

9. แป้งและเซลลูโลส เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

10. อะไมโลสกับอะไมโลเพกตินแตกต่างกันอย่างไร

11. จงเติมชื่อของน้ำตาลในช่องว่างให้สมบูรณ์



น้ำตาลซูโครส เกิดจาก.....

น้ำตาลแล็กโทส เกิดจาก

น้ำตาลมอลโทส เกิดจาก

12. จงเรียงลำดับความหวานของน้ำตาลจากมากไปหาน้อย (ซูโครส, กลูโคส, ฟรุกโทส, กาแล็กโทส, มอลโทส, แล็กโทส)

13. เมื่อเรากินเซลลูโลสเข้าไปแล้วร่างกายของเราสามารถย่อยได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

14. ไคติน เป็นสารชีวโมเลกุลจำพวก..... พบได้ที่.....



15. เปลือกส้มโอส่วนที่เป็นสีขาวนั้นมีคาร์โบไฮเดรตชนิดใดเป็นองค์ประกอบ.....

16. แหล่งสะสมคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญ คือ





ใบงานที่ 2.5 สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต (โปรตีน)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามเกี่ยวกับโปรตีน

1. จงอธิบายสมบัติของโปรตีน



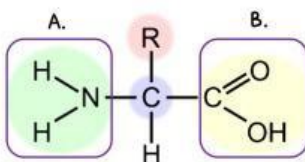
• สถานะ

• การละลายน้ำ



• การทำปฏิกิริยากับสารละลายไบยูเรต

2. มอนอเมอร์ของโปรตีนคือ



3. จากสูตรโครงสร้างหลักของกรดอะมิโน



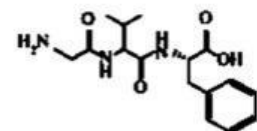
A. คือ

B. คือ

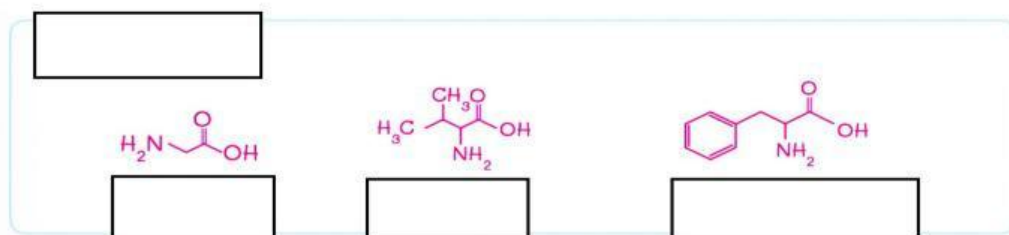
4. กรดอะมิโนจำเป็นที่เด็กต้องการมากกว่าผู้ใหญ่มีกี่ชนิด อะไรบ้าง

5. พิจารณาสูตรโครงสร้างของสารประกอบที่กำหนดให้ต่อไปนี้

5.1 สารประกอบที่กำหนดให้จัดเป็นสารประเภทใด



5.2 สารประกอบที่กำหนดให้ ประกอบด้วยกรดอะมิโนจำนวนกี่ชนิด อะไรบ้าง



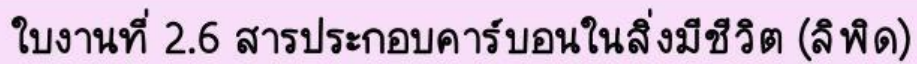
6. เมื่อทำการทดลองเพื่อย่อยโปรตีนชนิดหนึ่ง โดยใช้สภาวะดังนี้

สภาวะที่ 1 นำโปรตีนไปต้มกับกรดเข้มข้น ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส

สภาวะที่ 2 นำโปรตีนไปย่อยในลำไส้เล็กของมนุษย์ ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ในสภาวะใด

การย่อยโปรตีนจะเกิดขึ้นได้เร็วกว่า เพราะเหตุใด





1. องค์ประกอบและโครงสร้างของไขมันและกรดไขมัน ประกอบด้วย.....กับ
.....รวมตัวกัน เรียกว่า..... โดยเกิดจากปฏิกิริยาระหว่าง
แอลกอฮอล์ที่ชื่อกลีเซอรอล (glycerol)โมเลกุล กับ กรดไขมัน (fatty acid) โมเลกุล

 **Biology**
By kru arisa

$$\begin{array}{c}
 \text{H}_2\text{C}-\text{OH} \\
 | \\
 \text{HC}-\text{OH} \\
 | \\
 \text{H}_2\text{C}-\text{OH}
 \end{array}
 + 3\text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}
 \xrightarrow{\text{Catalyst}}
 \begin{array}{c}
 \text{H}_2\text{C}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R} \\
 | \\
 \text{HC}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R} \\
 | \\
 \text{H}_2\text{C}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}
 \end{array}
 + 3\text{H}_2\text{O}$$

กลีเซอรอล กรดไขมัน ไตรกลีเซไรด์

กรดไขมัน A

CCCCCCCCCCCCCCCC(=O)O

กรดไขมัน B

CCCC=CCCC=CC(=O)O





ใบงานที่ 2.7 สารประกอบคาร์บอนในสิ่งมีชีวิต (กรดนิวคลีอิก)

คำชี้แจง : จงตอบคำถามเกี่ยวกับกรดนิวคลีอิก

1. กรดนิวคลีอิกที่พบในเซลล์สิ่งมีชีวิตมีกี่ชนิด อะไรบ้าง

.....

2. น้ำตาลเพนโทสที่พบในนิวคลีโอไทด์มีกี่ชนิด อะไรบ้าง

.....

3. เบสที่พบในนิวคลีโอไทด์แบ่งเป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง

.....

4. นิวคลีโอไทด์ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

.....

5. เติมคำตอบเกี่ยวกับ DNA และ RNA ลงตารางให้ถูกต้อง

	DNA	RNA
องค์ประกอบ		
ลักษณะ		
แหล่งที่พบ		
หน้าที่		

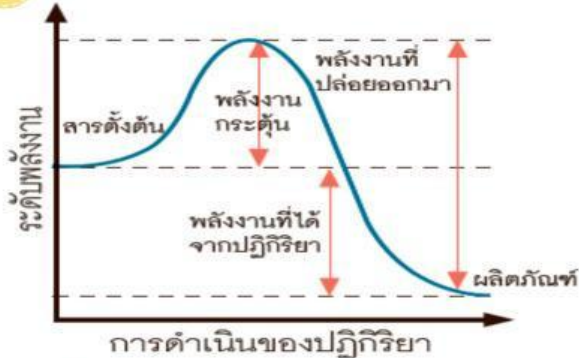




ใบงานที่ 2.8 ปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

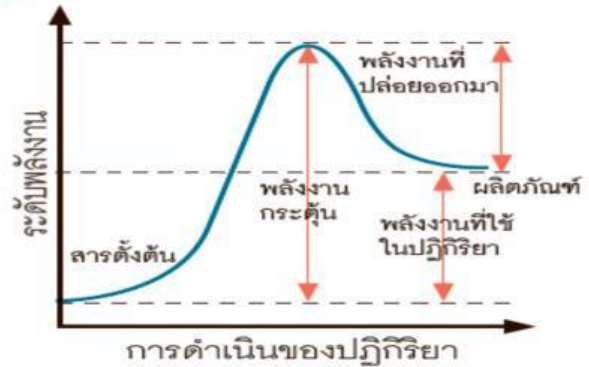
คำชี้แจง : พิจารณาภาพแล้วอธิบายเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี

A



- ▲ การเปลี่ยนแปลงพลังงานในปฏิกิริยาคายพลังงาน

B



- ▲ การเปลี่ยนแปลงพลังงานในปฏิกิริยาดูดพลังงาน

- ปฏิกิริยา.....
- ปฏิกิริยานี้มีลักษณะ

.....

.....

.....

.....



A

- ปฏิกิริยา.....
- ปฏิกิริยานี้มีลักษณะ

.....

.....

.....

.....

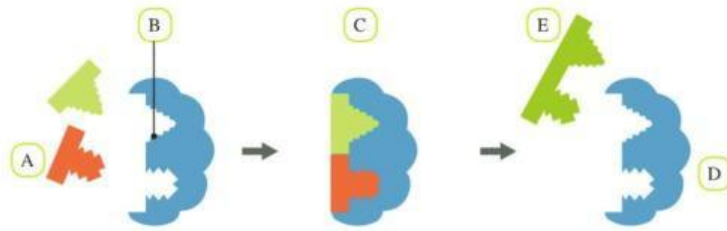
B





ใบงานที่ 2.9 เอนไซม์

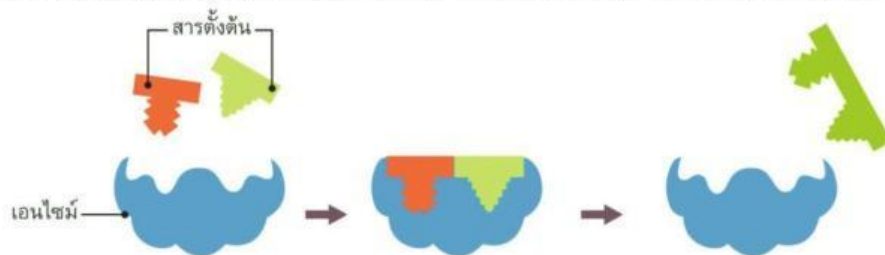
คำชี้แจง : จงตอบคำถามเกี่ยวกับการทำงานของเอนไซม์



1. ตำแหน่ง A คือ
2. ตำแหน่ง B คือ
3. ปฏิกิริยาระหว่างเอนไซม์กับสารตั้งต้นเกิดขึ้นที่ตำแหน่งใด.....
4. ตำแหน่ง D คือ
5. ผลิตภัณฑ์ คือตำแหน่ง.....
6. ปฏิกิริยานี้เป็นไปตามทฤษฎีใด อย่างไร



7. พิจารณาภาพด้านล่าง แล้วอธิบายการจับกันระหว่างเอนไซม์กับสารตั้งต้นว่าเป็นไปตามทฤษฎีใด



8. การทดลองใช้เอนไซม์ย่อยสารชนิดหนึ่ง ที่อุณหภูมิต่างกัน ได้ผลดังนี้

หลอดทดลองที่	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เวลาที่ใช้ย่อยสาร (นาที)
1	10	20
2	20	15
3	30	8
4	40	2
5	50	ไม่เปลี่ยนแปลง



จากผลการทดลอง จงตอบคำถามต่อไปนี้

8.1 ตัวแปรต้นและตัวแปรตามของการทดลองนี้คืออะไร

8.2 เอนไซม์ทำงานได้ดีที่สุดที่หลอดทดลองใด เพราะเหตุใด

8.3 จากการทดลองนี้ อุณหภูมิมีผลต่อการทำงานของเอนไซม์อย่างไร

8.4 จากการทดลอง สามารถสรุปได้อย่างไร

