

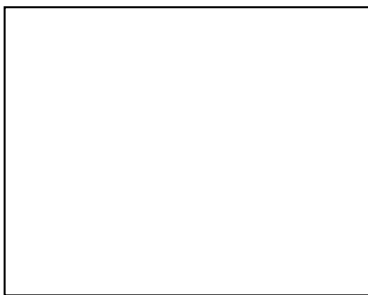
แบบฝึกหัดที่ 1.1
เรื่อง ลักษณะและรูปร่างของเซลล์

คำชี้แจง จงเติมข้อความหรือวาดภาพลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

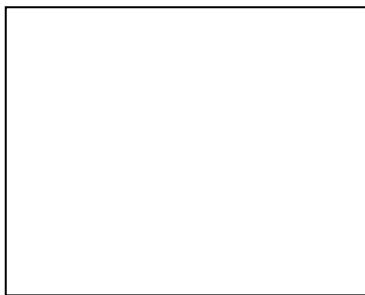
1. หน่วยที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต และเหตุที่หน่วยที่เล็กที่สุดนี้มีชีวิตอยู่ได้ เพราะ

2.

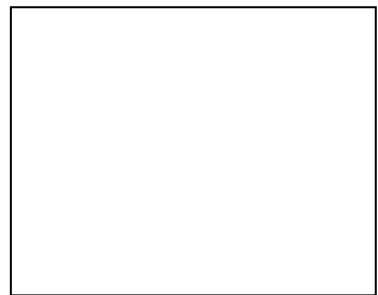
2.1) ให้นักเรียนวาดภาพ (A) เซลล์เม็ดเลือดแดงของคน (B) เซลล์พารามีเซียม และ (C) เซลล์คุม ลงในกรอบที่กำหนดให้ต่อไปนี้



(A)



(B)



(C)

2.2 จงระบุว่าเซลล์แต่ละชนิดเป็นเซลล์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวหรือหลายเซลล์

(A)

(B)

(C)

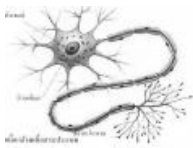
2.3 เซลล์แต่ละชนิดมีลักษณะและรูปร่างเหมาะสมกับหน้าที่หรือการดำรงชีวิตอย่างไร

(A)

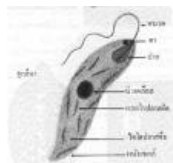
(B)

(C)

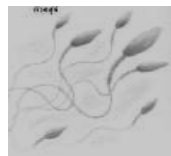
3. ศึกษาภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม



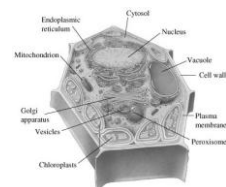
เซลล์ ก



เซลล์ ข

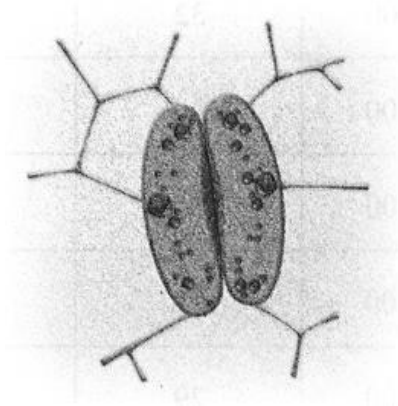


เซลล์ ค



เซลล์ ง

- 3.1 เซลล์ที่พบในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ ได้แก่
- 3.2 เซลล์สัตว์ ได้แก่ ส่วนเซลล์พืช ได้แก่
- 3.3 เซลล์ที่สร้างอาหารเองได้ ได้แก่ และหมายเลขที่เป็นโครงสร้างสำคัญในการสร้างอาหารคือ
- 3.4 เซลล์ ข และเซลล์ ค เคลื่อนที่โดยใช้โครงสร้างหมายเลขใด
- 3.5 เซลล์ประสาท คือ และการรับส่งกระแสประสาทเกิดขึ้นที่หมายเลขใด
- 4. ในการจัดระบบของเซลล์ในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ กลุ่มของเซลล์ A ควรเรียกว่า..... เพราะ



กลุ่มของเซลล์ A

5. จงเติมข้อความลงใบแผ่นภาพการจัดระบบของเซลล์ในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ให้ถูกต้องและครบถ้วน



@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.1
เรื่อง ลักษณะและรูปร่างของเซลล์

1. เซลล์ , มีนิวเคลียส
2. 2.1
 2.2 (A) หลายเซลล์ (B) เซลล์เดียว (C) หลายเซลล์
- 2.3 (A) รูปร่างเป็นรูปไข่มีนิวเคลียสอยู่ตรงกลาง หน้าที่ลำเลียงก๊าซไปยังเซลล์
 (B) มีรูปร่างเพียวยาวมีขนรอบลำตัวใช้ในการเคลื่อนที่
 (C) มีลักษณะคล้ายเมล็ดถั่วผ่าซีกประกบกันมีช่องอยู่ตรงกลาง หน้าที่คายน้ำ
3. 3.1 ก , ค , ง
 3.2 ก , ค เซลล์พืช ง
 3.3 ง , 11
 3.4 4 , 9
 3.5 ก , 1
4. เรียกว่า เนื้อเยื่อ เพราะ ประกอบด้วยเซลล์ที่ทำหน้าที่ที่เหมือนกันมาอยู่รวมกัน
5. เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะ ร่างกาย

@@

ใบงานที่ 1

เรื่อง ส่วนประกอบของเซลล์พืช และเซลล์สัตว์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมองเพื่อปฏิบัติกิจกรรม สืบรวจตรวจสอบเกี่ยวกับ
ลักษณะส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

จุดมุ่งหมาย บอกลักษณะและส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้

สารเคมี-วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทดลอง

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. กล้องจุลทรรศน์ | 2. สไลด์และกระจกปิดสไลด์ |
| 3. หลอดหยด | 4. เซลล์พืช เช่น เซลล์เยื่อหอม ว่านกาบหอย |
| 5. เซลล์สัตว์ เช่น เซลล์เม็ดเลือด | 5. สารย้อมสี |

คำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรม

1. ให้นักเรียนร่วมกันคิดออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาลักษณะและส่วนประกอบของ
เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างแนวทางการทดลองให้เข้าใจก่อน จากนั้นจึง
วางแผนทำการทดลองของกลุ่มตนเองโดยทำการทดลองและสรุปผลการทดลองเกี่ยวกับลักษณะ
รูปร่างและส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ชนิดต่าง ๆ

ตัวอย่างแนวทางการทดลอง

1. เซลล์สาหร่ายหางกระรอก

- 1.1 หยดน้ำลงบนกระจกสไลด์ 1 – 2 หยด
- 1.2 เต็ดใบอ่อนบริเวณยอด 1 ใบวางลงบนหยดน้ำ แล้วปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ โดยตั้ง
กระจกเฉียงประมาณ 45° ค่อย ๆ วางลง อย่างไม่ให้มีฟองอากาศ
- 1.3 นำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยใช้เลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายต่ำก่อน เมื่อปรับ
ภาพชัดแล้วจึงเปลี่ยนเป็นเลนส์กำลังขยายสูง หมุนปุ่มปรับภาพละเอียด สังเกตแล้ว
วาดรูปและบันทึกผล

2. เซลล์เยื่อหอม

- 2.1 ลอกเยื่อด้านในของกลีบหัวหอม แล้วใช้มีด โคนตัดให้มีขนาด
 $0.5 \text{ cm} \times 0.5 \text{ cm}$
- 2.2 ทำการทดลองเช่นเดียวกับการศึกษาเซลล์ใบของสาหร่ายหางกระรอก แต่
ก่อนปิดทับด้วยกระจกปิดสไลด์ ควรหยดสารละลายไอโอดีน จะทำให้เห็น
นิวเคลียสได้ชัดเจนขึ้น

3. เซลล์วุ้นกาบหอย

3.1 ฉีกใบวุ้นกาบหอยให้แหลบทางด้านท้องใบที่มีสีม่วงให้ได้เชื่อบาง ๆ แล้วใช้มีดโกนตัดให้มีขนาด 0.5 cm x 0.5 cm

3.2 ทำการทดลองเช่นเดียวกับการศึกษาเซลล์ใบสาหร่ายหางกระรอก

4. เซลล์สัตว์

4.1 หยดน้ำเกลือ 0.85% ลงบนสไลด์ 1 – 2 หยด

4.2 หยดน้ำเลือดปลาจากขวดน้ำเกลือลงบนน้ำเกลือ แล้วปิดทับด้วยกระจกปิดสไลด์ นำไปศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์เช่นเดียวกับเซลล์ใบสาหร่ายหางกระรอก

2. ร่วมกันคิดวางแผนการทดลองตามกำหนดประเด็นปัญหา ดังนี้

2.1 จะกำหนดวัตถุประสงค์ สมมุติฐาน และตัวแปรอย่างไร

2.2 จะใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง

2.3 จะออกแบบการทดลองอย่างไร

2.4 จะบันทึกผลการทดลองอย่างไร

2.5 จะสรุปและอภิปรายผลอย่างไร

ตัวอย่างตารางบันทึกผล

เซลล์ที่นำมาศึกษา	ภาพของเซลล์	ส่วนประกอบของเซลล์ที่พบ				
		ผนังเซลล์	เยื่อหุ้มเซลล์	ไซโทพลาซึม	นิวเคลียส	คลอโรพลาสต์
1. เซลล์สาหร่ายหางกระรอก		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. เซลล์เชื้อหอม		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. เซลล์ใบวุ้นกาบหอย						
3.1 เซลล์ผิวใบ		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 เซลล์คุ่ม		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. เซลล์เม็ดเลือดปลา		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 3 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามที่วางแผนไว้ ซึ่งควรวางแผนแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่มด้วย
- 4 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง จัดกระทำข้อมูล อภิปรายและสรุปผลการทดลอง
- 5 เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งควรประกอบด้วย
 - 5.1 ชื่อเรื่องที่ศึกษา
 - 5.2 วันที่ทำการทดลอง
 - 5.3 ชื่อกลุ่ม ชื่อสมาชิกและหน้าที่ที่ปฏิบัติ
 - 5.4 จุดประสงค์ สมมติฐานและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง
 - 5.5 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง
 - 5.6 ผลการทดลอง (ควรจัดกระทำข้อมูลก่อนซึ่งอาจเป็นตาราง กราฟ)
 - 5.7 การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง
 - 5.8 ข้อเสนอแนะ

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

หมายเหตุ

1. การเตรียมสไลด์เซลล์พืช ต้อยหยคน้ำลงบนสไลด์ 1 – 2 หยด ส่วนการเตรียมสไลด์เซลล์สัตว์ต้องหยคน้ำเกลือ 0.85% ลงบนสไลด์ 1 – 2 หยด เพื่อป้องกันไม่ให้เซลล์แห้งและรูปร่างของเซลล์เปลี่ยนไป
2. การที่ต้องใช้ด้านท้องใบของว่านกาบหอย เพราะด้านท้องใบมีเซลล์คุมอยู่เป็นจำนวนมากกว่าอีกด้านหนึ่งเวลานำมาเตรียมสไลด์จะเห็นเซลล์คุมชัดเจนและมีสีม่วงสวยงาม

แบบฝึกหัดที่ 1.2

เรื่อง ลักษณะและส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

คำชี้แจง จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ได้ในความที่สมบูรณ์

1. เซลล์ที่มีลักษณะเป็นช่องสี่เหลี่ยม ได้แก่
.....
2. เซลล์ที่มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว 1 คู่ ประกอบกัน ได้แก่
ส่วนเซลล์ที่มีรูปร่างรี ๆ หรือค่อนข้างกลม ได้แก่
3. เซลล์พืชที่มีเมื่อดคลอโรพลาสต์ ได้แก่
ส่วนเซลล์พืชที่ไม่มีเมื่อดคลอโรพลาสต์ ได้แก่
4. ส่วนประกอบของเซลล์ที่มีลักษณะเป็นเมื่อดสีเขียว คือ เพราะ
ภายในมีสารสีเขียวที่เรียกว่า ซึ่งทำหน้าที่
5. ส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ที่เหมือนกัน ได้แก่
 - 1)
 - 2)
 - 3)ส่วนที่แตกต่างกัน ได้แก่
 - 1)
 - 2)

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

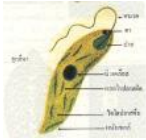
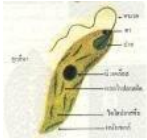


เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.2

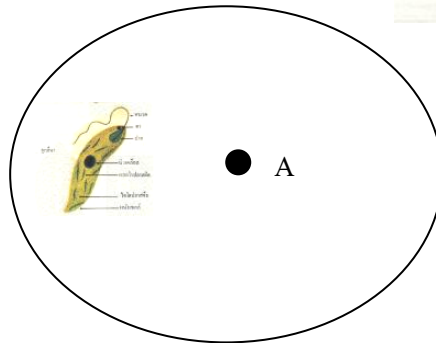
เรื่อง ลักษณะและส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

1. เซลล์สำหรับหายใจทางกระบอก , เซลล์เยื่อหุ้ม , เซลล์ว่างกาบหอย
2. เซลล์ที่มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว 1 คู่ประกบกัน คือ เซลล์ว่างกาบหอย , เซลล์ที่มีรูปร่างรี ๆ หรือค่อนข้างกลม คือ เซลล์เม็ดเลือด
3. เซลล์พืชที่มีเมื่อดกลอโรพลาสต์ คือ เซลล์สำหรับหายใจทางกระบอก เซลล์พืชที่ไม่มีเมื่อดกลอโรพลาสต์ คือ เซลล์ว่างกาบหอย
4. เซลล์ที่มีลักษณะเป็นเม็ดสีเขียว คือ กลอโรพลาสต์ สารสีเขียวเรียกว่า คลอโรฟิลล์ ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง
5. เซลล์พืชและเซลล์สัตว์เหมือนกัน 1. เยื่อหุ้มเซลล์ 2. ไซโทพลาซึม 3. นิวเคลียส ส่วนที่แตกต่างกัน คือ 1. ผนังเซลล์ 2. กลอโรพลาสต์

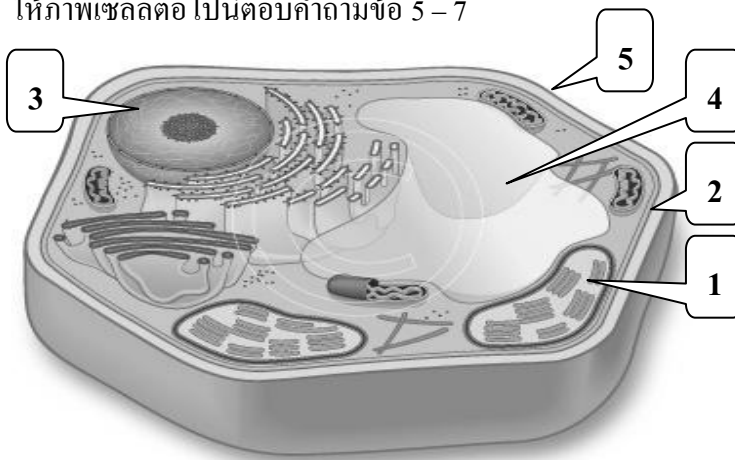
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

4. พารามีเซียมบนสไลด์ของนักเรียนจะเป็นอย่างไรจึงจะมองเห็นภาพได้ดังรูปและนักเรียนต้องเลื่อนสไลด์ไปทางใด พารามีเซียมจึงจะมาอยู่ในตำแหน่ง A

ก.		ซ้ายมือ	ข.		ขวามือ
ค.		ซ้ายมือ	ง.		ขวามือ



ให้ภาพเซลล์ต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 5 – 7



5. โครงสร้างหมายเลขใดที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของสารที่ผ่านเข้าออกเซลล์ และสารเซลล์ุโลสพบได้ที่โครงสร้างหมายเลขใด
- ก. 2 และ 5 ข. 2 และ 3 ค. 5 และ 4 ง. 1 และ 5
6. โครงสร้างหมายเลขใดที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเซลล์ และตำแหน่งหมายเลขใดของเซลล์ที่จะพบสารพันธุกรรม
- ก. 1 และ 3 ข. 2 และ 4 ค. 3 และ 3 ง. 5 และ 1
7. ถ้าเซลล์แต่ละเซลล์ในภาพเปรียบเสมือนร้านอาหารขนาดใหญ่ พ่อครัวในร้านอาหารเทียบได้กับโครงสร้างใดของเซลล์ และโครงสร้างนี้พบในเซลล์กุ่มหรือไม่
- ก. 1, พบ ข. 1 และ 4, ไม่พบ ค. 3, พบ ง. 3 และ 4, ไม่พบ

8. ข้อใดเป็นการจัดระบบของเซลล์จากหน่วยใหญ่ไปยังหน่วยย่อยได้ถูกต้อง

- ก. ระบบอวัยวะ → เนื้อเยื่อ → อวัยวะ
- ข. เนื้อเยื่อ → อวัยวะ → ระบบอวัยวะ
- ค. อวัยวะ → เนื้อเยื่อ → เซลล์
- ง. อวัยวะ → ระบบอวัยวะ → เนื้อเยื่อ

ให้ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9 – 10

A = นิวเคลียส	B = เยื่อหุ้มเซลล์
C = ไซโทพลาซึม	D = ผนังเซลล์
E = คลอโรพลาสต์	

9. เมื่อนักเรียนนำเซลล์ 4 ชนิดไปศึกษา ควรพบส่วนประกอบของเซลล์ตามข้อใด

- ก. เซลล์เม็ดเลือดแดงของคน พบ A,B,C
- ข. เซลล์เยื่อหุ้ม พบ A,B,C,D,E
- ค. เซลล์เยื่อข้างแก้มของคน พบ A,B,C
- ง. เซลล์คุมใบว่านกาบหอย พบ A,B,C,D

10. สารไขมันและโปรตีนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโครงสร้างใด และสารอาหารโปรตีนไขมันและน้ำตาลพบได้ในโครงสร้างใด

- ก. D และ E
- ข. B และ C
- ค. A และ B
- ง. C และ A

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง โครงสร้างของเซลล์

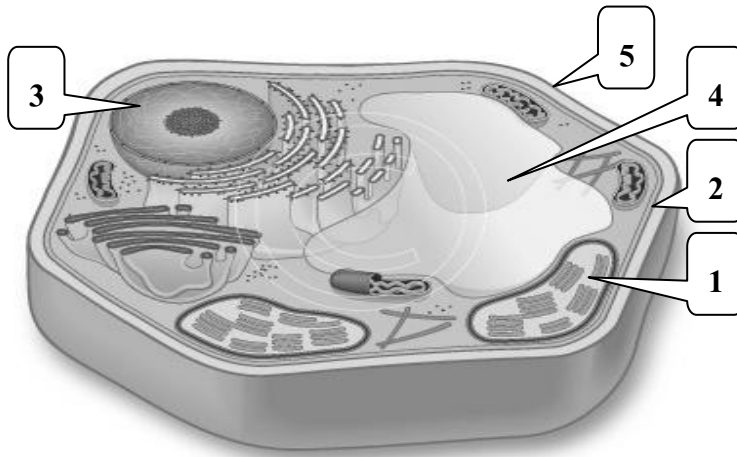
1. ง
2. ก
3. ง
4. ง
5. ข
6. ค
7. ก
8. ค
9. ค
10. ข

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง โครงสร้างของเซลล์

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ให้ภาพเซลล์ต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 5 – 7



1. ถ้าเซลล์แต่ละเซลล์ในภาพเปรียบเสมือนร้านอาหารขนาดใหญ่ พ่อครัวในร้านอาหารเทียบได้กับโครงสร้างใดของเซลล์ และโครงสร้างนี้พบในเซลล์คุมหรือไม่
- ก. 1, พบ ข. 1 และ 4, ไม่พบ ค. 3, พบ ง. 3 และ 4, ไม่พบ


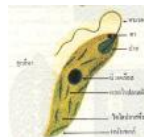


โครงสร้างหมายเลขใดที่ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของสารที่ผ่านเข้าออกเซลล์ และสารเซลล์ุโลสพบได้ที่โครงสร้างหมายเลขใด

- ก. 2 และ 5 ข. 2 และ 3 ค. 5 และ 4 ง. 1 และ 5

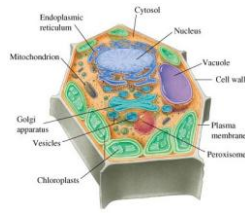
3. โครงสร้างหมายเลขใดที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเซลล์ และตำแหน่งหมายเลขใดของเซลล์ที่จะพบสารพันธุกรรม

- ก. 1 และ 3 ข. 2 และ 4 ค. 3 และ 3 ง. 5 และ 1

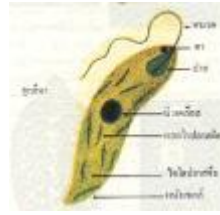
4. พารามีเซียมบนสไลด์ของนักเรียนจะเป็นอย่างไรจึงจะมองเห็นภาพได้ดังรูปและนักเรียนต้องเลื่อนสไลด์ไปทางใด พารามีเซียมจึงจะมาอยู่ในตำแหน่ง A

ก.		ซ้ายมือ	ข.		ขวามือ
ค.		ซ้ายมือ	ง.		ขวามือ

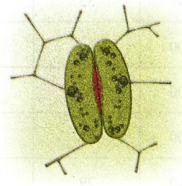
ให้ใช้ภาพเซลล์ A-D ตอบคำถามข้อ 1-3



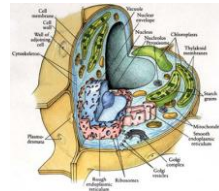
A



B

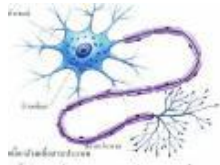


C



D

5. สาเหตุในข้อใดที่ทำให้เซลล์ A มีลักษณะรูปร่างแตกต่างจากเซลล์ C
- 1) เป็นเซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่างกัน
 - 2) เป็นเซลล์มีหน้าที่แตกต่างกัน
 - 3) เป็นเซลล์ที่มีโครงสร้างพื้นฐานแตกต่างกัน
- ก. 1 และ 2 ข. 2 และ 3 ค. 1 และ 3 ง. เฉพาะ 2
6. ทุกเซลล์แสดงความสัมพันธ์กับเซลล์ในภาพได้ถูกต้อง ยกเว้น ข้อใด
- ก. เซลล์ผิวใบ – เซลล์ D ข. เซลล์อะมีบะ – เซลล์ B
- ค. เซลล์ใบสำหรับหายใจทางกระบอก – เซลล์ C ง. เซลล์เชื้อหอม – เซลล์ A
7. เซลล์ X จัดเป็นเซลล์ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกับเซลล์ชนิดใด เพราะเหตุใด



เซลล์ X

- ก. เซลล์ A เพราะส่วนประกอบของเซลล์เหมือนกัน
- ข. เซลล์ B เพราะมีโครงสร้างในการเคลื่อนที่เช่นเดียวกัน
- ค. เซลล์ C เพราะมีรูปร่างเปลี่ยนแปลงไปจากเซลล์ทั่วไป
- ง. เซลล์ D เพราะเป็นเซลล์สัตว์เช่นเดียวกัน

ให้ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9 - 8

A = นิวเคลียส	B = เยื่อหุ้มเซลล์
C = ไซโทพลาซึม	D = ผนังเซลล์
E = คลอโรพลาสต์	

8. เมื่อนักเรียนนำเซลล์ 4 ชนิดไปศึกษา ควรพบส่วนประกอบของเซลล์ตามข้อใด
- ก. เซลล์เม็ดเลือดแดงของคน พบ A,B,C
 - ข. เซลล์เยื่อหุ้ม พบ A,B,C,D,E
 - ค. เซลล์เยื่อข้างแก้มของคน พบ A,B,C
 - ง. เซลล์คุมใบว่านกาบหอย พบ A,B,C,D
9. สารไขมันและโปรตีนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโครงสร้างใด และสารอาหารโปรตีนไขมันและน้ำตาลพบได้ในโครงสร้างใด
- ก. D และ E
 - ข. B และ C
 - ค. A และ B
 - ง. C และ A
10. ข้อใดเป็นการจัดระบบของเซลล์จากหน่วยใหญ่ไปยังหน่วยย่อยได้ถูกต้อง
- ก. ระบบอวัยวะ → เนื้อเยื่อ → อวัยวะ
 - ข. เนื้อเยื่อ → อวัยวะ → ระบบอวัยวะ
 - ค. อวัยวะ → เนื้อเยื่อ → เซลล์
 - ง. อวัยวะ → ระบบอวัยวะ → เนื้อเยื่อ

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง โครงสร้างของเซลล์

1. ก
2. ข
3. ค
4. ข
5. ง
6. ง
7. ง
8. ค
9. ข
10. ค

@@@@@@@@@@@@@@@@