

สรีรภาพ และแนวข้อสอบ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(ร่างกายของเรา)

ม. 1-3

เรียบเรียงโดย

ผศ.สุชาติ สุภาพ

พิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

สุชาติ สุภาพ

จัดทำโดยสุชาติ สุภาพ

133/471 หมู่ 2 ต.พิมลราช อําเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

E - mail suchart11111@hotmail.com

พิมพ์ที่ หจก. SPS 1999 ม.เพชรอนันต์ เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

คำนำ

หนังสือนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้แก่นักเรียนระดับ ม.ต้นได้ทบทวนเนื้อหาและเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและการดูแลสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื้อหาภายในเล่มครอบคลุมเรื่องสำคัญ ได้แก่ อาหารและสารอาหาร การได้รับพลังงานจากอาหาร การย่อยและการดูดซึมสารอาหาร ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงของร่างกายในวัยเจริญพันธุ์ การปฏิสนธิและการตั้งครรภ์ การดูแลร่างกายและสุขภาพ ตลอดจนผลกระทบของยาเสพติด เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่ โดยนำเสนอสาระสำคัญอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง การทำงานของร่างกาย พฤติกรรม และสุขภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากส่วนสรุปเนื้อหาแล้ว หนังสือยังมี แนวข้อสอบที่เน้นการคิด วิเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาใช้พิจารณาสถานการณ์และแก้โจทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับท่านที่อยากได้ไฟล์ PDF. ของหนังสือนี้ เพื่อจะได้สามารถปริ้นท์เอกสารได้ สามารถสั่งซื้อได้ที่ ไลน์หรือ facebook ของผม



ถ้าท่านสนใจหนังสือในรูปแบบ E-BOOK ก็มีจำหน่ายที่เว็บไซต์ ร้านนายอินทร์ , MEB , อุ๊กบี, ซีอี๊ด , htextures , ศูนย์หนังสือจุฬาฯ และ DDebook

สำหรับท่านที่สนใจหนังสือของกระผมแต่หาซื้อตามร้านหนังสือทั่วไปไม่ได้ สามารถซื้อออนไลน์ที่แอปต่าง ๆ โดยสแกน QR โค้ดข้างล่างนี้ (ที่ช้อปปีมีหนังสือมากที่สุด)



SHOPEE



Lazada



TikTok

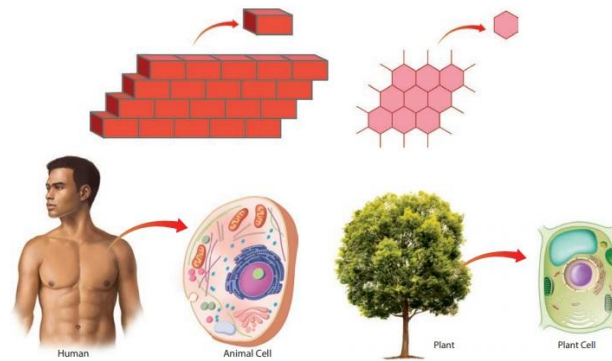
สุชาติ สุภาพ มีโอที 083-920-3825

สารบัญ

	หน้า
สรุปบทที่ 1 เซลล์: หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต Cells as the Basic Units of Life	4
แนวข้อสอบบทที่ 1	10
สรุปบทที่ 2 การได้รับพลังงานและสารอาหารจากอาหาร Getting Energy and Nutrients from Food	41
แนวข้อสอบบทที่ 2	51
สรุปบทที่ 3 การสืบพันธุ์ของมนุษย์ Human Reproduction	84
แนวข้อสอบบทที่ 3	96
สรุปบทที่ 4 การดูแลสุขภาพร่างกาย Taking Good Care of My Body	128
แนวข้อสอบบทที่ 4	137

%%%%%%%%%

สรุปบทที่ 1 เซลล์: หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต



9.1 สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยอะไร

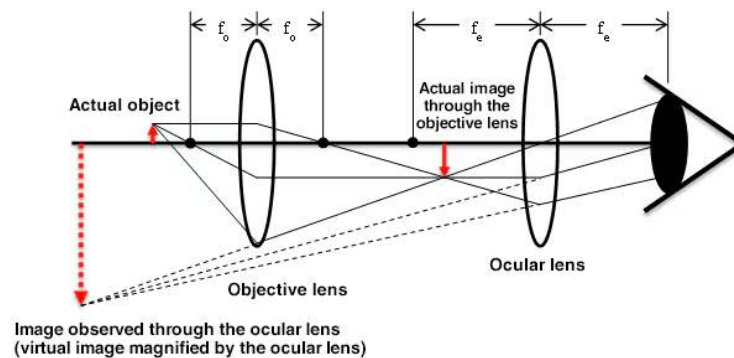
1. เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

ร่างกายของสิ่งมีชีวิตประกอบด้วย เซลล์ (cell) เปรียบได้กับบ้านที่สร้างขึ้นจากอิฐจำนวนมาก ร่างกายมนุษย์ก็ประกอบขึ้นจากเซลล์จำนวนมากเช่นเดียวกัน เช่น เซลล์ผิวหนัง เซลล์เม็ดเลือด และเซลล์กระดูก เซลล์ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า จึงต้องใช้ กล้องจุลทรรศน์ เพื่อช่วยขยายภาพ

2. การค้นพบเซลล์และกล้องจุลทรรศน์

Robert Hooke ตรวจดูชิ้นไม้คอร์กด้วยกล้องจุลทรรศน์ในปี ค.ศ. 1665 และพบโครงสร้างเล็ก ๆ จำนวนมาก เขาเรียกโครงสร้างเหล่านี้ว่า *cells* ต่อมาในปี ค.ศ. 1674 *Anton van Leeuwenhoek* ได้พัฒนาคุณภาพของเลนส์ ทำให้สามารถสังเกตวัตถุขนาดเล็กได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

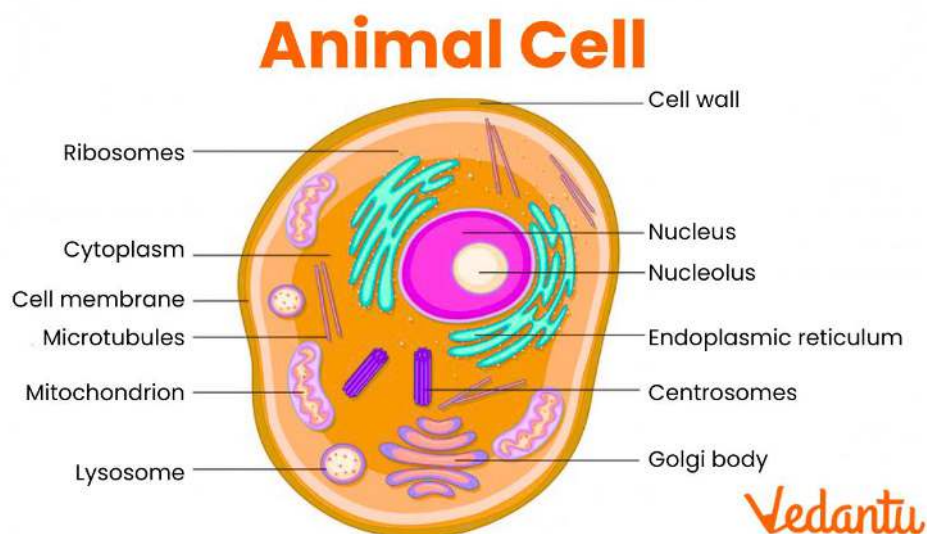
3. หลักการทำงานของกล้องจุลทรรศน์



กล้องจุลทรรศน์เป็นเครื่องมือที่ใช้สังเกตสิ่งที่มีขนาดเล็กมาก โดยใช้เลนส์ตั้งแต่สองชิ้นขึ้นไปช่วยขยายภาพ กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงที่ใช้ในห้องปฏิบัติการของโรงเรียนสามารถขยายวัตถุได้ประมาณ 10-400 เท่า ทำให้สามารถสังเกตสิ่งที่ตาเปล่ามองไม่เห็น เช่น เซลล์ใบไม้ หรือแวณ

4. ส่วนประกอบของเซลล์สัตว์

เซลล์สัตว์มีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม และนิวเคลียส ดังแผนภาพเซลล์สัตว์



เยื่อหุ้มเซลล์ (Cell membrane) เป็นเยื่อบาง ๆ ล้อมรอบไซโทพลาซึม ทำหน้าที่ควบคุมสารบางชนิดให้ผ่านเข้าและออกจากเซลล์ และช่วยให้เซลล์คงรูปร่าง

ไซโทพลาซึม (Cytoplasm) เป็นสารลักษณะคล้ายขุ่นภายในเซลล์ มีน้ำและสารอาหาร และเป็นบริเวณที่เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์

นิวเคลียส (Nucleus) เป็นศูนย์ควบคุมการทำงานของเซลล์ และภายในมี ยีน (genes) ซึ่งเก็บข้อมูลที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูก

จำง่าย:

เยื่อหุ้มเซลล์ = ควบคุมการผ่านเข้า-ออก

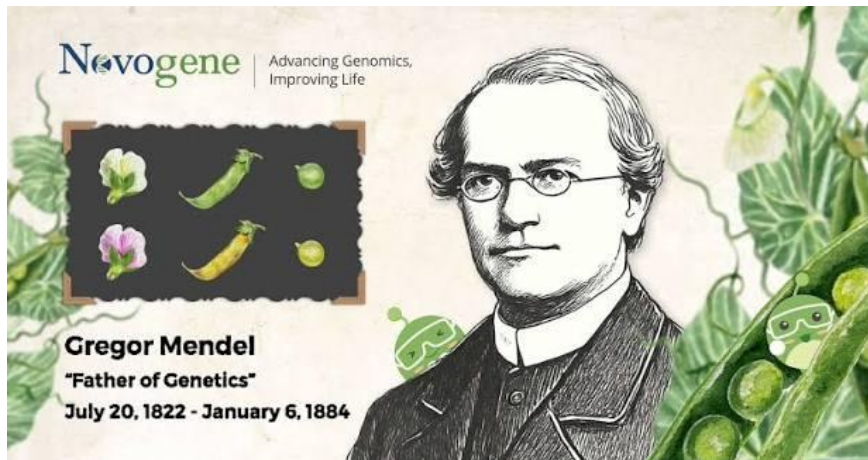
ไซโทพลาซึม = บริเวณเกิดกิจกรรมของเซลล์

นิวเคลียส = ศูนย์ควบคุม + มียีน

5. ยีนและการถ่ายทอดลักษณะ

ลักษณะ (traits) คือคุณสมบัติที่สามารถถ่ายทอดจากพ่อแม่ไปสู่ลูก กระบวนการถ่ายทอดลักษณะดังกล่าวเรียกว่า heredity ตัวอย่างลักษณะที่กล่าวถึงในบทเรียน ได้แก่ แขนงไวผม ตีงหู การม้วนลิ้น และลักษณะของนิ้วหัวแม่มือ การถ่ายทอดลักษณะเกิดขึ้นได้เพราะมี ยีน อยู่ในนิวเคลียสของเซลล์ ยีนมีข้อมูลที่กำหนดลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต

Gregor Mendel ได้รับการยกย่องว่าเป็น บิดาแห่งพันธุศาสตร์



เขาศึกษาการถ่ายทอดลักษณะ โดยทดลองกับต้นถั่ว เช่น ลักษณะเมล็ด
เรียบ และขุ่น จากการทดลองทำให้ทราบว่าลักษณะต่าง ๆ สามารถ
ถ่ายทอดจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งผ่านยีน

9.2 เซลล์ชนิดต่าง ๆ และหน้าที่

ร่างกายไม่ได้ประกอบด้วยเซลล์เพียงชนิดเดียว แต่มีเซลล์หลายชนิด
ที่มี รูปร่าง โครงสร้าง และหน้าที่เฉพาะแตกต่างกัน การแบ่งหน้าที่กัน
ทำช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

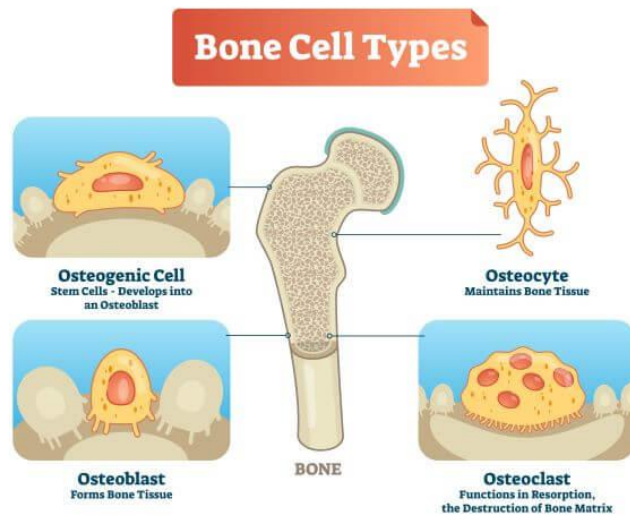
1. เซลล์เม็ดเลือดแดง (Red blood cells)

ทำหน้าที่ ขนส่งออกซิเจน ไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เซลล์เม็ดเลือด
แดงไม่มีนิวเคลียส และมี ฮีโมโกลบิน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการขนส่ง
ออกซิเจน

2. เซลล์กล้ามเนื้อ (Muscle cells)

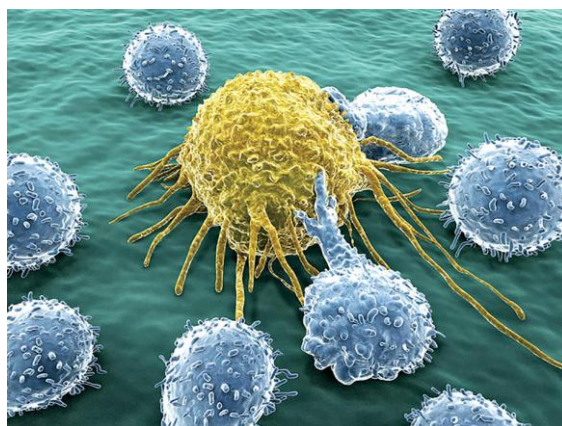
สามารถหดตัวได้ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว และใช้ออกซิเจนเพื่อช่วย
ปลดปล่อยพลังงานที่จำเป็นต่อการเคลื่อนไหว

3. เซลล์กระดูก (Bone cells)



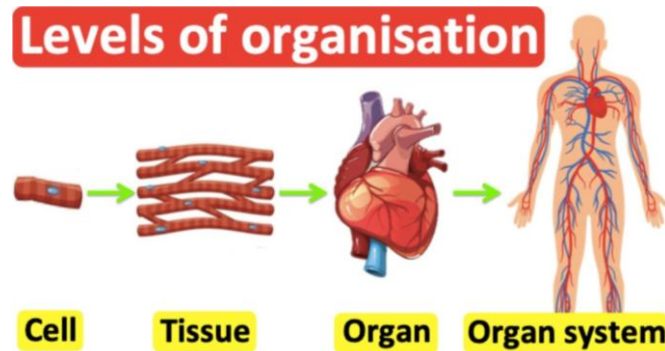
เป็นเซลล์เฉพาะทางที่สร้างกระดูกเพื่อช่วย พุงร่างกาย เซลล์กระดูก มีนิวเคลียส ไซโทพลาซึม และเยื่อหุ้มเซลล์ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับ แคลเซียมและฟอสเฟต ซึ่งช่วยให้กระดูกแข็งแรง หากสูญเสียสาร เหล่านี้มากเกินไป กระดูกจะอ่อนแอ

4. เซลล์เม็ดเลือดขาว (White blood cells)



ช่วยป้องกันร่างกาย และต่อสู้กับเชื้อโรค

6. การจัดระดับโครงสร้างของร่างกาย



แสดงการจัดระบบของร่างกายตั้งแต่เซลล์ไปจนถึงระบบอวัยวะ ดังนี้
เซลล์ → เนื้อเยื่อ → อวัยวะ → ระบบอวัยวะ

เซลล์ (*Cell*) เป็นหน่วยมีชีวิตที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต

เนื้อเยื่อ (*Tissue*) เกิดจากเซลล์ที่คล้ายกันจำนวนมากทำงานร่วมกัน

เช่น เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อและเลือด

อวัยวะ (*Organ*) ประกอบด้วยเนื้อเยื่อหลายชนิดทำงานร่วมกันเพื่อทำหน้าที่เฉพาะ เช่น กระเพาะอาหาร หัวใจ และตับ

ระบบอวัยวะ (*Organ system*) ประกอบด้วยอวัยวะหลายอวัยวะทำงานร่วมกัน เช่น ระบบย่อยอาหารและระบบประสาท

ข้อสอบปรนัยบทที่ 1 เซลล์ : หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

ตอนที่ 1 เซลล์และกล้องจุลทรรศน์

ข้อ 1 นักเรียนเปรียบร่างกายมนุษย์กับบ้าน โดยกล่าวว่า “บ้านสร้างจากอิฐ ส่วนร่างกายสร้างจากหน่วยเล็ก ๆ” หน่วยเล็กดังกล่าวคืออะไร

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

ข้อ 2 เหตุใดจึงต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ในการศึกษาเซลล์ผิวหนัง

- ก. เพราะเซลล์ไม่มีสี
- ข. เพราะเซลล์มีขนาดเล็กเกินกว่าจะเห็นรายละเอียดด้วยตาเปล่า
- ค. เพราะเซลล์อยู่ภายในกระดุกเท่านั้น
- ง. เพราะกล้องจุลทรรศน์ทำให้เซลล์มีชีวิต

ข้อ 3 ถ้านักเรียนใช้แว่นขยายแล้วยังไม่สามารถเห็นรายละเอียดของเซลล์ได้ ควรเปลี่ยนไปใช้เครื่องมือใด

- ก. กล้องส่องทางไกล
- ข. กระจกเงา
- ค. กล้องจุลทรรศน์
- ง. เครื่องชั่ง

ข้อ 4 กล้องจุลทรรศน์ขยายเซลล์ 100 เท่า หมายความว่าอย่างไร

ก. เซลล์มีมวลเพิ่มขึ้น 100 เท่า

ข. เซลล์แบ่งตัว 100 ครั้ง

ค. เซลล์จริงมีขนาดใหญ่ขึ้น

ง. ภาพที่เห็นมีขนาดใหญ่กว่าขนาดจริงประมาณ 100 เท่า

ข้อ 5 นักวิทยาศาสตร์ผู้สังเกตไม้คอร์กและเรียกช่องเล็ก ๆ ที่พบว่า “cells” คือใคร

ก. Robert Hooke

ข. Gregor Mendel

ค. Anton van Leeuwenhoek

ง. Louis Pasteur

ข้อ 6 ผลงานสำคัญของ Anton van Leeuwenhoek ตามบทเรียนคือ ข้อใด

ก. ค้นพบยีน

ข. ปรับปรุงคุณภาพของเลนส์จนมองเห็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กได้ดีขึ้น

ค. ค้นพบการลำเลียงออกซิเจน

ง. ค้นพบกระดูก

ข้อ 7 หากนักเรียนพบว่าบริเวณหนึ่งของใบไม้ประกอบด้วยหน่วยเล็กจำนวนมาก ข้อสรุปใดเหมาะสมที่สุด

- ก. ใบไม้ไม่มีชีวิต
- ข. ใบไม้เป็นเซลล์เพียงเซลล์เดียว
- ค. ใบไม้ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก
- ง. เซลล์เกิดขึ้นจากกล้องจุลทรรศน์

ข้อ 8 ข้อใดไม่ใช่ผลที่เกิดจากการใช้กล้องจุลทรรศน์

- ก. ทำให้เห็นวัตถุขนาดเล็ก
- ข. ช่วยให้เห็นรายละเอียดเพิ่มขึ้น
- ค. ขยายภาพของตัวอย่าง
- ง. ทำให้ขนาดจริงของตัวอย่างเพิ่มขึ้น

ข้อ 9 หากต้องการศึกษาละอองเรณูอย่างละเอียด เครื่องมือใดเหมาะสมที่สุด

- ก. กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง
- ข. กล้องส่องทางไกล
- ค. แว่นสายตา
- ง. เครื่องวัดอุณหภูมิ

ข้อ 10 ส่วนของกล้องจุลทรรศน์ที่ใช้มองด้วยตาโดยตรงคืออะไร

- ก. แท่นวางตัวอย่าง
- ข. เลนส์ใกล้ตา
- ค. เลนส์ใกล้วัตถุ
- ง. ตัวอย่าง

ข้อ 11 ส่วนใดของกล้องจุลทรรศน์อยู่ใกล้กับตัวอย่างมากที่สุด

ก. เลนส์ใกล้ตา

ข. ตาของผู้สังเกต

ค. เลนส์ใกล้วัตถุ

ง. ด้ามจับ

ข้อ 12 นักเรียนมองเซลล์แก้มด้วยตาเปล่าแล้วไม่เห็น ควรสรุปอย่างไร

ก. เซลล์แก้มไม่มีอยู่จริง

ข. เซลล์แก้มมีเฉพาะในเด็ก

ค. เซลล์แก้มไม่มีโครงสร้าง

ง. เซลล์แก้มมีขนาดเล็กเกินกว่าจะมองเห็นชัดด้วยตาเปล่า

ข้อ 13 หลักฐานใดสนับสนุนแนวคิดที่เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตมากที่สุด

ก. ส่วนต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตประกอบขึ้นจากเซลล์

ข. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีขนาดเท่ากัน

ค. เซลล์ทุกชนิดมีรูปร่างเหมือนกัน

ง. เซลล์ทุกชนิดมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

ข้อ 14 เหตุใดการพัฒนาคุณภาพของเลนส์จึงสำคัญต่อการศึกษานิววิทยา

ก. ทำให้วัตถุมีชีวิต

ข. ทำให้เห็นรายละเอียดของวัตถุขนาดเล็กได้ดีขึ้น

ค. ทำให้เซลล์เพิ่มจำนวน

ง. ทำให้สิ่งมีชีวิตมีขนาดใหญ่ขึ้น

ข้อ 15 ถ้ากล้องจุลทรรศน์มีกำลังขยายสูงขึ้น นักเรียนควรคาดหวังสิ่งใด

- ก. ตัวอย่างมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น
- ข. จำนวนเซลล์ในตัวอย่างเพิ่มขึ้น
- ค. สามารถเห็นรายละเอียดของเซลล์ได้มากขึ้น
- ง. ตัวอย่างเปลี่ยนชนิด

ข้อ 16 ข้อใดเป็นการใช้กล้องจุลทรรศน์อย่างมีเหตุผลที่สุด

- ก. ดูดาวบนท้องฟ้า
- ข. ดูอาคารที่อยู่ไกล
- ค. วัดมวลของอาหาร
- ง. สังเกตเซลล์ที่ตาเปล่ามองไม่เห็น

ข้อ 17 ถ้าพบว่าเซลล์ผิวหนังจำนวนมากรวมกันเป็นผิวหนัง ข้อใดเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

- ก. สิ่งมีชีวิตประกอบจากหน่วยย่อยจำนวนมาก
- ข. เซลล์มีขนาดเท่ากับอวัยวะ
- ค. ผิวหนังไม่มีเซลล์
- ง. เซลล์ไม่มีความสำคัญต่อร่างกาย

ข้อ 18 นักเรียนต้องการเปรียบเทียบรูปร่างของเซลล์ใบไม้กับเซลล์กล้ามเนื้อ ควรใช้วิธีใด

- ก. ชั่งน้ำหนักทั้งสองตัวอย่าง
- ข. ส่องทั้งสองตัวอย่างด้วยกล้องจุลทรรศน์
- ค. ต้มตัวอย่าง
- ง. วัดความยาวของใบไม้และกล้ามเนื้อ

ข้อ 19 การค้นพบเซลล์ของ Robert Hooke เกี่ยวข้องโดยตรงกับสิ่งใด

- ก. การหายใจ
- ข. การย่อยอาหาร
- ค. การใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องไม้คอร์ก
- ง. การทดลองกับถั่วลันเตา

ข้อ 20 ข้อใดสรุปสาระสำคัญของเรื่องเซลล์และกล้องจุลทรรศน์ได้ดีที่สุด

- ก. เซลล์มีอยู่เฉพาะในมนุษย์
- ข. เซลล์ทุกชนิดมองเห็นด้วยตาเปล่า
- ค. กล้องจุลทรรศน์ใช้ศึกษาเฉพาะเลือด
- ง. สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยเซลล์ และกล้องจุลทรรศน์ช่วยให้ศึกษาเซลล์ได้

ตอนที่ 2 ส่วนประกอบและหน้าที่ของเซลล์

ข้อ 21 ส่วนใดทำหน้าที่ควบคุมสารที่เข้าและออกจากเซลล์

- ก. เยื่อหุ้มเซลล์
- ข. ไซโทพลาซึม
- ค. นิวเคลียส
- ง. ยีน

ข้อ 22 หากเยื่อหุ้มเซลล์เสียหาย หน้าที่ใดจะได้รับผลกระทบโดยตรงที่สุด

- ก. การเก็บข้อมูลพันธุกรรม
- ข. การควบคุมสารเข้าและออกจากเซลล์
- ค. การสร้างเนื้อเยื่อกระดูก
- ง. การลำเลียงออกซิเจนทั่วร่างกาย

ข้อ 23 ส่วนใดของเซลล์มีลักษณะคล้ายวุ้นและเป็นบริเวณที่เกิดกิจกรรมหลายอย่างของเซลล์

- ก. เยื่อหุ้มเซลล์
- ข. ยีน
- ค. ไซโทพลาซึม
- ง. เนื้อเยื่อ

ข้อ 24 ส่วนใดถือเป็นศูนย์ควบคุมกิจกรรมของเซลล์

- ก. เยื่อหุ้มเซลล์
- ข. ไซโทพลาซึม
- ค. น้ำภายในเซลล์
- ง. นิวเคลียส

ข้อ 25 ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลทางพันธุกรรมภายในเซลล์ ควรศึกษาส่วนใด

- ก. นิวเคลียส
- ข. เยื่อหุ้มเซลล์
- ค. ไซโทพลาซึมเท่านั้น
- ง. ผิวภายนอกของร่างกาย

ข้อ 26 ข้อใดเป็นหน้าที่ของไซโทพลาซึม

- ก. เป็นชั้นบางรอบเซลล์
- ข. เป็นบริเวณที่เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์
- ค. เป็นส่วนที่ลำเลียงออกซิเจนทั่วร่างกาย
- ง. เป็นส่วนที่สร้างกระดูก

ข้อ 27 ถ้าสารอาหารจากภายนอกจะเข้าสู่เซลล์ ต้องผ่านส่วนใดก่อน

- ก. นิวเคลียส
- ข. เยื่อ
- ค. เยื่อหุ้มเซลล์
- ง. เนื้อเยื่อ

ข้อ 28 ถ้านิวเคลียสของเซลล์ทำงานผิดปกติ หน้าที่ใดมีโอกาสได้รับผลกระทบมากที่สุด

- ก. การห่อหุ้มเซลล์
- ข. การยอมให้สารผ่านเข้าออก
- ค. การเก็บน้ำในไซโทพลาซึม
- ง. การควบคุมกิจกรรมและข้อมูลทางพันธุกรรม

ข้อ 29 เหตุใดเยื่อหุ้มเซลล์จึงเปรียบได้กับ “ประตูคัดกรอง”

- ก. เพราะยอมให้สารบางชนิดผ่านและจำกัดสารบางชนิด
- ข. เพราะสร้างเยื่อ
- ค. เพราะสร้างพลังงานทั้งหมด
- ง. เพราะเป็นส่วนที่แข็งที่สุดของร่างกาย

ข้อ 30 น้ำและสารอาหารบางส่วนภายในเซลล์พบอยู่ในส่วนใด

ก. นิวเคลียส

ข. ไซโทพลาซึม

ค. เยื่อหุ้มเซลล์เท่านั้น

ง. เนื้อเยื่อ

ข้อ 31 ข้อใดจับคู่ส่วนประกอบของเซลล์กับหน้าที่ได้ถูกต้อง

ก. นิวเคลียส — ควบคุมสารเข้าออก

ข. ไซโทพลาซึม — เก็บยีนทั้งหมด

ค. เยื่อหุ้มเซลล์ — ควบคุมสารเข้าออก

ง. ยีน — ห่อหุ้มไซโทพลาซึม

ข้อ 32 ถ้าเซลล์หนึ่งไม่มีส่วนควบคุมกิจกรรมของเซลล์ ส่วนใด
น่าจะหายไป

ก. น้ำ

ข. เยื่อหุ้มเซลล์

ค. ไซโทพลาซึม

ง. นิวเคลียส

ข้อ 33 เซลล์สัตว์ทั่วไปที่แสดงในบทเรียนประกอบด้วยส่วนหลักใด

ก. เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาซึม และนิวเคลียส

ข. ผนังเซลล์ คลอโรพลาสต์ และราก

ค. เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะ

ง. กระดูก เลือด และกล้ามเนื้อ