

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และอุปกรณ์ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 38 รายการ**

1. กล้องจุลทรรศน์แบบ compound ชนิด 2 ตา

(จำนวน 6 ตัว)

ประกอบด้วย

1) หัวกล้อง

- 1.1 ชนิดกระบอกตาคู่ มีระบบป้องกันเชื้อรา
- 1.2 กระบอกตาคู่ เอียงได้ไม่น้อยกว่า 30 องศา และสามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ตั้งแต่ 48-75 มิลลิเมตร
- 1.3 มีระบบล็อคหัวกล้อง 2 จุด จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อป้องกันการล่องหล่น
- 1.4 มีบริเวณยึดจับ เพื่อความสะดวกในการยกและเคลื่อนย้ายกล้อง
- 1.5 ตัวกล้องมีน้ำหนักรวมไม่เกิน 6 กิโลกรัม

2) เลนส์ตา

- 2.1 เป็นชนิดเห็นภาพกว้าง มีระบบป้องกันเชื้อรา มีขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่
- 2.2 มี Field number 20 มิลลิเมตร
- 2.3 มีน็อตล็อคเลนส์ตาคู่กับกระบอกตาเพื่อป้องกันการร่วงหล่น
- 2.4 มีไดอะปเตอร์ที่กระบอกตาทิ้ง 2 ข้าง

3) แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ

- 3.1 สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ 4 ช่อง

4) เลนส์วัตถุ

- 4.1 แบบ Infinity Optical system ชนิด Plan Achromat และมีระบบป้องกันเชื้อรา
- 4.2 ขนาดกำลังขยาย 4x มีค่า N.A. 0.1 มีระยะการทำงาน 27.8 มิลลิเมตร
- 4.3 ขนาดกำลังขยาย 10x มีค่า N.A. 0.25 มีระยะการทำงาน 8 มิลลิเมตร
- 4.4 ขนาดกำลังขยาย 40x มีค่า N.A. 0.65 มีระยะการทำงาน 0.6 มิลลิเมตร
- 4.5 ขนาดกำลังขยาย 100x มีค่า N.A. 1.25 มีระยะการทำงาน 0.13 มิลลิเมตร

5) แท่นวางตัวอย่าง

- 5.1 เป็นชนิด Rackless stage ขนาดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร x 132 มิลลิเมตร
- 5.2 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน x และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 76 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร

6) เลนส์รวมแสง

- 6.1 เป็นชนิด Abbe มีค่า NA ไม่น้อยกว่า 1.25 พร้อม Iris diaphragm
- 6.2 สามารถปรับขึ้น-ลง ได้โดยมีปุ่มควบคุม

7) ระบบปรับภาพชัด

- 7.1 มีปุ่มปรับภาพละเอียดและปรับภาพหยาบชนิดแกนร่วมทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์
- 7.2 มีระบบป้องกันเลนส์วัตถุกระทบตัวอย่าง



8) ระบบแสงสว่าง

- 8.1 หลอดไฟเป็นชนิด LED ไม่ต่ำกว่า 0.5 W
- 8.2 มีปุ่มปิด-เปิด และปุ่มเร่งไฟแยกออกจากกัน
- 8.3 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 V 50 Hz

9) ฐานไฟ

- 9.1 มีช่องเก็บชุดแปลงไฟ อยู่ใต้ฐานกลิ้ง พร้อมช่องสำหรับเก็บสายไฟเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย
- 9.2 มี slot สำหรับรองรับการล็อคตัวกลิ้ง เพื่อป้องกันการสูญหายได้ง่าย

10) โรงงานผู้ผลิต

- 10.1 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 และ ECO-Product และ ISO13485
- 10.2 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี พร้อมบริการหลังการขายปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
- 10.3 บริษัทที่ยื่นเสนอราคาจะต้องมีหนังสือยืนยันการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทน

จากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

11) อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 11.1 หนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทย | จำนวน 1 ชุด |
| 11.2 ถังคลุมกลิ้ง | จำนวน 1 ชุด |
| 11.3 กล่องบรรจุกลิ้ง | จำนวน 1 ชุด |
| 11.4 Immersion Oil | จำนวน 2 ขวด |
| 11.5 Occular micrometer ขนาด 10/100 | จำนวน 1 ชิ้น (แล้วแต่ว่าจะมีหรือไม่) |

- 12) คุณสมบัติทั้งหมดทุกข้อของผลิตภัณฑ์ ต้องสามารถตรวจสอบได้ผ่านทางเว็บไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อป้องกันการปลอมแปลงเอกสาร

2. Stage Micrometer

(จำนวน 6 ตัว)

คุณลักษณะ

1. เป็นสเกลบนแผ่นกระจกใส มีจำนวน 100 ช่อง
2. ความยาวทั้งหมด 1 มิลลิเมตร แต่ละช่องห่างกัน 0.01 มิลลิเมตรหรือ 10 ไมโครเมตร
3. สีย้อม acetocarmine ขนาด 100 มิลลิลิตร (จำนวน 1 ขวด)
4. สีย้อมไรท์สเทน ขนาด 25 กรัม (จำนวน 1 ขวด)
5. สีย้อม safranin O ขนาด 25 กรัม (จำนวน 1 ขวด)
6. สีย้อม crystal violet ขนาด 25 กรัม (จำนวน 1 ขวด)
7. ไอโอดีน ขนาด 100 กรัม (จำนวน 1 ขวด)
8. สี methylene blue ขนาด 25 กรัม (จำนวน 1 ขวด)
9. กระจกสไลด์ ขนาด 1' x 3' 72 แผ่น/กล่อง (จำนวน 12 กล่อง)



- | | |
|---|-----------------|
| 10. กระจกปิดสไลด์ ขนาด 22x22 มิลลิเมตร 100 ชิ้น/กล่อง | (จำนวน 6 กล่อง) |
| 11. กระจกปิดสไลด์ ขนาด 24x60 มิลลิเมตร 100 ชิ้น/กล่อง | (จำนวน 3 กล่อง) |
| 12. กระดาษเช็ดเลนส์ | (จำนวน 2 ห่อ) |
| 13. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ความเข้มข้น 3% 450 มิลลิลิตร | (จำนวน 6 ขวด) |

14. ชุดผ่าตัดสแตนเลส

(จำนวน 6 ชุด)

คุณลักษณะ

ชุดอุปกรณ์ผ่าตัด 14 ชิ้น บรรจุในกระเป๋าซิปรูด ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------|
| 1. กรรไกรผ่าตัดสแตนเลสปลายแหลม ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 2. กรรไกรผ่าตัดปลายแหลมมน ตรง ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 3. ปากคีบสแตนเลสปลายตรงแหลม ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 4. ปากคีบสแตนเลสปลายตรงมน ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 5. ปากคีบสแตนเลสปลายโค้ง ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 6. เข็มเย็บปลายแหลม ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 7. เข็มเย็บปลายโค้งมน ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 8. มีดผ่าตัด ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 9. ด้ามมีดผ่าตัดเบอร์ 4 | 1 ชิ้น |
| 10. ใบมีดผ่าตัดเบอร์ 20 | 1 ชิ้น |
| 11. ใบมีดผ่าตัดเบอร์ 22 | 1 ชิ้น |
| 12. หลอดหยด | 1 ชิ้น |
| 13. สपाตุล้า ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว | 1 ชิ้น |
| 14. ไม้บรรทัดสแตนเลสขนาด 6 นิ้ว | 1 ชิ้น |

15. ถาดผ่าตัดอลูมิเนียม

(จำนวน 6 ชุด)

คุณลักษณะ

1. ถาดอลูมิเนียมบรรจุพาราฟินแข็ง
2. ขนาดกว้างxยาวxหนา 22x32x5 เซนติเมตร



16. แบบจำลองระบบหมุนเวียนโลหิตของคน

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. เป็นชุดสาธิตการไหลเวียนของเลือด ระหว่างหัวใจ และปอด
2. ทำด้วยวัสดุยาง อยู่ในตู้ไม้พร้อมหูหิ้ว ด้านหน้าเป็นกระจกใสสามารถมองเห็นการทำงานของระบบการหมุนเวียนเลือด
3. มีไฟแสดงทิศทางการหมุนเวียนเลือด
4. มีปุ่มเปิด-ปิดที่ฐานตู้
5. ใช้กับไฟ 220 V.AC 50 Hz

17. หุ่นจำลองหัวใจ

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองหัวใจขยายขนาด 2 เท่า ช่วยให้เข้าใจโครงสร้างต่าง ๆ ของหัวใจมนุษย์และสามารถเปิดดูหัวใจห้องบนขวา ห้องล่างขวา ห้องบนซ้าย ดูส่วนประกอบภายใน เช่น ลิ้นหัวใจแบบสองแฉก และสามแฉก วาล์วเปิด-ปิด และกล้ามเนื้อหัวใจ
2. หุ่นจำลองมีหมายเลขกำกับอยู่พร้อมคำอธิบายรายละเอียด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. ทำจากวัสดุพลาสติก PVC คุณภาพสูง

18. แบบจำลองระบบหายใจของคน

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองระบบหายใจพร้อมไฟแสดงสภาวะการทำงานเป็นชุดสาธิต การทำงานของทรวงอกเมื่อมีการหายใจ
2. ทำด้วยวัสดุยาง อยู่ในตู้ไม้พร้อมหูหิ้ว ด้านหน้าเป็นกระจกใสสามารถมองเห็นการทำงานของซี่โครงและปอดเมื่อหายใจ
3. ส่วนซี่โครง สามารถขยับเพื่อแสดงลักษณะการทำงานเมื่อหายใจ
4. มีปุ่มเปิด-ปิดที่ฐานตู้
5. ใช้กับไฟ 220 V.AC 50 Hz



19. หุ่นจำลองปอดและหัวใจ

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองแสดงโครงสร้างปอดและหัวใจเพื่อแสดงการแลกเปลี่ยนก๊าซ
2. ทำจากวัสดุยางพารา สีเหมือนจริง
3. ขนาด 29 x 32 เซนติเมตร น้ำหนัก : 734 กรัม

20. หุ่นจำลองปอด

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองแสดงปอดสองข้างขนาดเหมือนจริง
2. สามารถแยกชิ้นส่วนปอดเพื่อดูโครงสร้างได้ 2 ชิ้น
3. แสดงรายละเอียด และลักษณะภายในของปอด
4. ทำจากวัสดุพลาสติก PVC คุณภาพสูง ติดตั้งบนฐานพลาสติกขนาด 15x20 เซนติเมตร

21. แบบจำลองไต-กระเพาะปัสสาวะ

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองไตและกระเพาะปัสสาวะ เป็นแบบจำลองที่แสดงส่วนประกอบที่สมบูรณ์และครบถ้วน ประกอบด้วยโครงสร้างที่สำคัญในระบบนี้ ดังนี้
 - 1) ไต
 - 2) กระเพาะปัสสาวะ
 - 3) หลอดไต
 - 4) ทางเดินปัสสาวะ
 - 5) หลอดเลือดเข้าและออกจากไต
2. ลักษณะของแบบจำลองเป็นแบบสามมิติ เหมือนจริง สามารถแยกประกอบได้จำนวน 4 ส่วน
3. ทำจากวัสดุพลาสติก PVC คุณภาพสูงติดตั้งบนฐานพลาสติกขนาด 22.5x35.5 เซนติเมตร
4. ส่วนที่สำคัญมีหมายเลขกำกับอยู่ พร้อมเอกสารประกอบคำอธิบายส่วนต่าง ๆ



22. หุ่นจำลองไต

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองไตแสดงโครงสร้างของไตมนุษย์ขยาย 2 เท่า
2. แสดงส่วนประกอบและลักษณะภายในของไต
3. หุ่นจำลองทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง ตั้งบนฐานพลาสติก
4. ส่วนที่สำคัญมีหมายเลขกำกับอยู่ พร้อมเอกสารคำอธิบายส่วนต่าง ๆ

23. หุ่นจำลองโครงกระดูกคน

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองโครงกระดูกคนเท่าของจริง เป็นโครงร่างขาวเอเซียสูงไม่น้อยกว่า 175 เซนติเมตร มีขนาดและสีเหมือนของจริง
2. แขนและขาสามารถจับเคลื่อนไหวได้ เพิ่มความสะดวกในการเรียนรู้ แสดงเส้นประสาท , เส้นเลือดแดงบริเวณกระดูกสันหลัง และหมอนรองกระดูก
3. ส่วนกะโหลกสามารถถอดแยกออกได้ มีรอยต่อของกะโหลก ขากรรไกรล่างสามารถขยับได้ ฟันล่างสามารถถอดได้ 3 ซี่

24. หุ่นจำลองหู

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองหูขยาย 5 เท่า แยกชิ้นส่วนได้ 4 ชิ้น แสดงถึงโครงสร้างและอวัยวะภายในของหูตั้งแต่หูชั้นนอก หูชั้นกลางและหูชั้นใน
2. หุ่นจำลองมีหมายเลขกำกับ ทำให้ทราบตำแหน่งต่าง ๆ ภายในหุ่นจำลองได้ เช่น กระดุกค้อน กระดุกทั่ง กระตุโกลอน ส่วนอวัยวะรูปก้นหอย
3. ทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูงติดตั้งบนฐานไม้
4. มีคำอธิบายส่วนต่าง ๆ ติดอยู่บริเวณฐานของหุ่นจำลอง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



25. หุ่นจำลองตา

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองตาขยาย 6 เท่า โครงสร้างภายในและภายนอกดวงตา แสดงให้เห็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้
 - 1) ส่วนของตาขาวเยื่อโคลอยด์
 - 2) จอรับภาพ
 - 3) แก้วตา
 - 4) ม่านตา
 - 5) รูม่านตา
 - 6) เลนส์พร้อมมีทั้งเส้นเลือดเส้นประสาท และกล้ามเนื้อแต่ละส่วน
2. สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 7 ชิ้น เพื่อศึกษาโครงสร้างต่างๆ
3. อวัยวะที่สำคัญมีหมายเลขกำกับ
4. ทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง ติดตั้งบนฐานพลาสติก
5. มีคำอธิบายรายละเอียด ติดอยู่บริเวณฐานของหุ่นจำลอง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

26. หุ่นจำลองผิวหนัง

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองผิวหนังสีน้ำตาลสวยงาม สามารถแยกชิ้นได้ 4 ชิ้น ด้วยการยึดแต่ละชั้นด้วยข้อต่อ
2. สามารถเลื่อนแสดงแต่ละชั้นของผิวหนัง เช่น ส่วนของเส้นขน ต่อมเหงื่อและอวัยวะรับความรู้สึก
3. ทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง ติดตั้งบนฐานขนาด 13x25 เซนติเมตร
4. ส่วนสำคัญมีหมายเลขกำกับอยู่ พร้อมเอกสารอธิบาย
5. อุปกรณ์ขยายภาพเพื่อใช้ส่องโครงสร้างชั้นผิวหนังของสัตว์และสิ่งมีชีวิต (ขนาดเล็ก)

27. หุ่นจำลองโครงกระดูกแสดงเส้นเลือดและประสาท

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองโครงกระดูกแสดงเส้นเลือดและประสาทขนาด 85 เซนติเมตร ย่อขนาดจากของจริง
2. ชิ้นส่วนบางชิ้นสามารถถอดออกมาได้ เคลื่อนไหวได้ มีหมายเลขเขียนติดอยู่บริเวณที่สำคัญ
3. หุ่นจำลองทำจากพลาสติก PVC คุณภาพดี ขาตั้งเป็นสแตนเลส
4. ติดตั้งบนฐานพลาสติกขนาด 20x15 เซนติเมตร



28. หุ่นจำลองศีรษะและสมอง

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองศีรษะและสมองใช้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องสมองของมนุษย์ แบ่งออกเป็นสองส่วนซ้ายขวา
2. สามารถถอดออก เพื่อศึกษารายละเอียดโครงสร้างภายในและแยกส่วนต่าง ๆ ได้ทั้งหมด 9 ชิ้น
3. หุ่นจำลองติดตั้งบนฐานพลาสติก
4. หุ่นจำลองทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง
5. ส่วนที่สำคัญมีหมายเลขกำกับอยู่พร้อมเอกสารอธิบาย

29. หุ่นจำลองศีรษะ-คอ

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองศีรษะ คอ ผ่าตัดตามยาวแสดงส่วนของสมอง Cerebellum, Corpus callosum, Medulla oblongata, Hard palate, Thyroid, Larynx, Mandible เพื่อให้นักศึกษารายละเอียดชัดเจนมากขึ้น
2. หุ่นจำลองทำจากไฟเบอร์กลาส สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 2 ชิ้น
3. ติดตั้งบนฐานไม้ขนาด 15x15 เซนติเมตร

30. แบบจำลองไขสันหลัง

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองไขสันหลัง แสดงหน้าตัดขวางของไขสันหลัง เพื่อให้นักศึกษาโครงสร้างของไขสันหลัง
2. บริเวณส่วนที่สำคัญมีหมายเลขติดอยู่ พร้อมเอกสารอธิบาย
3. ติดตั้งบนฐานพลาสติก ขนาด 23x34 เซนติเมตร

31. หุ่นจำลองอวัยวะร่างกาย

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองอวัยวะร่างกาย แสดงให้เห็นถึงกายวิภาคของมนุษย์แยกชิ้นส่วนได้ 41 ชิ้น เป็นสื่อการเรียนการสอนเบื้องต้นเกี่ยวกับร่างกายมนุษย์



2. ชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบ และเปลี่ยนเพศชาย,หญิงได้ เพื่อศึกษารายละเอียด ประกอบด้วย

- 1) ส่วนร่างกาย (Torso)
- 2) หน้าอกผู้หญิง (Female breast plate)
- 3) หัว (Head)
- 4) ลูกตา (Eyeball)
- 5) สมอง (Brain)
- 6) เส้นประสาทที่กระดูกสันหลัง (Vertebra spinal nerves)
- 7) ปอด (lung)
- 8) หลอดลม (Trachea)
- 9) คอหอย และเส้นเลือดแดงใหญ่ (Esophagus and Descending aorta)
- 10) กระบังลม (Diaphragm)
- 11) ตับ (Liver)
- 12) ไต (Kidney)
- 13) กระเพาะอาหาร (Stomach)
- 14) ลำไส้เล็ก (Intestines)
- 15) อวัยวะเพศชาย (Male genitalia)
- 16) อวัยวะเพศหญิงพร้อมตัวอ่อน (Female genitalia with fetus)

3. ส่วนประกอบอวัยวะมีหมายเลขเขียนกำกับไว้ พร้อมเอกสารแสดงรายละเอียด

4. ฐานจำลองทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง ความสูงไม่น้อยกว่า 80 ซม. (ไม่รวมฐาน) ประกอบอยู่บนฐานพลาสติกขนาดไม่น้อยกว่า 35 x 22 เซนติเมตร

5. มีหนังสือคู่มือศึกษาหุ่นจำลองลำตัวมนุษย์ พิมพ์ 4 สี จำนวน 1 เล่ม

6. มีถุงคลุมหุ่นจำลอง จำนวน 1 ชิ้น

32. แบบจำลองระบบย่อยอาหาร

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองระบบย่อยอาหาร แสดงระบบย่อยอาหาร เริ่มตั้งแต่ช่องปาก ฟัน ขากรรไกร ลิ้น ต่อมน้ำลาย เพดาน หลอดลม คอหอย หลอดอาหาร ตับอ่อน กล้ามเนื้อหูด กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กส่วนต่าง ๆ ลำไส้ใหญ่ ทวารหนัก
2. บริเวณกระเพาะอาหารมองเห็นรายละเอียดภายในผนังกระเพาะอาหาร อวัยวะทั้งหมด มีหมายเลขกำกับอยู่ พร้อมทั้งบอกชื่อส่วนต่าง ๆ ติดอยู่ที่ฐานพร้อมกรอบไม้ขนาด 120x50 เซนติเมตร



33. หุ่นจำลองระบบสืบพันธุ์ของคนเพศชาย

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองระบบสืบพันธุ์ของคนเพศชาย แบบหน้าตัดเพื่อแสดงให้เห็นโครงสร้างภายในที่สำคัญ เช่น Penis , Testis และ Prostate Gland
2. สามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้ 2 ชิ้น
3. ลักษณะของแบบจำลองเป็นแบบสามมิติ เสมือนจริง
4. มีตัวเลขระบุเพื่อแสดงส่วนต่างๆของแบบจำลอง พร้อมเอกสารอธิบาย
5. วัสดุทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง ติดตั้งบนฐานขนาดประมาณ 29x35 เซนติเมตร

34. หุ่นจำลองระบบสืบพันธุ์ของคนเพศหญิง

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองระบบสืบพันธุ์ของคนเพศหญิง แบบหน้าตัดเพื่อแสดงให้เห็นโครงสร้างภายในที่สำคัญ เช่น Ovaries, Uterus และ Vagina
2. แสดงลักษณะของระบบสืบพันธุ์เพศหญิงในขณะตั้งครรภ์ประมาณสัปดาห์ที่ 40
3. พร้อมหุ่นจำลองเด็กทารกอายุครรภ์ 3 เดือน สามารถถอดเข้าและออกได้
4. มีตัวเลขระบุเพื่อแสดงส่วนต่าง ๆ ของแบบจำลอง พร้อมเอกสารอธิบาย
5. วัสดุทำจากพลาสติก PVC คุณภาพสูง ติดตั้งบนฐานพลาสติกขนาด 22x35 เซนติเมตร

35. หุ่นจำลองแสดงการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองแสดงการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ประกอบด้วยหุ่นจำลองมดลูกกับตัวอ่อนหรือทารกเดือนที่ 1-7
 - เดือนที่ 1 มดลูกกับตัวอ่อนในครรภ์อายุ 1 เดือน
 - เดือนที่ 2 มดลูกกับตัวอ่อนในครรภ์อายุ 2 เดือน
 - เดือนที่ 3 มดลูกกับตัวอ่อนในครรภ์อายุ 3 เดือน
 - เดือนที่ 4 มดลูกกับทารกในครรภ์อายุ 4-5 เดือน สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 2 ส่วน



- เดือนที่ 5 มดลูกกับทารกในครรภ์อายุ 5 เดือน สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 2 ส่วน
 เดือนที่ 5 มดลูกกับทารกในครรภ์อายุ 5 เดือน สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 3 ส่วน (ผ่าแฝด)
 เดือนที่ 6 มดลูกกับทารกแฝดในครรภ์อายุ 6 เดือน สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 2 ส่วน
 เดือนที่ 7 มดลูกกับทารกในครรภ์อายุ 7 เดือน สามารถแยกชิ้นส่วนได้ 2 ส่วน
 2. หุ่นจำลองติดตั้งบนฐานไม้

36. แบบจำลองการปฏิสนธิและการเจริญเติบโตของไข่

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. แบบจำลองขยายมดลูกของมนุษย์ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อแสดงการปฏิสนธิและการเจริญเติบโตของไข่
2. แสดงเซลล์ไข่ที่เกิดกระบวนการตกไปมาจากรังไข่ เซลล์ไข่ที่ผสมกับตัวอสุจิบริเวณท่อนำไข่ จนเกิดการแบ่งเซลล์ระยะเริ่มต้นของไข่โกตและตำแหน่งที่ไข่ฝังตัวที่ผนังมดลูก
3. ติดตั้งอยู่บนฐานไม้เคลือบเมลามีนพร้อมกรอบ สามารถแขวนผนังได้ ขนาดกว้างxยาวxหนา 85x660x50 มิลลิเมตร

37. หุ่นจำลองการพัฒนาการของไข่กบ

(จำนวน 1 ชุด)

คุณลักษณะ

1. หุ่นจำลองแยกแต่ละระยะ ดังนี้
 - ระยะ Cleavage 1,4,8 เซลล์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 110 มิลลิเมตร
 - ระยะ Blastulation ขนาดประมาณ 110 x 110 x 55 มิลลิเมตร
 - ระยะ Gastrulation ระยะที่ 1 ขนาดประมาณ 110 x 110 x 55 มิลลิเมตร
 - ระยะ Gastrulation ระยะที่ 2 ขนาดประมาณ 110 x 110 x 55 มิลลิเมตร
 - ระยะ Gastrulation ระยะที่ 3 ขนาดประมาณ 97 x 112 x 55 มิลลิเมตร และ 50 x 95 x 60 มิลลิเมตร
 - ระยะ Gastrulation ระยะที่ 4 ขนาด 100 x 320 x 45 มิลลิเมตร และ 55 x 100 x 45 มิลลิเมตร
2. มีแกนเหล็กสำหรับยึดหุ่นจำลองแต่ละชิ้นลงบนฐานไม้เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 96 มิลลิเมตร หนา 16 มิลลิเมตร พร้อมสกรีนรายละเอียด



3. หุ่นจำลองทำด้วย Fiber Glass Reinforced Plastics (FRP) น้ำหนักเบา ติดตั้งแยกแต่ละหุ่นจำลอง บนฐานไม้แข็งแรง
4. ระบุหมายเลขชัดเจนและสวยงามประณีต
5. มีคู่มือภาษาไทย

38. หุ่นจำลองการพัฒนาการของเอ็มบริโอไก่

(จำนวน 1 ชุด)

คุณสมบัติ

1. แบบจำลองแสดงการจัดรูปแบบของเนื้อเยื่อและอวัยวะของเอ็มบริโอไก่ ตั้งแต่ปฏิสนธิเกิดเนื้อเยื่อเรียงตัวกัน เป็นอวัยวะต่าง ๆ จนครบ
2. ประกอบด้วยหุ่นจำลอง 15 ชิ้น
3. ขนาดแบบจำลองพร้อมกรอบ ขนาดกว้างxยาวxหนา 525X640X65 มิลลิเมตร

*** เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ ***

ผู้ชนะการสอบราคาต้องจัดอบรม/สาธิตการใช้งานสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้น เป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน ยกเว้นอุปกรณ์ที่มีการระบุจำนวนวันไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของรายการนั้น

