

ชีววิทยา

ม.4

- ข้อสอบเข้มข้น พร้อมเฉลยละเอียด
- ข้อสอบตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง 2551
- สร้างความมั่นใจก่อนสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- เตรียมความพร้อมสำหรับสอบ O-NET
- ทบทวนความรู้และประเมินผลด้วยตนเอง
เพื่อสร้างความมั่นใจยิ่งขึ้น



หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วย กระดาษรีไซเคิล 100%
กระดาษจากไม้ปลูก ไม่รบกวนไม้ธรรมชาติ



อนิรุธ พรหมเจริญ

 IMAC EDUCATION

ชีววิทยา

ม.4

- ข้อสอบเข้มข้น พร้อมเฉลยละเอียด
- ข้อสอบตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง 2551
- สร้างความมั่นใจก่อนสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- เตรียมความพร้อมสำหรับสอบ O-NET
- ทบทวนความรู้และประเมินผลด้วยตนเอง เพื่อสร้างความมั่นใจยิ่งขึ้น

แก๊งข้อสอบชีววิทยา ม.4

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

อนิรุทธ พรหมเจริญ.

แก๊งข้อสอบชีววิทยา ม.4.--กรุงเทพฯ : แม็คเ็ดดูเคชั่น, 2558.

396 หน้า. --(แก๊งข้อสอบ).

1. ชีววิทยา--การศึกษาและการสอน. 2.ชีววิทยา--ข้อสอบและเฉลย.

I. ชื่อเรื่อง.

570.76

ISBN 978-616-274-649-9

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย

MAC | MACEDUCATION

ผู้เขียน : อนิรุทธ พรหมเจริญ

สงวนลิขสิทธิ์ : พุทธศักราช 2558

ราคาจำหน่าย : 230 บาท

การสั่งซื้อ : ส่งณานัติสั่งจ่าย **ไปรษณีย์ลาดพร้าว 10310** ในนาม **บริษัท แม็คเ็ดดูเคชั่น จำกัด**

เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทรเกษม

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : บริษัท ก.พล (1996) จำกัด

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ออกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร)



หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วย กระดาษดีบีเอิล เอ
กระดาษจากไม้ปลูก ไม่รบกวนไม้ธรรมชาติ



คำนำ

หนังสือคู่มือ ชุด**เก่งข้อสอบ ม.4** จัดทำขึ้นสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใช้เป็นคู่มือในการเตรียมตัวสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค รวมทั้งใช้เป็นคู่มือในการเตรียมตัวสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) หนังสือคู่มือชุดนี้มีทั้งหมด 6 เล่ม ดังนี้

1. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบภาษาไทย ม.4
2. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบภาษาอังกฤษ ม.4
3. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบคณิตศาสตร์ ม.4
4. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบฟิสิกส์ ม.4
5. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบเคมี ม.4
6. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบชีววิทยา ม.4

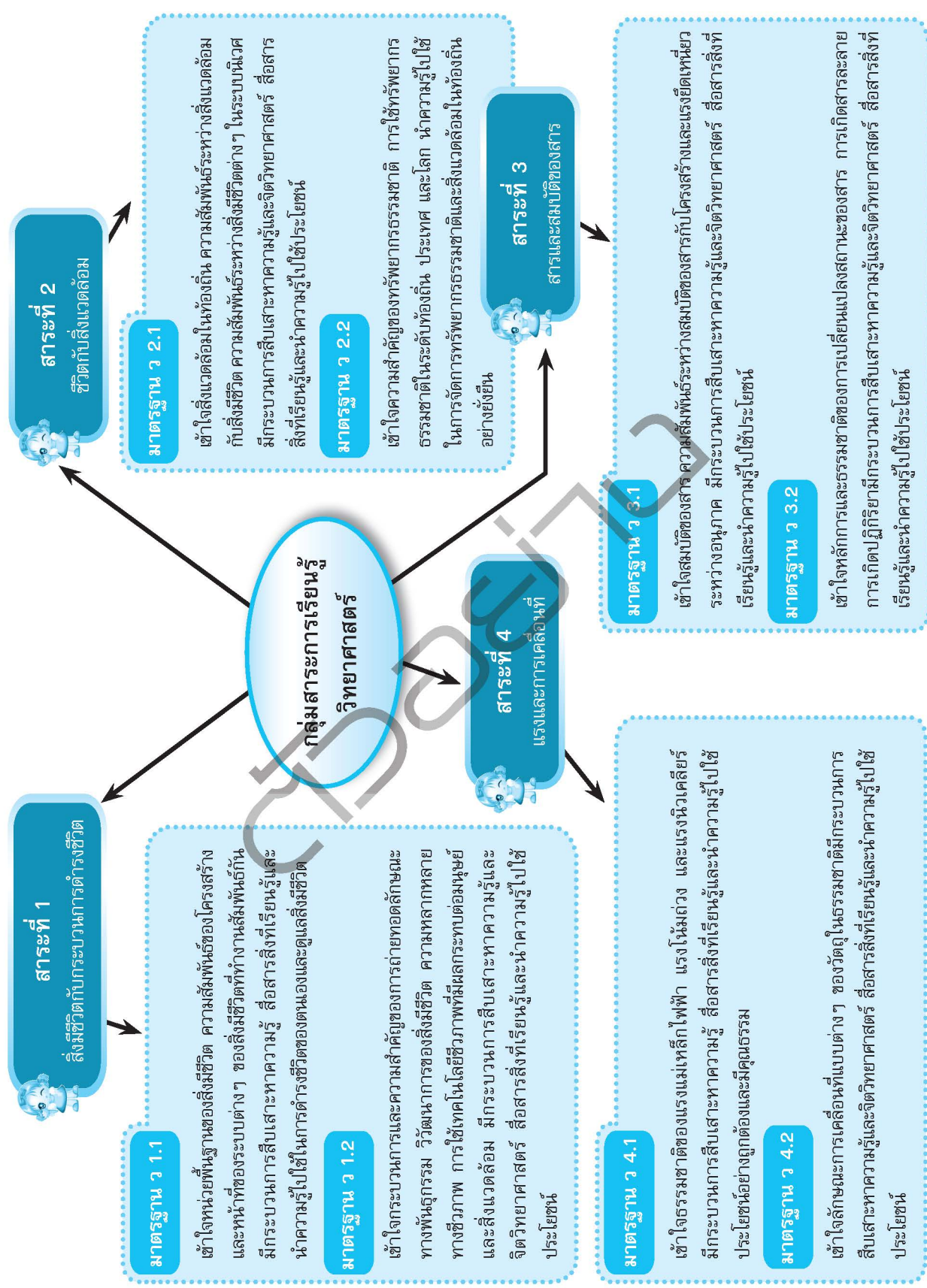
นอกจากนี้ยังมีหนังสือคู่มือ ชุด**เก่งข้อสอบสังคมศึกษา ม.4-6** ซึ่งมี 5 เล่ม ดังนี้

1. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ม.4-6
2. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ม.4-6
3. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบเศรษฐศาสตร์ ม.4-6
4. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบประวัติศาสตร์ ม.4-6
5. หนังสือคู่มือ เก่งข้อสอบภูมิศาสตร์ ม.4-6

หนังสือคู่มือทั้งสองชุดนี้ แต่ละเล่มประกอบด้วยข้อสอบพร้อมเฉลยอย่างละเอียดที่ตรงตามตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อประเมินความพร้อมของตนเองก่อนสอบจริง นอกจากนี้ นักเรียนยังได้ทบทวนเนื้อหาในคำอธิบายของคำตอบจากเฉลยของข้อสอบ ซึ่งเป็นการเสริมความรู้ เพิ่มพูนความเข้าใจและประสบการณ์ ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจและพร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการสอบจริงได้อีกด้วย

ทั้งนี้ บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือคู่มือทั้งสองชุดนี้จะอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้อ่านได้เป็นอย่างดี และหากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสือคู่มือ กรุณาติดต่อได้ที่ บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาหนังสือคู่มือเล่มต่อไปในอนาคต

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด





สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1

เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์



สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลง

มาตรฐาน ว 6.1

เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์



สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1

เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2

เข้าใจความสำคัญและเทคโนโลยีของดาวเทียมที่ใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม



สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

มาตรฐาน ว 8.1

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ระบุว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน



กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์



สาระที่ 1

สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต



สาระที่ 2

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 1.1

เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต ที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่ผลกระทบท่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต

3

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. เซลล์ของสิ่งมีชีวิต 3
2. โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์ 4
3. ทฤษฎีเซลล์ 9
4. ยูแคริโอตและโพรแคริโอต 10
5. สิ่งมีชีวิตที่ไม่มีโครงสร้างเป็นเซลล์ 11
6. การเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์ 12
7. การรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต 14

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบภูมิคุ้มกัน

19

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย 19
2. ภูมิคุ้มกันบกพร่อง 21
3. วัคซีน 23

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

26

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.2

1. การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม 26
2. การศึกษาการถ่ายทอดพันธุกรรมของเมนเดล 33
3. มัลติเปิลแอลลีล 36
4. ลักษณะพันธุกรรมโครโมโซมเพศ 37
5. ความผิดปกติทางพันธุกรรม 38
6. พันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม 39
7. พันธุกรรมกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต 40
8. เทคโนโลยีชีวภาพ 42

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต 45

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.2

1. ความหลากหลายทางชีวภาพ 45
2. สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรต่าง ๆ 48

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 51

ตรงตามมาตรฐาน ว 2.1 และ ว 2.2

1. ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบ 51
2. ระบบนิเวศ 53
3. ทรัพยากรธรรมชาติ 57

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต 59

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. สิ่งมีชีวิตคืออะไร 59
2. คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต 60

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การศึกษาชีววิทยา 66

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. ความรู้ด้านชีววิทยาได้มาอย่างไร 66
2. วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ด้านชีววิทยา 67
3. แขนงชีววิทยา 71
4. ความก้าวหน้าด้านชีววิทยาในปัจจุบัน 72
5. ชีววิทยากับชีวิตประจำวัน 73
6. ชีวจริยศาสตร์ 74
7. การศึกษาชีววิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์ 75

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต 80

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. ประเภทของสารเคมี 80
2. สารชีวโมเลกุล 81

3. โครงสร้างและการทำงานของเอนไซม์	87
4. พลังงานเคมีในสิ่งมีชีวิต	88

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เซลล์ของสิ่งมีชีวิต 90

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. เซลล์	90
2. สิ่งมีชีวิตที่มีโครงสร้างไม่เป็นเซลล์	91
3. ยูแคริโอตและโพรแคริโอต	92
4. โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์	92
5. การแบ่งเซลล์	95
6. เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะ	96
7. การเจริญเติบโต	98
8. การสื่อสารระหว่างเซลล์	99

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 ระบบย่อยอาหาร การสลายอาหารระดับเซลล์ และระบบหายใจ 101

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. อาหารและการย่อยอาหาร	101
2. การสลายอาหารระดับเซลล์	106
3. การหายใจกับการรักษาคุณภาพของร่างกาย	111

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต 116

ตรงตามมาตรฐาน ว 1.1

1. การสืบพันธุ์ของสัตว์	116
2. การสืบพันธุ์ของคน	118
3. การเจริญเติบโตของสัตว์และคน	122

เฉลย 127

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	129
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบภูมิคุ้มกัน	162

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	173
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	214
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	233
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6	ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต	248
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7	การศึกษาชีววิทยา	262
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8	เคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	286
หน่วยการเรียนรู้ที่ 9	เซลล์ของสิ่งมีชีวิต	305
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10	ระบบการย่อยอาหาร การสลายอาหารระดับเซลล์ และระบบหายใจ	329
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11	การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต	358

เก็บข้อสอบ

ชีววิทยา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

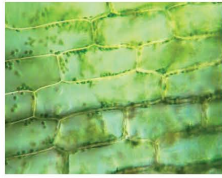
การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

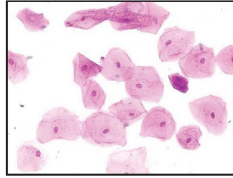
1. เซลล์ของสิ่งมีชีวิต

- ข้อใดเรียงขนาดของเซลล์หรือองค์ประกอบของเซลล์จากเล็กไปใหญ่ได้ถูกต้อง
 - เซลล์ไข่ไก่ → เซลล์ไข่ของคน → เซลล์ไข่กบ → ไวรัส
 - ไวรัส → เซลล์ไข่ของคน → เซลล์ไข่กบ → เซลล์ไข่ไก่
 - ไวรัส → เซลล์ไข่ไก่ → เซลล์พืช → เซลล์ไข่ปลา
 - เซลล์ไข่ของคน → เซลล์ไข่กบ → ไวรัส → เซลล์สัตว์
 - เซลล์ไข่ไก่ → เซลล์สัตว์ → ไวรัส → เซลล์พืช
- เซลล์หรือองค์ประกอบในข้อใดต้องศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนเท่านั้น
 - ไวรัส ไรโบโซม และอะตอมไฮโดรเจน
 - เซลล์พืช ไวรัส และไมโทคอนเดรีย
 - เซลล์ไข่คน ไวรัส และอะตอมไฮโดรเจน
 - ไวรัส ไรโบโซม และเซลล์สัตว์
 - เยื่อหุ้มเซลล์ แบคทีเรีย และไข่ไก่
- หน่วยโครงสร้างพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตที่เล็กที่สุดคือข้อใด
 - ออร์แกเนลล์
 - อวัยวะ
 - เนื้อเยื่อ
 - เซลล์
 - ระบบอวัยวะ

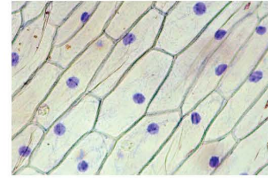
4. ข้อใดคือเซลล์เยื่อบุข้างแก้ม เซลล์เยื่อหุ้ม และเซลล์สำหรับหายใจทางกระรอก ตามลำดับ



ก



ข



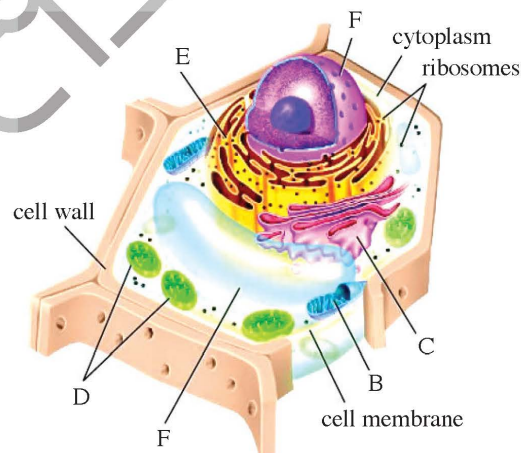
ค

1. ก - ข - ค
 2. ก - ค - ข
 3. ข - ก - ค
 4. ข - ค - ก
 5. ค - ก - ข
5. ข้อใดไม่จัดเป็นเซลล์
1. นิวเคลียส
 2. อะมีบา
 3. พารามีเซียม
 4. ฟากัส
 5. เม็ดเลือดขาว

2. โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์



พิจารณารูปแสดงโครงสร้างภายในเซลล์พืช แล้วตอบคำถามข้อ 6-8

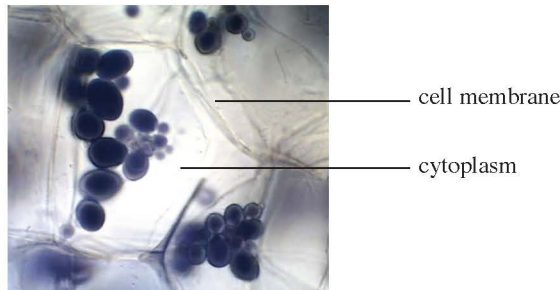


6. คลอโรพลาสต์ตรงกับอักษรใด

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

7. อักษรใดทำหน้าที่ควบคุมกิจกรรมของเซลล์
1. A
 2. C
 3. D
 4. E
 5. F
8. ไมโทคอนเดรียตรงกับอักษรใด
1. A
 2. B
 3. C
 4. D
 5. E
9. ออร์แกเนลล์ใดจะพบมากในเซลล์ตับของผู้ป่วยพิษสุราเรื้อรัง
1. ร่างแหเอนโดพลาซึมชนิดขรุขระ
 2. ร่างแหเอนโดพลาซึมชนิดเรียบ
 3. กอลจิบอดี
 4. ไมโทคอนเดรีย
 5. เซนทริโอล
10. ข้อใดคือหน้าที่ของไมโทคอนเดรีย
1. ดักจับและทำลายเชื้อโรค
 2. สร้างเยื่อหุ้มเซลล์
 3. สร้างพลังงาน
 4. การเคลื่อนที่ของเซลล์
 5. สร้างโปรตีน
11. ในเซลล์ที่สร้างโปรตีนเพื่อส่งออกนอกเซลล์ควรพบออร์แกเนลล์ใดในปริมาณมาก
1. กอลจิบอดีและไลโซโซม
 2. ไมโทคอนเดรียและเซนทริโอล
 3. คลอโรพลาสต์และโครโมพลาสต์
 4. กอลจิบอดีและร่างแหเอนโดพลาซึมชนิดขรุขระ
 5. ร่างแหเอนโดพลาซึมชนิดเรียบและไมโทคอนเดรีย
12. ในเซลล์ของผลพริกเมื่อเตรียมสไลด์แล้วนำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงธรรมดาพบออร์แกเนลล์ขนาดใหญ่มีสีแดง เหลือง และส้ม ข้อใดเป็นไปได้มากที่สุดเกี่ยวกับออร์แกเนลล์ดังกล่าว
1. คลอโรพลาสต์
 2. โครโมพลาสต์
 3. ไมโทคอนเดรีย
 4. กอลจิบอดี
 5. ไลโซโซม

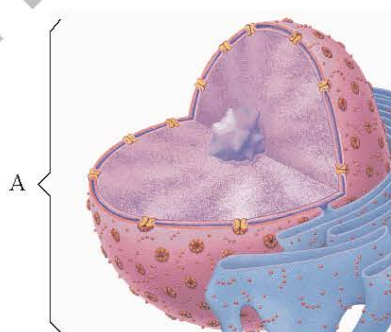
13. นายสมุทเรียมสไลต์มันฝรั่งเพื่อศึกษาเซลล์ เขาได้หยดสารละลายไอโอดีนลงบนตัวอย่าง (specimen) เมื่อนำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์พบออร์แกเนลล์ติดสีม่วงแกมน้ำเงินเป็นกลุ่มชัดเจนดังรูป



ออร์แกเนลล์ดังกล่าวคือข้อใด

1. อะไมโลพลาสต์
 2. คลอโรพลาสต์
 3. โครโมพลาสต์
 4. ไลโซโซม
 5. แวกิวโอล
14. ในเซลล์เม็ดเลือดขาวที่ทำหน้าที่จับและทำลายสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกายควรพบออร์แกเนลล์ใดมากที่สุด
1. ไลโซโซม
 2. แวกิวโอล
 3. โครโมพลาสต์
 4. กอลจิบอดี
 5. เซนทริโอล
15. ออร์แกเนลล์ในข้อใดพบในสัตว์แต่ไม่พบในพืช
1. คลอโรพลาสต์
 2. กอลจิบอดี
 3. ไมโทคอนเดรีย
 4. เซนทริโอล
 5. แวกิวโอล
16. สิ่งมีชีวิตในข้อใดพบผนังเซลล์ทั้งหมด
1. รา แบคทีเรีย และพืช
 2. สาหร่าย รา และพืช
 3. สาหร่าย รา พืช และแบคทีเรีย
 4. รา พืช แบคทีเรีย และสัตว์
 5. พืช รา แบคทีเรีย สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว และสัตว์
17. ข้อใดไม่จัดรวมอยู่ในส่วนของไซโทพลาซึม
1. นิวเคลียส
 2. กอลจิบอดี
 3. แวกิวโอล
 4. ร่างแหเอนโดพลาซึม
 5. ไมโทคอนเดรีย

18. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของไมโครทิวบูล
 1. เป็นโครงสร้างเซลล์
 2. ช่วยในการแบ่งเซลล์
 3. ขนส่งสารภายในเซลล์
 4. การเคลื่อนที่ของซีเลียและแฟลเจลลัม
 5. คัดกรองสารในไซโทพลาซึม
19. ข้อใดจัดเป็นโครงสร้างของเซลล์
 1. ไมโครทิวบูล
 2. ไมโครทิวบูลและไมโทคอนเดรีย
 3. ไมโครทิวบูลและไมโครฟิลาเมนต์
 4. ไมโครทิวบูล ไมโครฟิลาเมนต์ และเซนทริโอล
 5. ไมโครทิวบูล ไมโครฟิลาเมนต์ และอินเตอร์มีเดียฟิลาเมนต์
20. ออร์แกเนลล์ใดไม่มีเยื่อหุ้ม
 1. เซนทริโอล
 2. กอลจิบอดี
 3. ไมโทคอนเดรีย
 4. แวกคิวโอล
 5. ร่างแหเอนโดพลาซึม
21. ข้อใดจัดเป็นออร์แกเนลล์ที่มีเยื่อหุ้มสองชั้นทั้งหมด
 1. คลอโรพลาสต์และไมโทคอนเดรีย
 2. กอลจิบอดีและไมโทคอนเดรีย
 3. เซนทริโอลและแวกคิวโอล
 4. ไมโครทิวบูลและโครโมพลาสต์
 5. ไลโซโซมและคลอโรพลาสต์
22. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับโครงสร้าง A

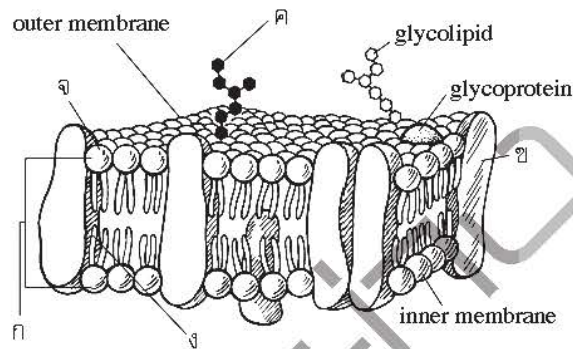


1. ควบคุมกิจกรรมของเซลล์
2. พบสารพันธุกรรม
3. ถ่ายทอดสารพันธุกรรม
4. กำหนดลักษณะการแสดงออกของสิ่งมีชีวิต
5. ถูกต้องทุกข้อ

23. กิจกรรมใดของเซลล์และออร์แกเนลล์ที่ต้องใช้พลังงานเพื่อดำเนินกระบวนการของกิจกรรม

1. การแบ่งเซลล์
2. การสังเคราะห์สารพันธุกรรม
3. การขนส่งสารภายในเซลล์
4. การรักษาศักย์ของเยื่อหุ้มเซลล์
5. ถูกต้องทุกข้อ

พิจารณารูปแสดงโครงสร้างของเยื่อหุ้มเซลล์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 24-27



24. จากรูปแสดงโครงสร้างของเยื่อหุ้มเซลล์ข้อใดคือชื่อเรียกของโครงสร้างตามทฤษฎี

1. fluid model
2. fluid mosaic model
3. Nicolson model
4. Dalton theory
5. Schwann and Schleiden theory

25. โครงสร้างฟอสโฟลิพิดไบเลเยอร์ (phospholipid bilayers) ตรงกับข้อใด

1. โครงสร้าง ก
2. โครงสร้าง ข
3. โครงสร้าง ค
4. โครงสร้าง ง
5. โครงสร้าง จ

26. เมื่อย่อยสลายโครงสร้าง ข แล้วจะได้สารที่มีขนาดโมเลกุลที่เล็กสุดตรงกับข้อใด

1. กรดอะมิโน
2. มอนอแซ็กคาไรด์
3. กรดไขมัน
4. นิวคลีโอไทด์
5. ไคเพปไทด์

27. ข้อใดแสดงสมบัติ hydrophilia และ hydrophobia ของเยื่อหุ้มเซลล์ได้ถูกต้อง ตามลำดับ

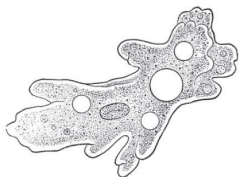
1. โครงสร้าง ข และ ง
2. โครงสร้าง ง และ จ
3. โครงสร้าง ก และ ค
4. โครงสร้าง ง และ ค
5. โครงสร้าง จ และ ง

28. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับสมบัติการเป็นเยื่อเลือกผ่าน (semipermeable membrane) ของเยื่อหุ้มเซลล์
1. สามารถคัดกรองสารที่ขนาดเล็กกว่า 8 อังสตรอม ในตัวทำละลายที่ผ่านเข้า-ออกเซลล์ได้
 2. สามารถชักนำให้เกิดการออสโมซิสเฉพาะน้ำในการผ่านเข้า-ออกเซลล์
 3. อนุญาตให้เกิดการแพร่และการออสโมซิสของสารขนาดต่าง ๆ ผ่านเข้า-ออกเซลล์
 4. เยื่อหุ้มเซลล์มีสมบัติของการไหลวนไม่จับเป็นเยื่อหุ้มแข็งคงที่
 5. มีกระบวนการนำเข้าสู่สารขนาดใหญ่โดยการห่อเป็นถุงแล้วเคลื่อนที่หลุดเข้าหรือออกนอกเซลล์

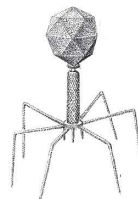
3. ทฤษฎีเซลล์

29. นักวิทยาศาสตร์ท่านใดมีบทบาทสำคัญในการตั้งทฤษฎีเซลล์
1. ฮิวโก เดอ ฟรีส์
 2. ฮาร์ดี-ไวน์เบิร์ก
 3. ชวันน์-ชไลเดน
 4. โรสลินด์ แฟรงคิน
 5. วัตสัน-คริก
30. ข้อใดไม่สอดคล้องกับทฤษฎีเซลล์
1. สิ่งมีชีวิตอาจมีเพียงหนึ่งเซลล์ได้
 2. เซลล์ปรากฏสารพันธุกรรมภายในเซลล์
 3. เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต
 4. เซลล์มีกระบวนการเมแทบอลิซึมเพื่อการดำรงชีวิต
 5. เซลล์สามารถสร้างเซลล์ขึ้นใหม่โดยไม่ต้องแบ่งจากเซลล์เดิม
31. ข้อใดไม่จัดเป็นเซลล์

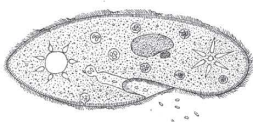
1.



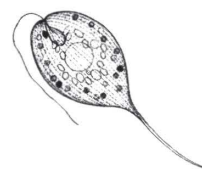
2.



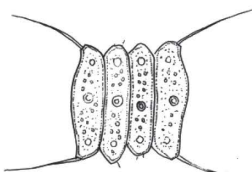
3.



4.



5.



32. โครงสร้างหรือออร์แกเนลล์ใดไม่พบในเม็ดเลือดแดงที่โตเต็มที่ของมนุษย์

1. เยื่อหุ้มเซลล์
2. นิวเคลียส
3. กอลจิบอดี
4. ไมโทคอนเดรีย
5. ไมโครพิลลาเมนต์

4. ยูแคริโอตและโพรแคริโอต



33. ยูแคริโอตในข้อใดไม่พบผนังเซลล์

1. ไดอะตอม
2. สาหร่าย
3. ฟังไจ
4. พืช
5. สัตว์

34. ยูแคริโอตในข้อใดสามารถดำรงชีวิตเป็นเซลล์เดี่ยวๆ ได้

1. มนุษย์
2. มอสส์
3. พารามีเซียม
4. เห็ด
5. ไฮดรา

35. ลักษณะในข้อใดทำให้แบคทีเรียถูกจัดอยู่ในกลุ่มโพรแคริโอต

1. ดำรงชีพเป็นเซลล์เดี่ยวๆ ได้
2. ไม่พบเยื่อหุ้มนิวเคลียส
3. ไม่พบออร์แกเนลล์ขนาดใหญ่
4. พบผนังเซลล์เป็นเพปทิโดไกลแคน
5. ถูกต้องทุกข้อ

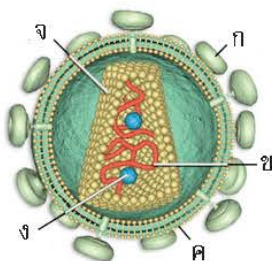
36. จากตารางสิ่งมีชีวิตใดคือยูแคริโอตและโพรแคริโอต ตามลำดับ

สิ่งมีชีวิต	เยื่อหุ้มเซลล์	นิวเคลียส	ผนังเซลล์
ก	✓	-	-
ข	✓	✓	✓
ค	✓	-	✓
ง	✓	✓	-

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

5. สิ่งมีชีวิตที่ไม่มีโครงสร้างเป็นเซลล์

37. จากรูปข้อใดคือสารพันธุกรรม



1. อักษร ก
 2. อักษร ข
 3. อักษร ค
 4. อักษร ง
 5. อักษร จ
38. โรคชนิดใดเกิดจากเชื้อไวรัส
1. ไข้หวัดใหญ่
 2. โรคเมอร์ส
 3. อีโบล่า
 4. ไข้สมองอักเสบ
 5. ถูกต้องทุกข้อ
39. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของไวรัส
1. มี DNA หรือ RNA
 2. มีไรโบโซม
 3. มีผนังเซลล์
 4. มีเยื่อหุ้มเซลล์
 5. มีไมโทคอนเดรีย
40. จากตารางข้อใดจัดเป็นไวรัสได้

สิ่งมีชีวิต	DNA	RNA	เยื่อหุ้มเซลล์	ไรโบโซม
ก	✓	-	-	-
ข	-	✓	-	-
ค	✓	✓	✓	✓
ง	-	✓	-	-
จ	✓	✓	✓	✓

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

6. การเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์



41. สารในข้อใดไม่สามารถแพร่ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ได้โดยตรง
1. โปรตีน
 2. วิตามินเอ
 3. ออกซิเจน
 4. ไนโตรเจน
 5. คาร์บอนไดออกไซด์
42. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสมดุลของการแพร่
1. อนุภาคมีการรวมกลุ่มบริเวณใดบริเวณหนึ่ง
 2. อนุภาคเกิดการเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความเข้มข้นต่ำไปยังบริเวณที่มีความเข้มข้นสูง
 3. ทั้งอนุภาคตัวกลางและอนุภาคของสารพยายามรักษาดำแหน่งเดิมในสารละลาย
 4. อนุภาคทั้งหมดมีอัตราความเร็วและความเข้มข้นเท่ากันทุกบริเวณ
 5. อนุภาคทั้งหมดหยุดการเคลื่อนที่คงไว้ซึ่งพลังงานศักย์ในสารละลาย
43. เมื่อแช่เซลล์สาหร่ายหางกระรอกในสารละลายชนิดหนึ่งเป็นเวลา 10 นาที เมื่อนำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ พบว่าคลอโรพลาสต์เกิดการรวมตัวเป็นกระจุกตรงกลางของเซลล์ ข้อใดคือสารละลายดังกล่าว
1. น้ำนม
 2. น้ำกลั่น
 3. สารละลายกลูโคส 5%
 4. น้ำเกลือทางการแพทย์
 5. สารละลายเกลือแกง 0.1%
44. ถ้าเซลล์เม็ดเลือดแดงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเซลล์ 8 ไมครอน ข้อใดคือลักษณะรูปร่างของเซลล์เม็ดเลือดแดงหลังแช่น้ำกลั่น 20 นาที

1.



8 ไมครอน

2.



4 ไมครอน

3.



4.



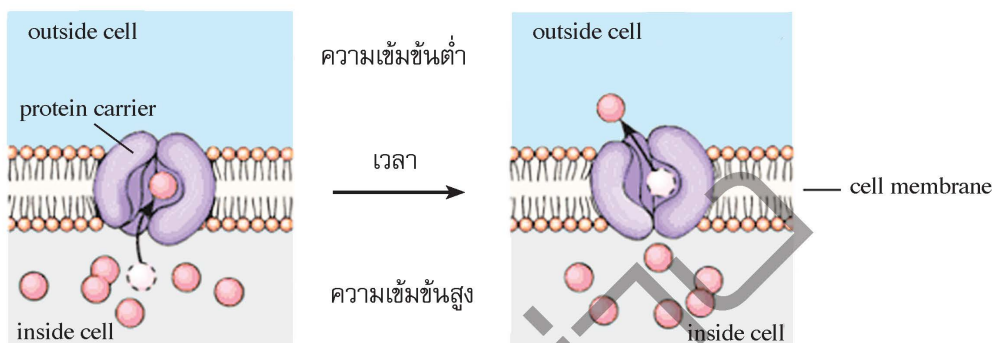
5.



45. ข้อใดเป็นการลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์แบบใช้พลังงาน

1. การแพร่
2. แอกลีฟทรานสปอร์ต
3. การออสโมซิส
4. การฟาซิลิเทต
5. ถูกต้องทุกข้อ

46. ข้อใดเป็นการนำสารผ่านเข้า-ออกดังรูป



1. ฟาซิลิเทต
2. แอกลีฟทรานสปอร์ต
3. การออสโมซิส
4. การแพร่แบบธรรมดา
5. เอกโซไซโทซิส

47. ข้อใดจัดเป็นการขนส่งสารแบบการสร้างถุงเวสิเคิล (vesicle) ทั้งคู่

1. เอกโซไซโทซิสและเอนโดไซโทซิส
2. เอกโซไซโทซิสและการออสโมซิส
3. เอนโดไซโทซิสและฟาซิลิเทต
4. เอนโดไซโทซิสและการแพร่
5. เอนโดไซโทซิสและแอกลีฟทรานสปอร์ต

48. ข้อใดเป็นการลำเลียงสารผ่านเข้า-ออกเซลล์แบบใช้พลังงาน

1. การออสโมซิสของน้ำ
2. การทำงานของเซลล์ประสาท
3. การเข้าสู่เซลล์ของไวรัส
4. การแพร่ของออกซิเจนเข้าสู่เซลล์
5. การขับแอมโมเนียออกนอกเซลล์

49. ข้อใดถูกต้อง

	ฟาซิลิเทต	แอกทีฟทรานสปอร์ต
1.	แพร่จากความเข้มข้นสูงไปความเข้มข้นต่ำ	แพร่จากความเข้มข้นต่ำไปความเข้มข้นสูง
2.	ใช้โปรตีนพาหะ	ไม่ใช่โปรตีนพาหะ
3.	ใช้พลังงานจากเซลล์	ไม่ใช้พลังงานจากเซลล์
4.	สารมีความจำเพาะต่อโปรตีน	ไม่มีความจำเพาะ
5.	สารอนุภาคขนาดเล็ก	สารโมเลกุลใหญ่

50. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการนำสารเข้าสู่เซลล์โดยอาศัยตัวรับ

1. สารมีความจำเพาะต่อโปรตีนตัวรับ
2. สารมีขนาดเล็กพอที่จะจับกับโปรตีนตัวรับ
3. อาศัยการคอดเว้าของเยื่อหุ้มเซลล์ในการนำเข้าสู่เซลล์
4. อาศัยความเข้มข้นโดยสารจะเคลื่อนที่จากความเข้มข้นสูงไปความเข้มข้นต่ำ
5. เกิดถุงเวสิเคิลที่เกิดจากเยื่อหุ้มเซลล์นำสารที่จับกับโปรตีนตัวรับเข้าสู่เซลล์

7. การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต

51. เซลล์คุม (guard cell) มีบทบาทในการรักษาคุณภาพของน้ำในพืชอย่างไร

1. ควบคุมการออกสู่บรรยากาศของน้ำทางใบ
2. แหล่งผลิตฮอร์โมนพืชที่สำคัญ
3. ช่วยนำน้ำจากบรรยากาศเข้าสู่ใบ
4. รักษาความเข้มข้นของน้ำตาลในท่อลำเลียง
5. ปรับสมดุล pH ของสารละลายในท่อลำเลียง

52. ข้อใดคือการปรับตัวของพืชทะเลทราย

1. แผ่นใบแผ่กว้าง
2. ปากใบอยู่หลังใบ
3. ปากใบเปิดปากกว้าง
4. ลดกระบวนการคายน้ำ
5. โครงสร้างอื่นๆ สามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้

53. ข้อใดคือหน้าที่ของคอนแท็กไทล์แควคิวโอล

1. กำจัดออร์แกเนลล์ที่หมดอายุ
2. ควบคุมปริมาณน้ำภายในเซลล์
3. กำจัดโปรตีนออกจากเซลล์
4. เก็บอาหารในรูปของเหลว
5. สร้างพลังงานแก่เซลล์

54. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการรักษาดุลยภาพของปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็ม

	ปลาน้ำจืด	ปลาน้ำเค็ม
1.	ถ่ายปัสสาวะน้อย	ถ่ายปัสสาวะมาก
2.	ปัสสาวะเข้มข้น	ปัสสาวะเจือจาง
3.	เกลือแร่เข้าสู่ร่างกายตลอดเวลา	เกลือแร่ออกนอกร่างกายตลอดเวลา
4.	น้ำเข้าสู่ร่างกายมาก	น้ำเข้าสู่ร่างกายน้อย
5.	ดื่มน้ำในปริมาณมาก	ดื่มน้ำในปริมาณน้อย

55. ต่อมนาซัล (nasal gland) มีหน้าที่ควบคุมดุลยภาพของนกทะเลและเต่าทะเลอย่างไร

1. ขับเกลือส่วนเกินออกนอกร่างกาย
2. เก็บกักน้ำในกระแสดเลือดมากขึ้น
3. ปรับ pH ในร่างกายให้มีระดับคงที่
4. ควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย
5. กระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนในระบบทางเดินอาหาร

56. สิ่งมีชีวิตใดที่อุณหภูมิของร่างกายปรับไปตามอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม

1. นกกางเขน จระเข้ และปลา
2. ปลา กบ และจระเข้
3. แมว ปลา และสุนัข
4. วาฬ โลมา และนกแพนกวิน
5. แมลง ปลา และนก

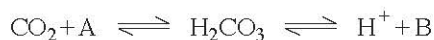
57. ข้อใดเป็นปรับตัวด้านพฤติกรรมเมื่ออุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง

1. การอพยพลงมาจากใต้ของนกนางแอ่นไซบีเรีย
2. การเปลี่ยนใบเป็นหนามของพืชทะเลทราย
3. การอพยพของปลาแซลมอนไปแหล่งน้ำจืดเพื่อผสมพันธุ์
4. การเกี่ยวพาราสีของสัตว์ช่วงฤดูผสมพันธุ์
5. การบานของดอกไม้ในตอนเช้า

58. ช่วง pH ไດเหมาะสมที่สุดต่อการทำงานของเอนไซม์ส่วนใหญ่ในร่างกาย

1. pH 2.0-3.0
2. pH 3.5-4.5
3. pH 5.0-6.0
4. pH 6.5-7.5
5. pH 8.0-10.0

พิจารณาแผนภาพของกระบวนการรักษาระดับ pH ในร่างกายต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 59-60



59. B ควรเป็นสารในข้อใด

1. HCO_3^-
2. H^+
3. H_2CO_3
4. COOH^-
5. O_2

60. ข้อใดควรเป็นสูตรโมเลกุลของ A

1. H_2CO_3
2. COOH^-
3. H_2O_2
4. H_2O
5. HCO_3^-

61. ข้อใดไม่ใช่การปรับตัวของร่างกายเมื่ออุณหภูมิสิ่งแวดล้อมลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิร่างกาย

1. ลดการระเหยของเหงื่อ
2. หลอดเลือดที่ผิวหนังขยายตัว
3. ขนลุกชันลดการถ่ายเทความร้อน
4. กล้ามเนื้อโครงร่างหดตัว
5. ลดการแผ่รังสีความร้อน

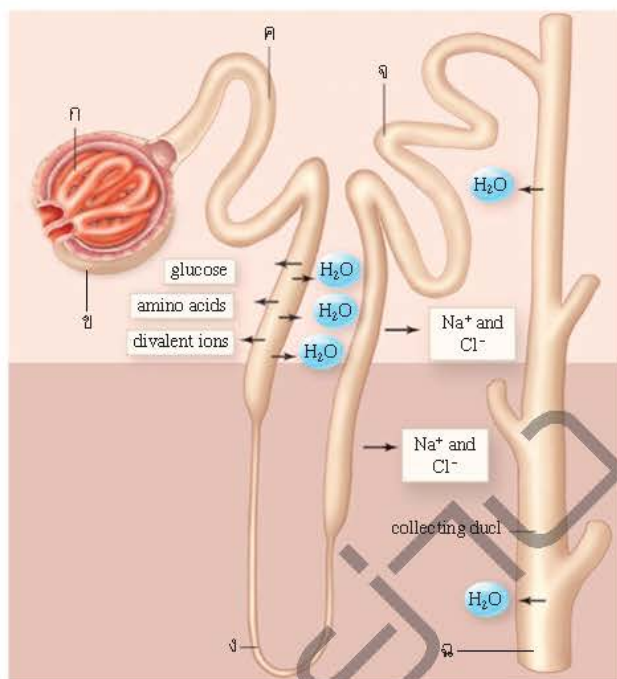
62. ในภาวะปกติแต่ละวันกิจกรรมใดที่ทำให้ร่างกายสูญเสียน้ำมากที่สุด

1. ขับถ่ายปัสสาวะ
2. ถ่ายอุจจาระ
3. การหายใจออก
4. การหายใจระดับเซลล์
5. การเสียเหงื่อ

63. อวัยวะใดทำหน้าที่รักษาอุณหภูมิของน้ำและเกลือแร่ทั้งคู่

1. ผิวหนังและลำไส้เล็ก
2. ผิวหนังและไต
3. ไตและปอด
4. ไตและกระเพาะอาหาร
5. กระเพาะปัสสาวะและกล้ามเนื้อ

64. โครงสร้างใดทำหน้าที่กรองสารต่าง ๆ ออกจากกระแสเลือด



1. โครงสร้าง ก
 2. โครงสร้าง ข
 3. โครงสร้าง ค
 4. โครงสร้าง ง
 5. โครงสร้าง ฉ
65. หน่วยใดทำงานสัมพันธ์กับระบบใดของร่างกายมากที่สุด
1. ระบบหายใจ
 2. ระบบย่อยอาหาร
 3. ระบบสืบพันธุ์
 4. ระบบหมุนเวียนเลือด
 5. ระบบต่อมไร้ท่อ
66. สารชนิดใดจะไม่พบในปัสสาวะภาวะปกติ
1. ยูเรียและกลูโคส
 2. กรดอะมิโนและกลูโคส
 3. กรดยูริกและยูเรีย
 4. กรดอะมิโนและน้ำ
 5. น้ำและไอออนต่างๆ

67. สารในข้อใดที่ท่อหน่วยไตดูดกลับเข้าสู่กระแสเลือดทั้งหมดในภาวะปกติ
1. โปรตีน
 2. โปรตีนและกลูโคส
 3. โปรตีน กลูโคส และกรดอะมิโน
 4. โปรตีน กลูโคส กรดอะมิโน และยูเรีย
 5. โปรตีน กลูโคส กรดอะมิโน ยูเรีย และไอออน K^+
68. เวลา 1 นาที ไตสามารถกรองเลือดได้ 125 มิลลิลิตร ดังนั้นใน 1 วัน ไตจะสามารถกรองเลือดได้ปริมาณเท่าไร
1. 50 ลิตรต่อวัน
 2. 120 ลิตรต่อวัน
 3. 165 ลิตรต่อวัน
 4. 180 ลิตรต่อวัน
 5. 220 ลิตรต่อวัน
69. สมองส่วนใดทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมระดับน้ำในร่างกาย
1. ไฮโปทาลามัส
 2. ทาลามัส
 3. เอพิทาลามัส
 4. เซรีบรัม
 5. เมดัลลา ออบลองกาตา
70. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับฮอร์โมน ADH
1. สร้างจากต่อมใต้สมองส่วนหลัง
 2. กระตุ้นการดูดกลับน้ำเข้ากระแสเลือดที่ท่อหน่วยไต
 3. เพิ่มความเข้มข้นของไอออนในกระแสเลือด
 4. กระตุ้นการหลั่งโดยสมองส่วนไฮโปทาลามัส
 5. เพิ่มการคั่งหลังน้ำปัสสาวะมากขึ้นและกระตุ้นการกระหายน้ำมากขึ้น





MAC Product Ecosystem

เก็งข้อสอบ
ชีววิทยา ม.4



1502601100

MAC | MACEDUCATION

www.MACeducation.com



9 786162 746499

ราคา 230 บาท