

ข้อสอบวิทยาศาสตร์

ชุดที่ 4

โครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)



คำชี้แจง

ในแบบทดสอบชุดนี้ นักเรียนจะพบคำถามเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

ให้นักเรียนอ่านคำถามทุกข้ออย่างละเอียดรอบคอบ แล้วตอบคำถามให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้

บางคำถามจะมีคำตอบให้เลือกสี่คำตอบหรือมากกว่า แต่ละคำตอบจะมีตัวเลขแสดงอยู่ข้างหน้า คำถามประเภทนี้ ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่อยู่หน้าคำตอบที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

บางข้อมีคำถามให้นักเรียนตอบหลายคำตอบ โดยให้วงกลมล้อมรอบคำตอบเดียวในแต่ละแถว

สำหรับคำถามอื่นๆ นักเรียนจะต้องเขียนคำตอบสั้นๆ ในที่ว่างที่เตรียมไว้ในแบบทดสอบของนักเรียน คำถามเหล่านี้นักเรียนอาจต้องเขียนคำตอบเป็นตัวหนังสือ วาดภาพ และ/หรือเขียนตัวเลข

บางคำถามต้องการให้นักเรียนอธิบายคำตอบหรือให้เหตุผลประกอบคำตอบของนักเรียน คำถามเหล่านี้มีคำตอบถูกได้หลายคำตอบ นักเรียนจะได้คะแนนจากวิธีที่นักเรียนแสดงความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อคำถาม และลักษณะการคิดที่นักเรียนแสดงออกมา นักเรียนควรเขียนคำตอบของนักเรียนในเส้นบรรทัดที่กำหนดไว้ให้ จำนวนเส้นบรรทัดจะเป็นตัวบอกความยาวอย่างคร่าวๆ ที่นักเรียนควรเขียนตอบ

ข้อสอบการอ่านเหล่านี้ เป็นข้อสอบที่เคยถูกนำมาใช้ในการประเมินของโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (*Programme for International Student Assessment* หรือ **PISA**) ซึ่งบางข้อถูกใช้ในการประเมินผลจริง และบางข้อถูกใช้ในการทดลองภาคสนาม ทั้งนี้ ข้อสอบเหล่านี้ยอมให้เผยแพร่ต่อสาธารณชนแล้ว

อัลตราซาวด์

ในหลายประเทศ มีการถ่ายภาพของทารกในครรภ์ (เด็กที่กำลังพัฒนาอยู่ในครรภ์) โดยการถ่ายภาพด้วยอัลตราซาวด์ (เอกโคกราฟฟี) ได้มีการพิจารณาแล้วว่าอัลตราซาวด์ปลอดภัยทั้งมารดาและทารกในครรภ์



แพทย์จะถือเครื่องตรวจจับคลื่นและเคลื่อนที่กลับไปมาบนท้องของแม่ คลื่นอัลตราซาวด์ถูกส่งผ่านไป ในท้อง ภายในท้องคลื่นจะสะท้อนที่ผิวของทารกในครรภ์ คลื่นสะท้อนเหล่านี้ถูกตรวจจับได้โดยเครื่องตรวจจับคลื่นและส่งผ่านไปยังเครื่องสร้างภาพ

คำถามที่ 1 : อัลตราซาวด์

S448Q03 – 0 1 9

ในการสร้างภาพ เครื่องอัลตราซาวด์ต้องคำนวณระยะทางระหว่างทารกในครรภ์กับเครื่องตรวจจับคลื่น คลื่นอัลตราซาวด์เคลื่อนที่ผ่านท้องด้วยความเร็ว 1540 เมตร/วินาที เครื่องจะต้องวัดอะไรอีกเพื่อให้สามารถคำนวณระยะทางได้

.....

.....

.....

คำถามที่ 2 : อัลตราซาวด์

S448Q04 – 0 1 9

การใช้รังสีเอ็กซ์สามารถทำให้เห็นภาพทารกในครรภ์ได้เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ผู้หญิงที่อยู่ในระหว่างตั้งครรภ์จะได้รับคำแนะนำให้หลีกเลี่ยงการฉายรังสีเอ็กซ์บริเวณท้อง

ทำไมผู้หญิงโดยเฉพาะที่อยู่ในระหว่างตั้งครรภ์จึงควรหลีกเลี่ยงการฉายรังสีเอ็กซ์บริเวณท้อง

.....

.....

.....

คำถามที่ 3 : อัลตราซาวด์

S448Q05

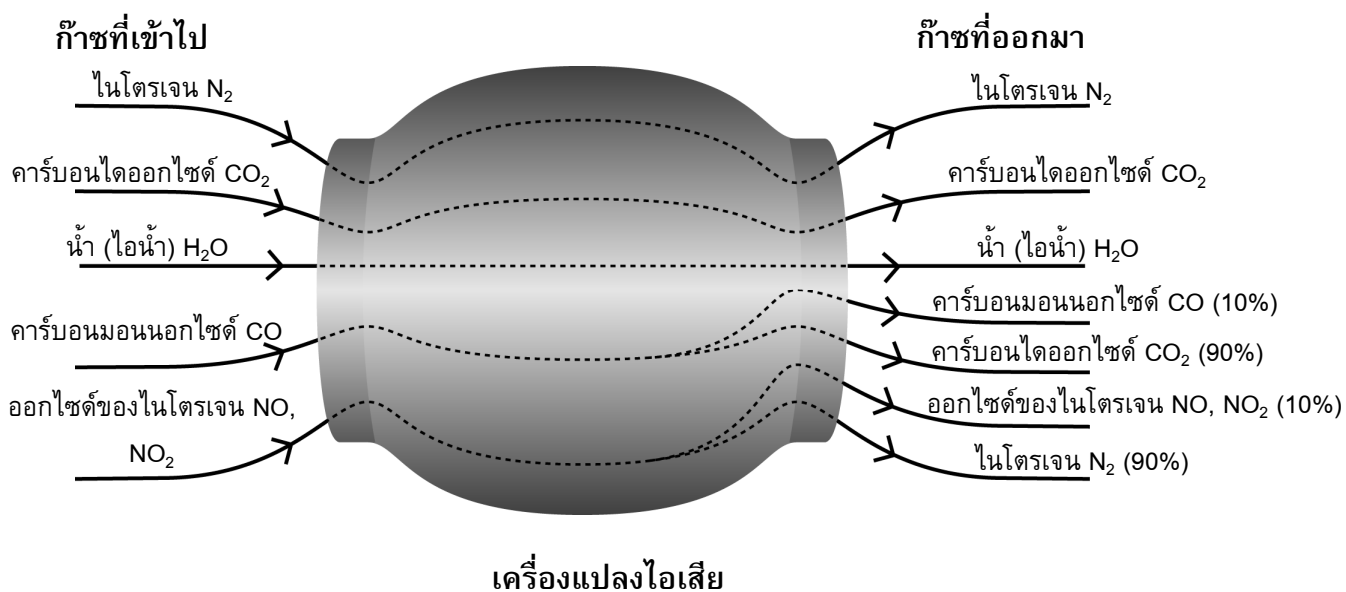
การตรวจอัลตราซาวด์ของแม่ที่กำลังตั้งครรภ์สามารถตอบคำถามต่อไปนี้ได้หรือไม่ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละคำถาม

การตรวจอัลตราซาวด์สามารถตอบคำถามนี้ได้หรือไม่	ใช่ หรือ ไม่ใช่
มีทารกมากกว่าหนึ่งคนหรือไม่	ใช่ / ไม่ใช่
ตาของทารกเป็นสีอะไร	ใช่ / ไม่ใช่
ทารกมีขนาดปกติหรือไม่	ใช่ / ไม่ใช่

เครื่องแปลงไอเสีย

รถยนต์รุ่นใหม่ส่วนใหญ่ได้ติดตั้งเครื่องแปลงไอเสีย ซึ่งทำให้ไอเสียของรถยนต์เป็นอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อมน้อยลง

ประมาณ 90% ของก๊าซอันตรายถูกแปลงเป็นก๊าซที่เป็นอันตรายน้อยลง ต่อไปนี้คือก๊าซบางชนิดที่เข้าไปในเครื่องแปลงและออกมาจากเครื่อง



คำถามที่ 4 : เครื่องแปลงไอเสีย

S516Q01 – 0 1 9

จงใช้ข้อมูลจากแผนผังข้างบน เพื่อยกตัวอย่างว่าเครื่องแปลงไอเสียทำให้ไอจากท่อไอเสียเป็นอันตรายน้อยลงได้อย่างไร

.....

.....

คำถามที่ 5 : เครื่องแปลงไอเสีย

S516Q02 – 0 1 2 9

มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับก๊าซในเครื่องแปลงไอเสีย จงอธิบายถึงสิ่งที่กำลังเกิดขึ้น
ในเชิงของอะตอม และ โมเลกุล

.....
.....
.....

คำถามที่ 6 : เครื่องแปลงไอเสีย

S516Q04 – 0 1 9

ตรวจดูก๊าซที่ปล่อยออกมาจากเครื่องแปลงไอเสีย วิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ที่ทำเครื่องแปลงไอเสีย
เพื่อให้ผลิตรถที่เป็นอันตรายน้อยลงยังมีปัญหาที่ต้องแก้ไข ปัญหาหนึ่งนั้นคืออะไร

.....
.....

แป้งขนมปัง

การทำแป้งขนมปัง คนทำขนมปังจะผสมแป้ง น้ำ เกลือ และยีสต์เข้าด้วยกัน หลังจากผสมแล้วเก็บแป้งขนมปังไว้ในภาชนะหลายชั่วโมงเพื่อให้เกิดการหมัก ในระหว่างหมักมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้นในแป้ง โดยยีสต์ (เห็ดราเซลล์เดี่ยว) จะเปลี่ยนแป้งและน้ำตาลในแป้งขนมปังให้เป็นคาร์บอนไดออกไซด์และแอลกอฮอล์

คำถามที่ 7 : แป้งขนมปัง

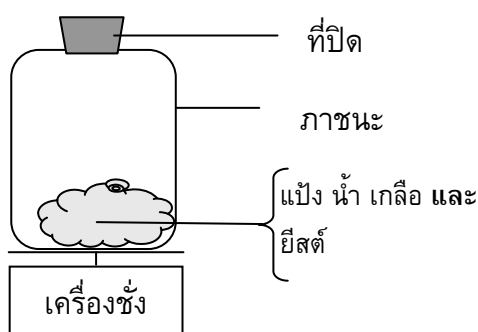
S505Q01

การหมักทำให้แป้งขนมปังฟูขึ้น ทำไมแป้งขนมปังจึงฟูขึ้นได้

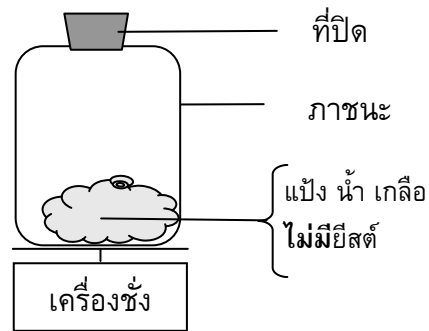
1. แป้งขนมปังฟูขึ้น เพราะแอลกอฮอล์ถูกสร้างขึ้นและเปลี่ยนเป็นก๊าซ
2. แป้งขนมปังฟูขึ้น เพราะยีสต์เกิดการแบ่งเซลล์เพิ่มจำนวน
3. แป้งขนมปังฟูขึ้น เพราะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกสร้างขึ้น
4. แป้งขนมปังฟูขึ้น เพราะการหมักทำให้น้ำกลายเป็นไอ

หลังจากผสมแป้งขนมปังแล้วสองถึงสามชั่วโมง คนทำขนมปังซึ่งแป้งขนมปังและสังเกตเห็นว่ามวลของแป้งขนมปังลดลง

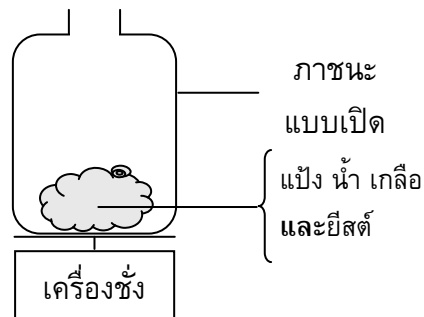
มวลของแป้งขนมปังในตอนเริ่มต้นของทั้งสี่การทดลองดังรูปข้างล่างมีค่าเท่ากัน การทดลองสองการทดลองใดที่คนทำขนมปังควรจะนำมาใช้ทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบว่ายีสต์เป็นสาเหตุของการหายไปของมวล



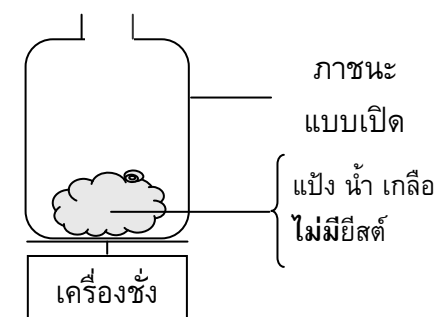
การทดลองที่ 1



การทดลองที่ 2



การทดลองที่ 3



การทดลองที่ 4

1. คนทำขนมปังควรเปรียบเทียบการทดลองที่ 1 และ 2
2. คนทำขนมปังควรเปรียบเทียบการทดลองที่ 1 และ 3
3. คนทำขนมปังควรเปรียบเทียบการทดลองที่ 2 และ 4
4. คนทำขนมปังควรเปรียบเทียบการทดลองที่ 3 และ 4

คำถามที่ 9 : แป้งขนมปัง

S505Q03

ในแป้งขนมปัง ยีสต์เปลี่ยนแป้งและน้ำตาลในแป้งโดยเกิดปฏิกิริยาเคมีในช่วงที่ทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์และแอลกอฮอล์

คาร์บอนอะตอมในคาร์บอนไดออกไซด์และแอลกอฮอล์มาจากไหน จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละคำอธิบาย

คำอธิบายหรืออธิบายได้ถูกต้องหรือไม่ว่าคาร์บอนอะตอมมาจากไหน	ใช่ หรือ ไม่ใช่
คาร์บอนอะตอมบางส่วนมาจากน้ำตาล	ใช่ / ไม่ใช่
คาร์บอนอะตอมบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของโมเลกุลของเกลือ	ใช่ / ไม่ใช่
คาร์บอนอะตอมบางส่วนมาจากน้ำ	ใช่ / ไม่ใช่

คำถามที่ 10 : แป้งขนมปัง

S505Q04

เมื่อขนมปังที่ฟูขึ้น (ตั้งไว้ให้ฟูขึ้น) ถูกอบในตู้อบ ฟองอากาศและไอน้ำในแป้งขนมปังจะขยายตัวทำไม้ก๊าซและไอน้ำจึงขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน

1. โมเลกุลของก๊าซและไอน้ำใหญ่ขึ้น
2. โมเลกุลของก๊าซและไอน้ำเคลื่อนที่เร็วขึ้น
3. โมเลกุลของก๊าซและไอน้ำมีจำนวนเพิ่มขึ้น
4. โมเลกุลของก๊าซและไอน้ำมีการชนกันลดลง

ความร้อน

คำถามที่ 11 : ความร้อน

S420Q01

ปิติกำลังทำงานซ่อมแซมบ้านเก่าหลังหนึ่ง เขานำขวดน้ำ ตะปูเหล็ก และไม้ชิ้นหนึ่งไว้ที่ท้ายรถยนต์ หลังจากที่รถออกไปอยู่กลางแจ้งเป็นเวลา 3 ชั่วโมง อุณหภูมิภายในรถสูงถึงประมาณ 40°C เกิดอะไรขึ้นกับวัตถุในรถยนต์ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละข้อความ

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับวัตถุหรือไม่	ใช่ หรือ ไม่ใช่
วัตถุทุกชนิดมีอุณหภูมิเท่ากัน	ใช่ / ไม่ใช่
หลังจากระยะเวลาหนึ่งน้ำเริ่มเดือด	ใช่ / ไม่ใช่
หลังจากระยะเวลาหนึ่งตะปูเหล็กเริ่มร้อนแดง	ใช่ / ไม่ใช่

คำถามที่ 12 : ความร้อน

S420Q03

สำหรับของดีมในระหว่างวัน ปิติมีกาแฟร้อน 1 ถ้วยที่มีอุณหภูมิประมาณ 90°C และน้ำแร่เย็น 1 ถ้วยที่มีอุณหภูมิประมาณ 5°C ถ้วยทั้งสองเหมือนกันทุกประการทั้งลักษณะ ขนาด และปริมาตรของเครื่องดื่มแต่ละอย่างก็เท่ากัน ปิติวางถ้วยไว้ในห้องที่อุณหภูมิประมาณ 20°C

อุณหภูมิของกาแฟและน้ำแร่จะเป็นเท่าใดหลังจากตั้งไว้ 10 นาที

1. 70°C และ 10°C
2. 90°C และ 5°C
3. 70°C และ 25°C
4. 20°C และ 20°C

พืชดัดแปลงพันธุกรรม

ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมควรถูกห้าม

กลุ่มอนุรักษ์พันธุ์พืชและสัตว์ป่ากำลังเรียกร้องให้ยกเลิกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม (GM)

ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม ถูกออกแบบมาไม่ให้เกิดผลกระทบจากการใช้สารฆ่าวัชพืชชนิดใหม่ซึ่งฆ่าข้าวโพดพันธุ์ดั้งเดิมได้ด้วย สารฆ่าวัชพืชชนิดใหม่นี้จะฆ่าวัชพืชเกือบทุกชนิดในไร่ข้าวโพด

นักอนุรักษ์บอกว่า เนื่องจากวัชพืชเป็นอาหารของสัตว์เล็กๆ โดยเฉพาะแมลง การใช้สารฆ่าวัชพืชชนิดใหม่กับข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมจะเป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม แต่ผู้สนับสนุนการใช้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมบอกว่า การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ได้แสดงว่าสิ่งนี้จะไม่เกิดขึ้น

ต่อไปนี้เป็นรายละเอียดของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวถึงในบทความข้างบน:

มีการปลูกข้าวโพด 200 แปลงทั่วประเทศ

แต่ละแปลงถูกแบ่งเป็นสองส่วน ครึ่งหนึ่งปลูกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม (GM) ที่ใช้ สารฆ่าวัชพืชชนิดใหม่ ส่วนข้าวโพดพันธุ์ดั้งเดิมที่ใช้สารฆ่าวัชพืชชนิดเดิมถูกปลูกลงแปลงอีกครั้งหนึ่งที่เหลือ

จำนวนแมลงที่พบในแปลงข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมที่ใช้สารฆ่าวัชพืชชนิดใหม่มีจำนวนพอๆ กับแมลงในแปลงที่ปลูกข้าวโพดพันธุ์ดั้งเดิมที่ใช้สารฆ่าวัชพืชชนิดเดิม

คำถามที่ 13 : พืชดัดแปลงพันธุกรรม

S508Q02

การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวถึงข้างต้น มีปัจจัยใดที่ตั้งใจทำให้แตกต่างกัน จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” ในแต่ละปัจจัย

ปัจจัยนี้ตั้งใจทำให้แตกต่างกันในการศึกษาหรือไม่	ใช่ หรือ ไม่ใช่
จำนวนของแมลงในสิ่งแวดล้อม	ใช่ / ไม่ใช่
ชนิดของสารฆ่าวัชพืชที่ใช้	ใช่ / ไม่ใช่

ข้าวโพดถูกปลูกในที่ต่างๆ 200 แปลงทั่วประเทศ เพราะเหตุใดนักวิทยาศาสตร์จึงใช้พื้นที่ปลูกมากกว่าหนึ่งแห่ง

1. เพื่อเกษตรกรจำนวนมาก จะได้ลองปลูกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม
2. เพื่อดูว่าข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมจะเจริญเติบโตได้มากเพียงใด
3. เพื่อให้ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมครอบคลุมพื้นที่ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
4. เพื่อให้มีสภาวะที่แตกต่างกันหลายๆ แบบในการเจริญเติบโตของข้าวโพด

กลางวัน

จงอ่านข้อมูลต่อไปนี้และตอบคำถาม

กลางวัน ของวันที่ 22 มิถุนายน 2545

วันนี้ ขณะที่ทางซีกโลกเหนือฉลองวันที่มีกลางวันยาวนานที่สุด ออสเตรเลียจะมีกลางวันที่ยาวที่สุด	ดวงอาทิตย์จะขึ้นในเวลา 5:55 น. และจะตกในเวลา 20:42 น. ทำให้มีกลางวัน 14 ชั่วโมง กับ 47 นาที
ในเมลเบิร์น* ประเทศออสเตรเลีย ดวงอาทิตย์จะขึ้นเวลา 7:36 น. และตกในเวลา 17:08 น. จึงมีกลางวัน 9 ชั่วโมง กับ 32 นาที	ประธานของสมาคมดาราศาสตร์ นายเปอร์รี วลาโฮ กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงฤดูกาลของซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้นั้น เกี่ยวข้องกับการที่โลกเอียง 23 องศา
เปรียบเทียบกับวันนี้ กับวันที่มีกลางวันยาวที่สุดทางซีกโลกใต้ ซึ่งคาดว่าจะเป็วันที่ 22 ธันวาคม ซึ่ง	

*เมลเบิร์น เป็นเมืองในออสเตรเลีย อยู่ที่ละติจูด ประมาณ 38 องศา ใต้เส้นศูนย์สูตร

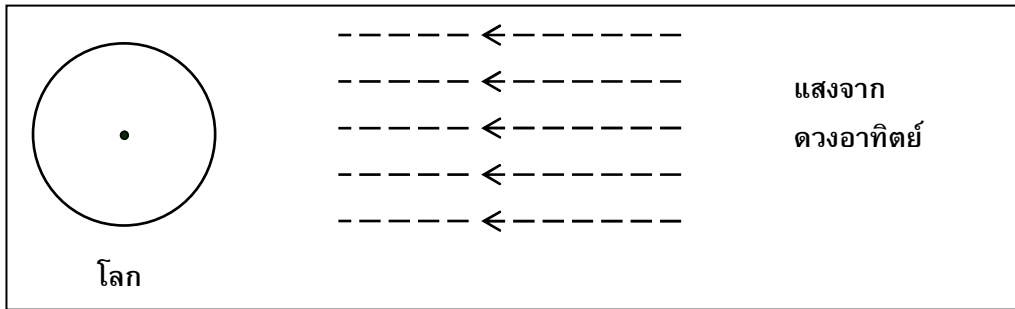
คำถามที่ 15 : กลางวัน

S129Q01

ข้อใดอธิบายถึงการเกิดกลางวันและกลางคืนบนโลก

1. โลกหมุนรอบแกนของตัวเอง
2. ดวงอาทิตย์หมุนรอบแกนของตัวเอง
3. แกนของโลกเอียง
4. โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์

รูปข้างล่างนี้ แสดงลำแสงจากดวงอาทิตย์ส่องไปยังโลก



รูป: ลำแสงจากดวงอาทิตย์

สมมติว่าเป็นวันที่มีกลางวันสั้นที่สุดในเมลเบิร์น

จงเขียนเส้นแกนโลก ซีกโลกเหนือ ซีกโลกใต้ และเส้นศูนย์สูตร ลงในรูป
พร้อมเขียนชื่อกำกับคำตอบว่าเป็นส่วนใดด้วย

ฝีดาษหนู

ไวรัสที่ทำให้เกิดฝีในสัตว์มีอยู่หลายชนิด ตามปกติไวรัสแต่ละชนิดจะทำให้เกิดโรคในสัตว์เพียงชนิดเดียวเท่านั้น นิตยสารฉบับหนึ่งรายงานว่า นักวิทยาศาสตร์ได้ใช้พันธุวิศวกรรมเพื่อดัดแปลงดีเอ็นเอ (DNA) ของฝีดาษหนู ไวรัสที่ดัดแปลงนี้ฆ่าหนูทุกตัวที่ติดโรคนี้

นักวิทยาศาสตร์บอกว่า การวิจัยเรื่องการดัดแปลงไวรัส จำเป็นต้องทำเพื่อควบคุมสัตว์ที่ทำลายอาหารของมนุษย์ มีคำวิจารณ์งานวิจัยนี้คือ ไวรัสมันจะหนีหลุดรอดไปจากห้องปฏิบัติการ และทำให้สัตว์อื่นเกิดโรค ยังมีความกังวลอีกด้วยว่าเชื้อไวรัสฝีดาษดัดแปลงที่ทำให้เกิดโรคในสัตว์ชนิดหนึ่ง อาจจะทำให้เกิดโรคในสัตว์ชนิดอื่นอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมนุษย์

ปกติคนติดเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดฝีเรียกว่าเป็นฝีดาษ ฝีดาษสามารถฆ่าคนที่ติดโรคเกือบทั้งหมด ในขณะที่คิดกันว่าโรคนี้ได้ถูกกำจัดให้หมดโลกแล้ว ยังมีตัวอย่างเชื้อไวรัสฝีดาษที่ถูกเก็บไว้ในห้องปฏิบัติการทั่วโลก

คำถามที่ 17 : ฝีดาษหนู

S423Q01

คำวิจารณ์ที่แสดงความกังวลว่า ไวรัสฝีดาษหนูอาจทำให้เกิดโรคในสัตว์ชนิดอื่นนอกเหนือจากหนูได้ เหตุผลใดเป็นคำอธิบายความกังวลนี้ได้ดีที่สุด

1. ยีนของไวรัสฝีดาษ และยีนของไวรัสฝีดาษหนูที่ดัดแปลงแล้วเหมือนกันทุกประการ
2. การกลายพันธุ์ของดีเอ็นเอของฝีดาษหนู อาจทำให้ไวรัสไปติดในสัตว์ชนิดอื่นได้
3. การกลายพันธุ์อาจทำให้ดีเอ็นเอของไวรัสฝีดาษหนู เหมือนกับดีเอ็นเอของฝีดาษทุกประการ
4. จำนวนยีนในไวรัสฝีดาษหนูมีเท่ากับไวรัสฝีดาษชนิดอื่นๆ

คำถามที่ 18 : ฝิดาษหนู

S423Q02

คำวิจารณ์การวิจัยที่กังวลว่า ไวรัสฝิดาษหนูที่ถูกดัดแปลงสายพันธุ์แล้ว อาจจะหนีหลุดรอดออกไปจากห้องปฏิบัติการ ไวรัสนี้อาจทำให้หนูบางชนิดสูญพันธุ์

ผลเหล่านี้ น่าจะเกิดขึ้นหรือไม่ถ้าหนูบางชนิดสูญพันธุ์ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ในแต่ละคำถาม

ถ้าหนูบางชนิดสูญพันธุ์ ผลที่เกิดตามมาต่อไปนี้อาจเกิดขึ้นหรือไม่	ใช่ หรือ ไม่ใช่
ห่วงโซ่อาหารบางห่วงอาจจะถูกกระทบ	ใช่ / ไม่ใช่
แมวตามบ้านอาจตายเพราะขาดอาหาร	ใช่ / ไม่ใช่
พืชที่หนูกินเมล็ดเป็นอาหารอาจเพิ่มจำนวนมากขึ้น	ใช่ / ไม่ใช่

คำถามที่ 19 : ฝิดาษหนู

S423Q03

บริษัทหนึ่งกำลังพยายามพัฒนาไวรัสที่จะทำให้หนูเป็นหมัน ไวรัสดังกล่าวอาจช่วยควบคุมจำนวนหนูได้ สมมติว่าบริษัทนั้นประสบความสำเร็จ ควรจะมีการตอบคำถามต่อไปนี้ด้วยการวิจัยก่อนที่จะปล่อยไวรัสนี้ออกไปหรือไม่ จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" ในแต่ละคำถาม

คำถามนี้ควรจะมีการวิจัยเพื่อหาคำตอบก่อนที่จะปล่อยไวรัส ออกไป หรือไม่	ใช่ หรือ ไม่ใช่
วิธีไหนจะดีที่สุดในการแพร่ไวรัส	ใช่ / ไม่ใช่
เป็นเวลานานเท่าไรกว่าที่หนูจะสร้างภูมิต้านทานไวรัส	ใช่ / ไม่ใช่
ไวรัสนี้จะเกิดผลกับสัตว์ชนิดอื่นได้หรือไม่	ใช่ / ไม่ใช่