สสวท

สทศ NIETS
สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

รหัสวิชา 65 วิทยาศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันเสาร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2563

เวลา 13.30 - 14.30 น.

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ.....ห้องสอบ.....

คำเตือน

1. ให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติตามระเบียบ สทศ. ว่าด้วยแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ พ.ศ. 2557 อย่างเคร่งครัด
2. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์สื่อสาร หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
3. ห้ามคัดลอก บันทึกภาพ หรือ เผยแพร่แบบทดสอบ หรือ กระดาษคำตอบโดยเด็ดขาด

หากผู้เข้าสอบฝ่าฝืนข้อปฏิบัติ สทศ. อาจดำเนินการ ดังนี้

1. ไม่ประกาศผลสอบในรายวิชานั้นๆ หรือ ทุกรายวิชา
2. แจ้งไปยังสถานศึกษาของผู้เข้าสอบ เพื่อดำเนินการทางวินัย
3. แจ้งพฤติการณ์ฝ่าฝืนไปยังสถาบันการศึกษา เพื่อประกอบการรับเข้าศึกษาต่อ
4. ดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่ระบบการทดสอบและ สทศ.

เอกสารนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
การทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่งานดังกล่าว จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 หน้า จำนวน 28 ข้อ

วิธีการตอบ ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกข้อละ 3.5 คะแนน

ตอนที่ 2 แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน 1 ข้อ มี 3 คำถามย่อย

ตอบถูก 3 คำถามย่อย ได้ 4.5 คะแนน

ตอบถูก 2 คำถามย่อย ได้ 2.5 คะแนน

ตอบถูก 1 คำถามย่อย หรือตอบไม่ถูกทั้งหมด ได้ 0 คะแนน

ข้อปฏิบัติในการสอบ

1. เขียนชื่อ – นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ และห้องสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
2. ตรวจสอบชื่อ – นามสกุล เลขที่นั่งสอบ รหัสวิชาที่สอบ เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก ในกระดาษคำตอบว่าตรงกับตัวผู้เข้าสอบหรือไม่ กรณีที่ไม่ตรงให้แจ้งผู้คุมสอบเพื่อขอกระดาษคำตอบสำรอง แล้วกรอก / ระบายให้สมบูรณ์
3. แบบทดสอบวิชานี้มีหลายชุด ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายวงกลมหน้าตัวเลขที่เป็นรหัสชุดข้อสอบที่อยู่ด้านบนของกระดาษคำตอบให้ถูกต้องตรงกับตัวเลขรหัสชุดข้อสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
4. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอกคำตอบได้
5. เมื่อสอบเสร็จ ให้สอดกระดาษคำตอบไว้ในแบบทดสอบ
6. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ
7. ไม่อนุญาตให้ผู้คุมสอบเปิดอ่านข้อสอบ

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกที่สุด
จำนวน 26 ข้อ (ข้อ 1 - 26) ข้อละ 3.5 คะแนน
รวม 91 คะแนน

1. ถ้าต้องการศึกษาผลของแสงที่มีต่อการคายน้ำและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชชนิดหนึ่ง โดยนำพืชที่มีอายุและจำนวนใบเท่ากัน มาจัดชุดการทดลองในภาวะที่แตกต่างกัน ดังตาราง

ชุดการทดลอง	การจัดชุดทดลอง	ตำแหน่งที่วาง
1	คลุมใบพืชด้วยถุงพลาสติกใส	ที่มีแสง
2	คลุมใบพืชด้วยถุงพลาสติกใส	ที่มืด
3	ไม่คลุมใบพืชด้วยถุงพลาสติกใส	ที่มีแสง
4	ไม่คลุมใบพืชด้วยถุงพลาสติกใส	ที่มืด

วางชุดการทดลองทั้ง 4 ชุดไว้เป็นเวลา 1 วัน แล้วเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่พืชคายออกมาและการสร้างอาหารของพืช

ชุดการทดลองคู่ใดสามารถเปรียบเทียบผลการทดลองเพื่อศึกษาเรื่องดังกล่าวได้

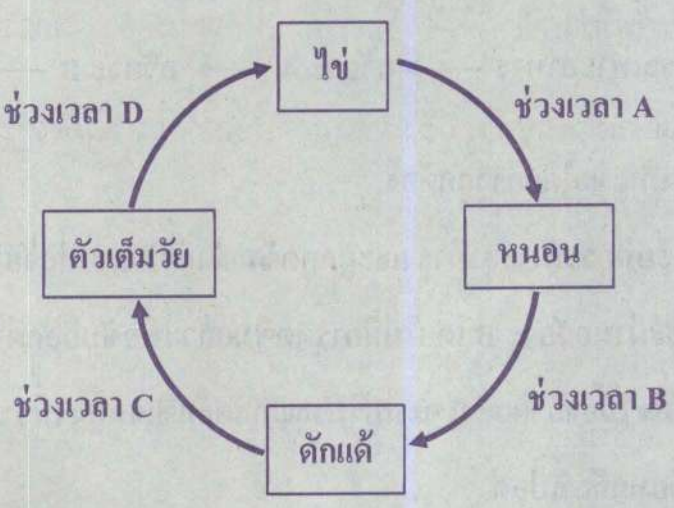
1. ชุดการทดลองที่ 1 และ 2
2. ชุดการทดลองที่ 1 และ 3
3. ชุดการทดลองที่ 2 และ 3
4. ชุดการทดลองที่ 2 และ 4

2. นักเรียนสังเกตการบานของดอกไม้ชนิดหนึ่งพบว่า ดอกไม้จะเริ่มบานในช่วงเวลาสายของทุกวัน แต่ในวันที่ท้องฟ้ามืดครึ้ม ดอกไม้จะไม่บานในเวลาดังกล่าว

การตอบสนองของสัตว์ในข้อใด มีสิ่งเร้าเหมือนกับสถานการณ์ข้างต้น

1. กิ้งกือม้วนตัวเมื่อถูกสัมผัส
2. สุนัขกระดิกหางเมื่อได้ยินเสียงเจ้าของ
3. รูม่านตาของแมวหดเล็กลงเมื่ออยู่ในที่สว่าง
4. ปลากัดเพศเมียว่ายเข้าหาเมื่อเห็นปลากัดเพศผู้

3. วงจรชีวิตของแมลงชนิดหนึ่งเป็นดังแผนภาพ



แมลงชนิดนี้เป็นศัตรูพืชของข้าว การกำจัดแมลงในระยะต่าง ๆ มีวิธีการแตกต่างกัน ดังนี้

- ระยะไข่ : เก็บทำลายกลุ่มไข่
- ระยะหนอน : ใช้แมลงชนิดอื่นมากินหนอน
- ระยะดักแด้ : ไถพรวนดินเพื่อกำจัดดักแด้
- ระยะตัวเต็มวัย : ใช้กาวดักจับตัวเต็มวัย

จากสถานการณ์ ข้อใดเป็นวิธีการกำจัดแมลงชนิดนี้ได้สอดคล้องกับช่วงเวลา

1. เก็บทำลายกลุ่มไข่ ในช่วงเวลา D
2. ใช้กาวดักจับตัวเต็มวัย ในช่วงเวลา B
3. ไถพรวนดินเพื่อกำจัดดักแด้ ในช่วงเวลา C
4. ใช้แมลงชนิดอื่นมากินหนอน ในช่วงเวลา A

4. แผนภาพแสดงอวัยวะในระบบย่อยอาหาร เป็นดังนี้

ปาก ⟶ กระเพาะอาหาร ⟶ อวัยวะ A ⟶ อวัยวะ B ⟶ ทวารหนัก

จากแผนภาพข้างต้น ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. แป้งจะถูกย่อยที่กระเพาะอาหาร และถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายที่อวัยวะ A
2. กากอาหารจะผ่านอวัยวะ B โดยไม่มีการดูดซึมแล้ว เพื่อขับออกผ่านทางทวารหนัก
3. เลือดจากหัวใจไปยังอวัยวะ B จะมีปริมาณแก๊สออกซิเจนสูง เนื่องจากผ่านการแลกเปลี่ยนแก๊สที่ปอด
4. เลือดจากอวัยวะ A เข้าสู่หัวใจจะมีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ เพราะมีการสร้างพลังงานจากสารอาหาร

5. ตารางแสดงผลการทดสอบสารอาหารที่พบในอาหาร 4 ชนิด เป็นดังนี้

ชนิดอาหาร	ผลการทดสอบ	
	หยดสารละลายไอโอดีน	ถูกับกระดาษ
A	ไม่เปลี่ยนแปลง	โปร่งแสง
B	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม	โปร่งแสง
C	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่โปร่งแสง
D	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม	โปร่งแสง

ข้อใดระบุองค์ประกอบของอาหารแต่ละชนิดได้สอดคล้องกับผลการทดสอบ

1. อาหารชนิด A มีแป้งและไขมันเป็นองค์ประกอบ
2. อาหารชนิด B มีแป้งเป็นองค์ประกอบ
3. อาหารชนิด C มีไขมันเป็นองค์ประกอบ
4. อาหารชนิด D มีแป้งและไขมันเป็นองค์ประกอบ

6. พ่อและแม่มีลักษณะภายนอกดังนี้

พ่อ : มีผิวขาว มีลักยิ้ม นิ้วโป้งไม่งอน และมีทรงผมสั้น

แม่ : มีผิวขาว มีลักยิ้ม นิ้วโป้งงอน และมีทรงผมสั้น

จากข้อมูล ลักษณะใดของพ่อและแม่ที่ไม่สามารถถ่ายทอดไปยังลูกได้

1. สีผิว
2. ทรงผม
3. การมีลักยิ้ม
4. ลักษณะนิ้วโป้ง

7. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายของสัตว์ 3 ชนิด โดยให้สัตว์อยู่ในห้องที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นให้สัตว์พัก 1 ชั่วโมง ในห้องที่มีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส แล้วจึงนำสัตว์ไปอยู่ในห้องที่มีอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง บันทึกอุณหภูมิร่างกายของสัตว์ก่อนและหลังการทดลอง ได้ผลดังตาราง

ชนิดของสัตว์	อุณหภูมิร่างกายของสัตว์ในแต่ละห้อง			
	ห้องอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส		ห้องอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
A	39	39	39	39
B	25	20	25	30
C	37	37	37	37

เมื่อศึกษาลักษณะภายในและภายนอกเพิ่มเติม สามารถจำแนกสัตว์ A B และ C ได้เป็น 2 กลุ่ม ซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

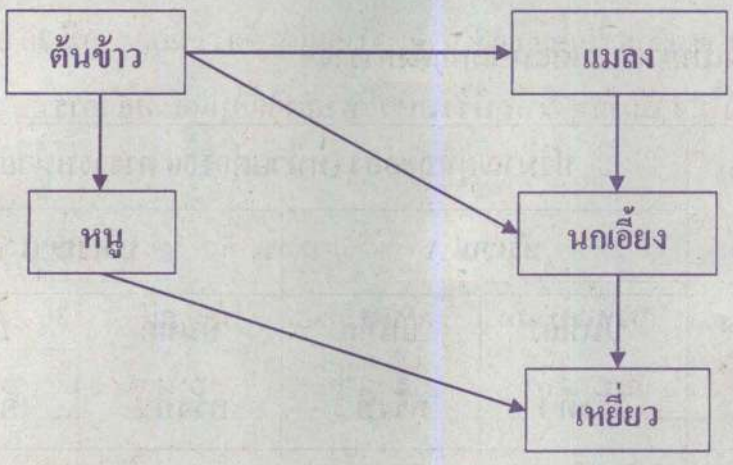
กลุ่มที่ 1 : หายใจด้วยปอด ผิวหนังเรียบ ออกลูกเป็นตัว มีต่อมสร้างน้ำนม

กลุ่มที่ 2 : หายใจด้วยปอดและผิวหนัง ผิวหนังเปียกชื้นไม่มีเกล็ด ออกลูกเป็นไข่

จากข้อมูล ข้อใดระบุชนิดของสัตว์แต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง

1. กลุ่มที่ 1 ได้แก่ สัตว์ชนิด A และ B
2. กลุ่มที่ 1 ได้แก่ สัตว์ชนิด C เท่านั้น
3. กลุ่มที่ 2 ได้แก่ สัตว์ชนิด B เท่านั้น
4. กลุ่มที่ 2 ได้แก่ สัตว์ชนิด A และ C

8. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ เป็นดังแผนภาพ



จากแผนภาพ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. เหยี่ยวกินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร
2. แมลงและหนู เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1
3. หากนกเอี้ยงหายไปจากระบบนิเวศนี้ แมลงจะลดจำนวนลงด้วย
4. หากเกิดโรคระบาดในต้นข้าว จะส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคลำดับที่ 1 เท่านั้น

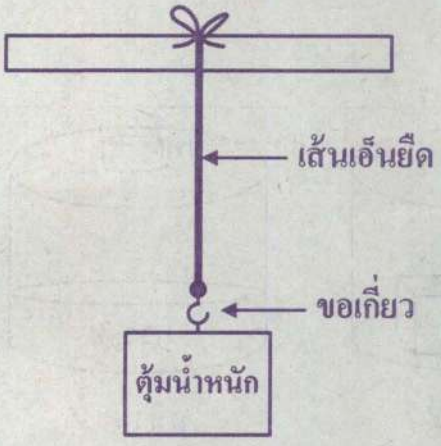
9. ศึกษาปริมาณฝุ่นละอองในบริเวณ A และ B โดยบันทึกปริมาณฝุ่นละออง 2 ประเภท ได้แก่ ละอองเกสรดอกไม้และเขม่าที่ติดบนสติ๊กเกอร์ดักฝุ่น จำนวน 2 ครั้ง แต่ละครั้งบันทึกห่างกันเป็นเวลา 2 เดือน ได้ผลดังตาราง

ประเภทฝุ่นละออง	ปริมาณฝุ่นละออง (หน่วยต่อ100 ตารางหน่วย)			
	บริเวณ A		บริเวณ B	
	บันทึกครั้งที่ 1	บันทึกครั้งที่ 2	บันทึกครั้งที่ 1	บันทึกครั้งที่ 2
ละอองเกสรดอกไม้	25	50	4	3
เขม่า	8	10	35	70

จากข้อมูล ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่ทำการศึกษา

1. บริเวณ A มีการปล่อยควันจากโรงงานน้อยลง
2. บริเวณ B มีการปล่อยควันจากโรงงานน้อยลง
3. บริเวณ A มีการทำสวนและมีจำนวนดอกไม้ที่บานมากขึ้น
4. บริเวณ B มีการทำสวนและมีจำนวนดอกไม้ที่บานมากขึ้น

10. ทดสอบสมบัติของเส้นเอ็นยืด A B และ C ที่มีขนาดเท่ากัน และมีความยาวเริ่มต้น 17 เซนติเมตรโดยผูกเส้นเอ็นยืดเข้ากับคานไม้ ดังภาพ



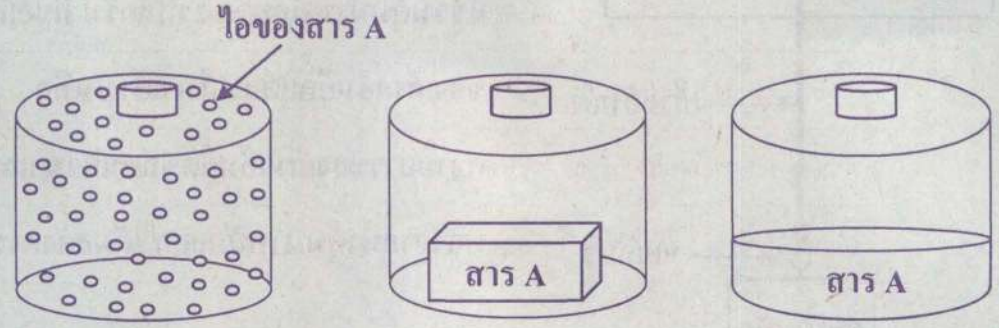
แขวนตุ้มน้ำหนักมวล 2 กิโลกรัม ที่ขอเกี่ยวของเส้นเอ็นยืดแต่ละเส้น แล้วบันทึกความยาวของเส้นเอ็นยืดขณะแขวน และหลังจากนำตุ้มน้ำหนักออก ได้ผลดังตาราง

ชนิดของเส้นเอ็นยืด	ความยาวของเส้นเอ็นยืด (เซนติเมตร)	
	ขณะแขวนตุ้มน้ำหนัก	หลังนำตุ้มน้ำหนักออก
A	19	19
B	18	17
C	20	18

จากข้อมูล ข้อใดเรียงลำดับเส้นเอ็นยืดที่มีสภาพยืดหยุ่นจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

1. เส้นเอ็นยืด B A และ C
2. เส้นเอ็นยืด B C และ A
3. เส้นเอ็นยืด A C และ B
4. เส้นเอ็นยืด C A และ B

11. นำสาร A ใส่ในภาชนะปิดใบหนึ่ง แล้วนำไปวางไว้ในบริเวณที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน พบว่าสาร A เกิดการเปลี่ยนสถานะแตกต่างกัน ดังภาพ



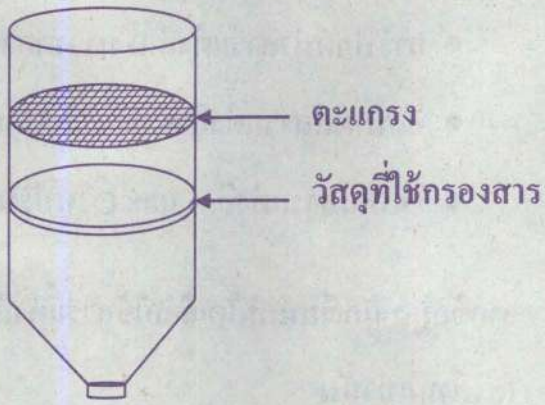
จากข้อมูล ข้อสรุปใดถูกต้อง

1. สาร A ที่สถานะ X และ Z จะมีมวลไม่เท่ากัน
2. สาร A ที่สถานะ X มีปริมาตรมากกว่าที่สถานะ Y
3. ถ้าลดอุณหภูมิของสาร A ที่สถานะ Y สารจะเปลี่ยนเป็นสถานะ Z
4. สาร A ที่สถานะ Y จะมีการจัดเรียงตัวของอนุภาคอยู่ห่างกันมากที่สุด

12. สาร A B C และ D เป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ และมีขนาดของสารเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดรูของตะแกรงกับขนาดรูของวัสดุที่ใช้กรองสาร เป็นดังนี้

ชนิดของสาร	ขนาดของสารเมื่อเปรียบเทียบกับ	
	ขนาดรูของตะแกรง	ขนาดรูของวัสดุที่ใช้กรองสาร
A	ขนาดของสารใหญ่กว่ารูของตะแกรง	ขนาดของสารใหญ่กว่าวัสดุที่ใช้กรองสาร
B	ขนาดของสารเล็กกว่ารูของตะแกรง	ขนาดของสารเล็กกว่าวัสดุที่ใช้กรองสาร
C	ขนาดของสารใหญ่กว่ารูของตะแกรง	ขนาดของสารใหญ่กว่าวัสดุที่ใช้กรองสาร
D	ขนาดของสารเล็กกว่ารูของตะแกรง	ขนาดของสารใหญ่กว่าวัสดุที่ใช้กรองสาร

ถ้านำน้ำที่มีสาร 4 ชนิดนี้ผสมอยู่มากรอง โดยเทใส่ในภาชนะที่ภายในประกอบด้วยตะแกรง และวัสดุที่ใช้กรองสาร ดังภาพ



จากข้อมูล สารชนิดใดติดค้างอยู่บนวัสดุที่ใช้กรองสาร

1. สาร B เท่านั้น
2. สาร D เท่านั้น
3. สาร A และสาร C
4. สาร B และสาร D

13. ข้อมูลของสารแต่งสี 4 ชนิด ที่มีวิธีการผลิตและตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตให้ใส่สารแต่งสี เป็นดังนี้

สารแต่งสี	วิธีการผลิต	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์
A	สังเคราะห์จากสารเคมี	น้ำอัดลม ไอศกรีม ลอดช่อง
B	สังเคราะห์จากสารเคมี	จานพลาสติก กระเป๋าหนัง สีทาบ้าน
C	สกัดสารจากใบพืชด้วยน้ำ	น้ำสมุนไพร ขนมชั้น ข้าวเหนียว
D	สกัดสารจากใบพืชด้วยสารเคมี	ผ้ามัดย้อม ด้ายสำหรับทอผ้า ผ้าดิบ

ถ้านักเรียน 3 คน นำสารแต่งสีไปใช้ประโยชน์ดังนี้

- การ์ฟิลด์นำสารแต่งสี D มาวาดลวดลายลงบนกระเป๋าผ้า
- จัสมินใส่สารแต่งสี B ปริมาณ 1 หยด ลงในส่วนผสมของวุ้นกะทิ
- โทนี่ใส่สารแต่งสี A และ C ในปริมาณน้อยมาก ลงในแป้งทำขนมปัง

จากข้อมูล นักเรียนคนใดเลือกใช้สารแต่งสีได้ถูกต้องและปลอดภัย

1. โทนี่เท่านั้น
2. การ์ฟิลด์เท่านั้น
3. จัสมินและโทนี่
4. การ์ฟิลด์และโทนี่

14. นักเรียนคนหนึ่งเตรียมเครื่องดื่มน้ำอัญชันมะนาว โดยมีขั้นตอนดังนี้

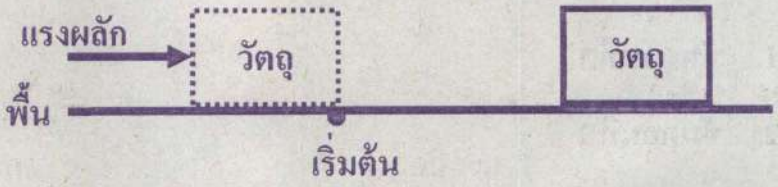
1) ต้มน้ำให้เดือดแล้วใส่ดอกอัญชันสีน้ำเงิน จะได้น้ำอัญชันที่มีสีน้ำเงิน
2) ใช้ผ้าขาวบางกรองเพื่อแยกเอาน้ำอัญชันซึ่งมีสีน้ำเงิน
3) เติมน้ำตาลทรายลงไปในน้ำอัญชัน ได้เป็นน้ำอัญชันที่มีสีน้ำเงิน
4) เติมน้ำมะนาวลงไป ได้เป็นน้ำอัญชันมะนาวที่มีสีม่วง

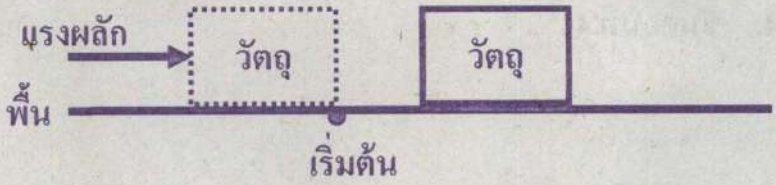
จากข้อมูล ขั้นตอนใดมีสารใหม่เกิดขึ้น

1. ขั้นตอนที่ 1
2. ขั้นตอนที่ 2
3. ขั้นตอนที่ 3
4. ขั้นตอนที่ 4

15. ศึกษาการเคลื่อนที่ของวัตถุบนพื้นยางและพื้นกระจก โดยผลักวัตถุแล้วปล่อยมือให้วัตถุเคลื่อนที่บนพื้นชนิดหนึ่งจากตำแหน่งเริ่มต้น บันทึกตำแหน่งสุดท้ายที่วัตถุเคลื่อนที่ไปได้

จากนั้น ทดลองซ้ำโดยผลักให้วัตถุมีความเร็วเริ่มต้นเท่าเดิม แต่เปลี่ยนเป็นพื้นอีกชนิดหนึ่ง ผลเป็นดังภาพ



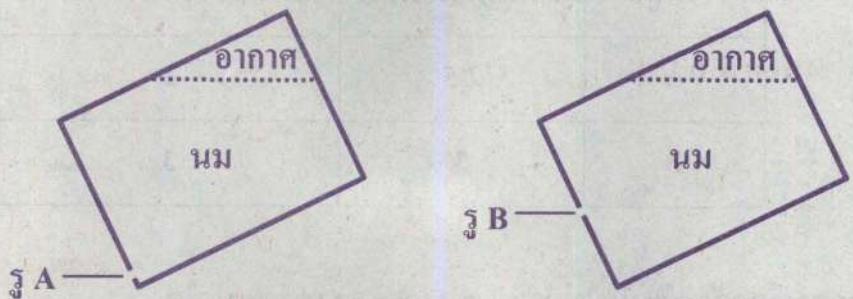


การทดลองครั้งใดมีแรงเสียดทานน้อยกว่า และครั้งดังกล่าวใช้พื้นชนิดใด

1. ครั้งที่ 1 และใช้พื้นยาง
2. ครั้งที่ 1 และใช้พื้นกระจก
3. ครั้งที่ 2 และใช้พื้นยาง
4. ครั้งที่ 2 และใช้พื้นกระจก

16. นำนมกระป๋อง A และ B ที่เหมือนกัน มาเจาะรูที่ฝาด้านบนของกระป๋องในตำแหน่งต่างกันกระป๋องละหนึ่งรู แล้วอุดรูไว้

เมื่อเอียงกระป๋องและเปิดรูทั้งสองกระป๋อง พบว่า ในตอนเริ่มต้นมีนมพุ่งออกจากรูทั้งสอง แต่หลังจากนั้นนมไม่พุ่งออกมาอีก ดังภาพ



กระป๋อง A กระป๋อง B

กำหนดให้ นมไม่สามารถพุ่งผ่านรูออกมาได้ เมื่อความดันภายในกระป๋องที่รูเท่ากับความดันอากาศภายนอกกระป๋อง

ขณะที่นมเริ่มต้นพุ่งออกจากรู A และ B รูใดที่นมพุ่งได้ไกลกว่า และเพราะเหตุใด เมื่อเวลาผ่านไป นมจึงไม่พุ่งออกมาเหมือนในตอนเริ่มต้น

	รูที่นมพุ่งได้ไกลกว่า	สาเหตุที่นมไม่พุ่งออกมาเหมือนในตอนเริ่มต้น
1.	A	ความดันภายในกระป๋องที่ตำแหน่งรูน้อยลง
2.	A	ความดันอากาศภายนอกกระป๋องมากขึ้น
3.	B	ความดันภายในกระป๋องที่ตำแหน่งรูน้อยลง
4.	B	ความดันอากาศภายนอกกระป๋องมากขึ้น

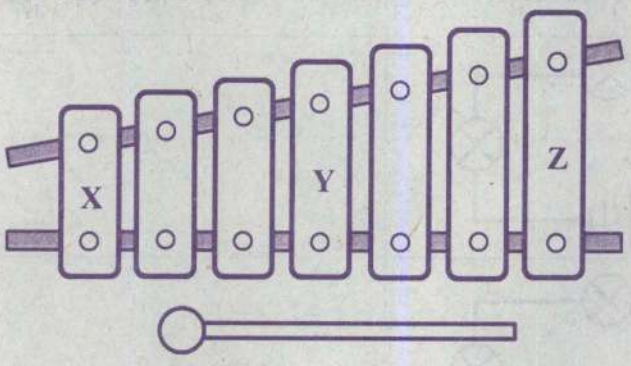
17. พิมจะประดิษฐ์กระทง โดยมีวัตถุ A และ B ให้เลือกเพื่อไปทำฐานของกระทง ซึ่งวัตถุทั้งสองมีน้ำหนักดังตาราง และถ้านำวัตถุทั้งสองไปวางในน้ำ จะมีแรงพยุงของน้ำกระทำต่อวัตถุดังตาราง

วัตถุ	น้ำหนัก (นิวตัน)	แรงพยุงของน้ำ (นิวตัน)
A	2.5	2
B	3	3

พิมควรเลือกวัตถุชิ้นใดไปทำฐานของกระทง เพราะเหตุใด

1. วัตถุ A เพราะมีน้ำหนักน้อยกว่าวัตถุ B
2. วัตถุ A เพราะแรงลัพธ์ของแรงพยุงกับน้ำหนักไม่เป็นศูนย์
3. วัตถุ B เพราะมีน้ำหนักมากกว่าวัตถุ A
4. วัตถุ B เพราะแรงลัพธ์ของแรงพยุงกับน้ำหนักเป็นศูนย์

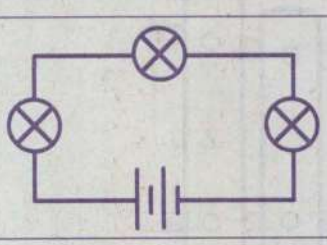
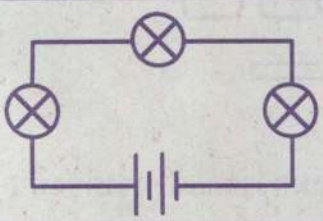
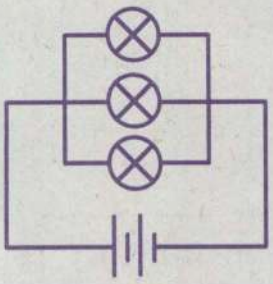
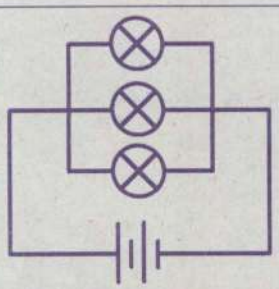
18. มาลีทดสอบการเกิดเสียงจากการตีระนาดของเล่น ซึ่งลูกระนาดแต่ละแผ่นมีความหนาเท่ากัน โดยกำหนดแผ่นลูกระนาด X Y และ Z ดังภาพ จากนั้น มาลีตีครั้งที่ 1 ที่แผ่น Y แล้วฟังเสียงที่เกิดขึ้น



ถ้ามาลีต้องการให้เกิดเสียงครั้งที่ 2 เป็นเสียงแหลมกว่าและดังกว่าครั้งที่ 1 มาลีควรตีที่แผ่นใด และตีลูกระนาดอย่างไร

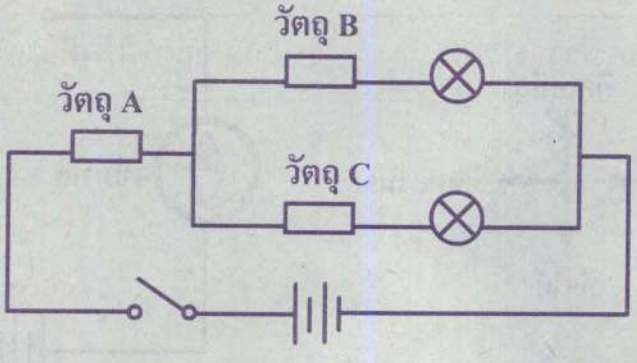
1. ตีที่แผ่น X ด้วยแรงน้อยกว่าเดิม
2. ตีที่แผ่น X ด้วยแรงมากกว่าเดิม
3. ตีที่แผ่น Z ด้วยแรงน้อยกว่าเดิม
4. ตีที่แผ่น Z ด้วยแรงมากกว่าเดิม

19. ต่อวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟฟ้า 3 หลอด แบบอนุกรม พบว่า หลอดไฟฟ้าสว่างทั้ง 3 หลอด แผนภาพของวงจรไฟฟ้าดังกล่าวสอดคล้องกับข้อใด และถ้าถอดหลอดไฟฟ้าในวงจรนี้ออก 1 หลอด จะเหลือหลอดไฟฟ้าที่ยังคงสว่างอยู่จำนวนเท่าใด

	แผนภาพวงจรไฟฟ้า	จำนวนหลอดไฟฟ้าที่ยังคงสว่างอยู่
1.		0
2.		2
3.		0
4.		2

20. ทดสอบสมบัติการนำไฟฟ้าของวัตถุ A B และ C โดยต่อวงจรไฟฟ้าดังภาพ

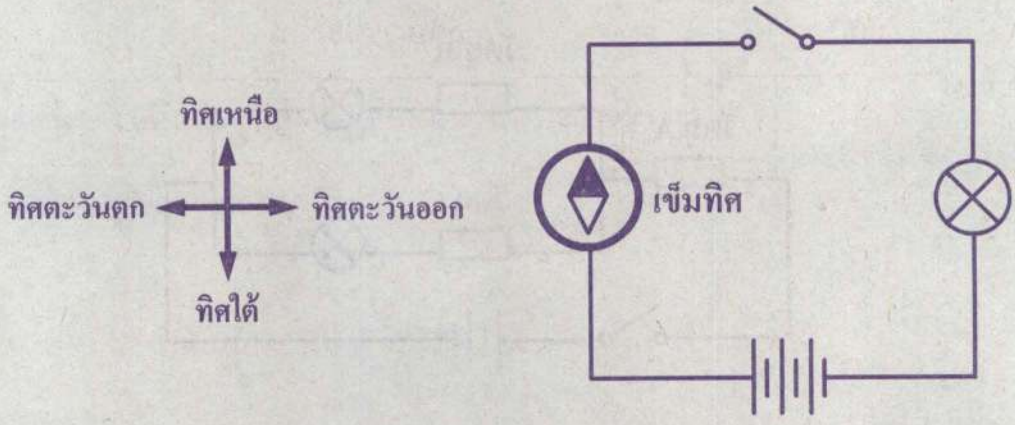
เมื่อกดสวิตช์ พบว่า หลอดไฟฟ้าสว่างเพียง 1 หลอด



วัตถุ A B และ C ควรเป็นวัสดุประเภทใด

	วัตถุ A	วัตถุ B	วัตถุ C
1.	ฉนวนไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า
2.	ฉนวนไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า
3.	ตัวนำไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า
4.	ตัวนำไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า

21. ต่อวงจรไฟฟ้า แล้ววางเข็มทิศทับบนสายไฟ โดยให้สายไฟและเข็มทิศวางตัวในแนวเดียวกัน ดังภาพ



จากภาพ เมื่อกดสวิตช์พบว่า หลอดไฟฟ้าสว่าง การวางตัวของเข็มทิศจะเป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนกดสวิตช์ เพราะเหตุใด

1. ไม่เบน เพราะขั้วเหนือของเข็มทิศจะชี้ไปทางทิศเหนือเสมอ
2. ไม่เบน เพราะเข็มทิศวางตัวตามแนวของสนามแม่เหล็กรอบ ๆ สายไฟอยู่ก่อนแล้ว
3. เบน เพราะเข็มทิศจะวางตัวตามแนวของสนามแม่เหล็กรอบ ๆ สายไฟ
4. เบน เพราะแสงจากหลอดไฟฟ้าจะทำให้เกิดแรงแม่เหล็กกระทำต่อเข็มทิศ

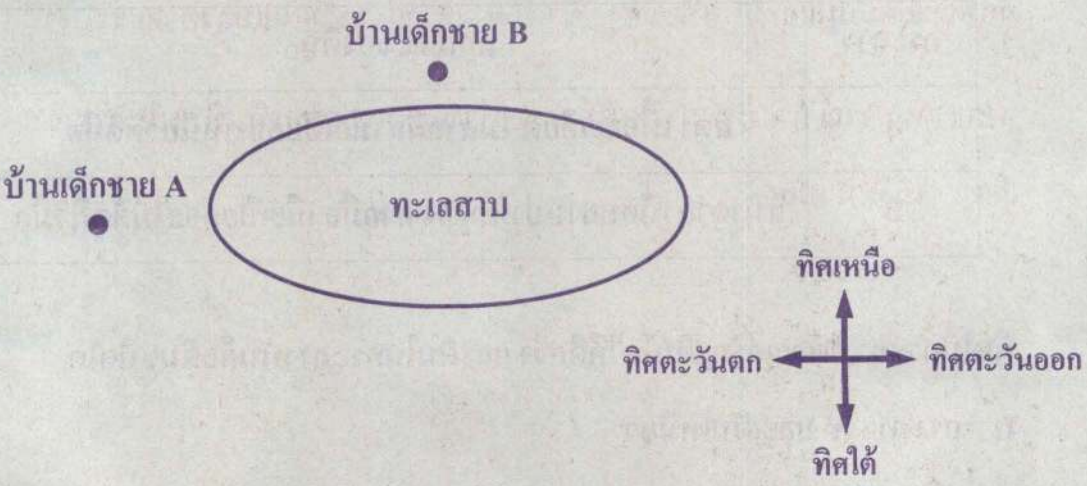
22. นทีทดลองปลูกพืชชนิดหนึ่งที่เจริญเติบโตได้ดีในดินที่อุ้มน้ำน้อย โดยปลูกพืชใน 2 กระถาง ซึ่งบรรจุดินที่มีลักษณะต่างกัน ดังตาราง

กระถาง	ลักษณะของดิน
A	สีดำ เนื้อละเอียด ไม่สากมือ เมื่อเปียกจะเหนียวติดมือ
B	สีน้ำตาล เนื้อหยาบปานกลาง สากมือ เมื่อเปียกจะไม่ติดนิ้วมือ

พืชในกระถางใดจะเจริญเติบโตได้ดีกว่า และดินในกระถางนั้นคือดินชนิดใด

1. กระถาง A และ ดินเหนียว
2. กระถาง A และ ดินร่วน
3. กระถาง B และ ดินร่วน
4. กระถาง B และ ดินทราย

23. เด็กชาย A และ B อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแห่งหนึ่งที่มีทะเลสาบขนาดใหญ่ ซึ่งทำให้เกิดลมพัดในหมู่บ้าน โดยตำแหน่งบ้านของเด็กชายทั้งสองคน แสดงดังแผนภาพ



จากสถานการณ์ หากไม่มีลมจากแหล่งอื่นมาเกี่ยวข้อง ในช่วงเวลากลางคืน เด็กชาย A และ เด็กชาย B จะสังเกตเห็นศรลมหน้าบ้านของตนเองหันหัวลูกศรไปในทิศทางใด

	ทิศทางของหัวลูกศร	
	หน้าบ้านของเด็กชาย A	หน้าบ้านของเด็กชาย B
1.	ชี้ไปทางทิศตะวันออก	ชี้ไปทางทิศใต้
2.	ชี้ไปทางทิศตะวันตก	ชี้ไปทางทิศเหนือ
3.	ชี้ไปทางทิศเหนือ	ชี้ไปทางทิศตะวันตก
4.	ชี้ไปทางทิศใต้	ชี้ไปทางทิศตะวันออก

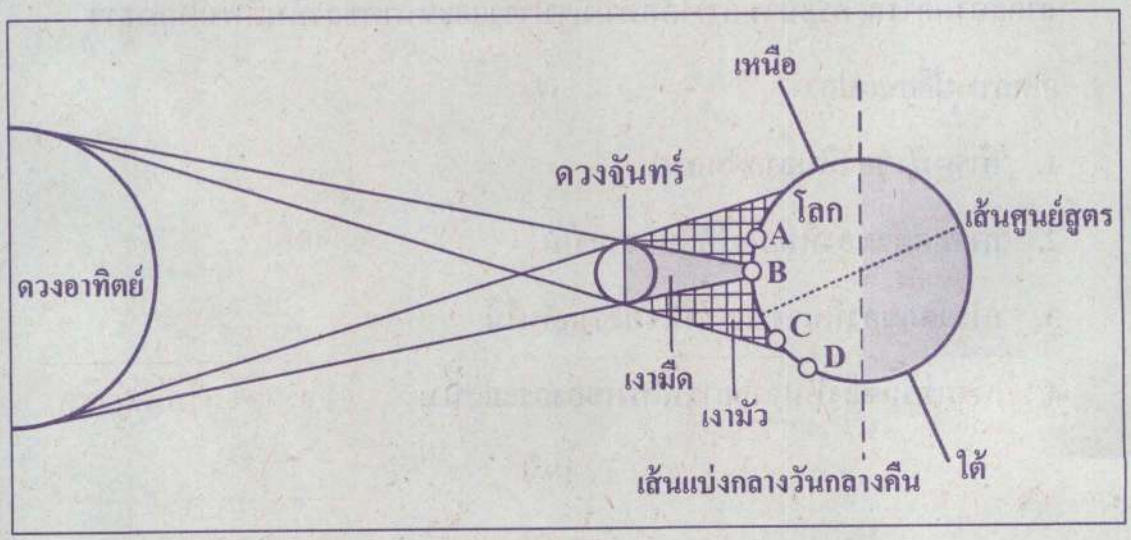
24. นักเรียนสำรวจหินบริเวณน้ำตกแห่งหนึ่ง พบหินที่มีเหลี่ยมมุมหลากหลายขนาด เมื่อเดินสำรวจต่อไปเรื่อย ๆ ตามลำธารที่ไหลจากน้ำตกมายังหมู่บ้าน พบว่าหินมีลักษณะกลมมนและมีขนาดเล็กลง ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ

จากสถานการณ์ กระบวนการใดที่ทำให้รูปร่างและขนาดของหินที่พบในลำธารเกิดการเปลี่ยนแปลง

1. การผุพังของหินจากฝนกรด
2. การหดตัวของหินเมื่อได้รับความเย็น
3. การแตกของหินจากแรงดันของรากต้นไม้
4. การกร่อนของหินจากการพัดพาของกระแสน้ำ

25. แบบจำลองแสดงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ขณะเกิดสุริยุปราคา โดยมีเงามืดและเงามัวของดวงจันทร์ตกลงบนพื้นโลก ดังภาพ

กำหนดให้ A B C และ D เป็นตำแหน่งของผู้สังเกตการเกิดสุริยุปราคาบนพื้นโลก

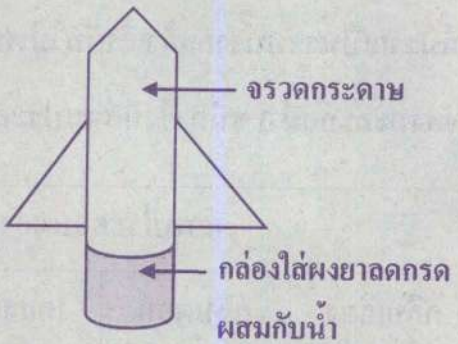


หมายเหตุ : ภาพไม่ได้สัดส่วนตามความเป็นจริง

ตำแหน่งใดที่ผู้สังเกตบนพื้นโลกจะเห็นสุริยุปราคาบางส่วน และอยู่ในช่วงฤดูร้อน

1. ตำแหน่ง A
2. ตำแหน่ง B
3. ตำแหน่ง C
4. ตำแหน่ง D

26. เจนทดลองปล่อยจรวดกระดาษซึ่งมีลักษณะดังภาพ โดยใส่ผงยาลดกรดและน้ำในปริมาณที่ต่างกัน เพื่อทำให้เกิดแก๊สในปริมาณต่างกัน แล้ววัดความสูงของจรวดที่ขึ้นไปได้สูงสุด ได้ผลการทดลองดังตาราง



ครั้งที่	ปริมาณของผงยาลดกรดและน้ำ	ความสูงที่จรวดขึ้นไปได้สูงสุด (เมตร)
1	ผงยาลดกรด 1 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	0.5
2	ผงยาลดกรด 2 ส่วน น้ำ 2 ส่วน	2.0
3	ผงยาลดกรด 2 ส่วน น้ำ 3 ส่วน	0.7

ถ้าเจนปรับการทดลองนี้โดยใช้ผงยาลดกรด 1 ส่วน กับ น้ำ 3 ส่วน ความสูงที่จรวดขึ้นไปได้สูงสุดจะเป็นอย่างไร

1. น้อยกว่า 0.5 เมตร
2. ระหว่าง 0.5 ถึง 0.7 เมตร
3. ระหว่าง 0.7 ถึง 2.0 เมตร
4. มากกว่า 2.0 เมตร

ตอนที่ 2 แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน เลือกคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละคำถามย่อย
จำนวน 2 ข้อ (ข้อ 27 - 28) ข้อละ 4.5 คะแนน
รวม 9 คะแนน

27. มะละกอ เป็นพืชที่มีรากเป็นระบบรากแก้ว ลำต้นไม่พบข้อปล้อง และมีเส้นใบแบบร่างแห ดอกของมะละกอมี 3 ชนิด ซึ่งมีส่วนประกอบดังตาราง

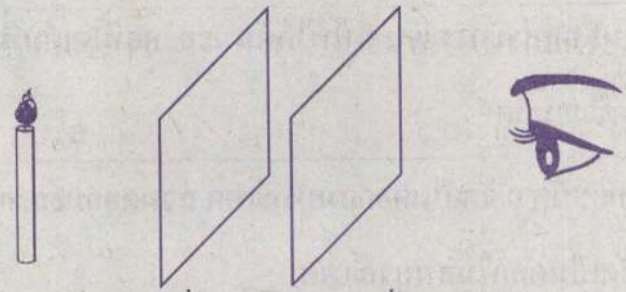
ชนิด	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
ก	มี	มี	มี	มี
ข	มี	มี	ไม่มี	มี
ค	มี	มี	มี	ไม่มี

เมื่อขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดจากต้นแม่พันธุ์มักพบว่ามะละกอต้นใหม่ที่ได้จะมีลักษณะไม่เหมือนต้นแม่พันธุ์ เกษตรกรจึงนิยมขยายพันธุ์มะละกอด้วยวิธีการตอนกิ่ง ซึ่งจะเลือกใช้กิ่งของต้นที่โตเต็มที่แล้ว

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
27.1 การตอนกิ่งเป็นการขยายพันธุ์พืชที่ทำให้ได้มะละกอลักษณะเหมือนต้นแม่พันธุ์ทุกประการ และทำให้ได้ต้นมะละกอที่โตเต็มที่เร็วกว่าการเพาะด้วยเมล็ด	ใช่ / ไม่ใช่
27.2 ดอกมะละกอชนิด ก จัดเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ส่วนดอกมะละกอชนิด ข และ ค จัดเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ	ใช่ / ไม่ใช่
27.3 มะละกอจัดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว	ใช่ / ไม่ใช่

28. ศึกษาการมองเห็นแสงผ่านวัตถุ A B C และ D โดยวางเทียนไขและวัตถุกั้นแสง ครั้งละ 2 ชนิด ในแนวเดียวกัน ณ ตำแหน่งที่ 1 และ 2 ดังภาพ สังเกตแสงจากเทียนไขผ่านวัตถุกั้นแสงทั้งสอง จากนั้นทำการทดลองซ้ำโดยเปลี่ยนวัตถุกั้นแสง ผลเป็นดังตาราง



ตำแหน่งที่ 1 ตำแหน่งที่ 2

การทดลอง	วัตถุกั้นแสง		แสงจากเทียนไขผ่านวัตถุกั้นแสง		
	ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	เห็นชัดเจน	เห็นไม่ชัดเจน	ไม่เห็น
ครั้งที่ 1	A	B			✓
ครั้งที่ 2	A	C			✓
ครั้งที่ 3	B	C	✓		
ครั้งที่ 4	B	D		✓	

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
28.1 วัตถุ A และ B เป็นวัตถุทึบแสง	ใช่ / ไม่ใช่
28.2 วัตถุ C เป็นตัวกลางโปร่งใส และวัตถุ D เป็นตัวกลางโปร่งแสง	ใช่ / ไม่ใช่
28.3 ถ้าไม่ทำการทดลองครั้งที่ 3 ก็สามารถสรุปได้ว่า วัตถุ B เป็นตัวกลางชนิดใด	ใช่ / ไม่ใช่

** กระดาษคำตอบ รหัสวิชา 65 วิทยาศาสตร์ **

คำสั่ง : ให้นักเรียนระบายรหัสชุดข้อสอบที่ปรากฏบนหน้าปกแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ลงบนกระดาษคำตอบนี้ให้ถูกต้อง จึงจะได้คะแนน

รหัสชุดข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์					
● 100	○ 200	○ 300	○ 400	○ 500	○ 600

ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 26 ข้อ ข้อละ 3.5 คะแนน รวม 91 คะแนน

วิธีการตอบ ระบาย 1 คำตอบที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุดในแต่ละข้อ

ข้อ 1 - 26

1 ● ② ③ ④	7 ① ② ● ④	13 ① ② ③ ●	19 ● ② ③ ④	25 ● ② ③ ④
2 ① ② ● ④	8 ① ● ③ ④	14 ① ② ③ ●	20 ① ② ● ④	26 ● ② ③ ④
3 ① ② ● ④	9 ① ② ● ④	15 ① ● ③ ④	21 ① ② ● ④	
4 ① ② ● ④	10 ① ● ③ ④	16 ● ② ③ ④	22 ① ② ③ ●	
5 ① ② ③ ●	11 ① ● ③ ④	17 ① ② ③ ●	23 ① ● ③ ④	
6 ① ● ③ ④	12 ① ● ③ ④	18 ① ● ③ ④	24 ① ② ③ ●	

ตอนที่ 2 : แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ ข้อละ 4.5 คะแนน รวม 9 คะแนน

วิธีการตอบ ระบายคำตอบของแต่ละคำถามย่อยลงในกระดาษคำตอบ

หากเลือก "ใช่" ให้ระบาย ① หากเลือก "ไม่ใช่" ให้ระบาย ②

ข้อ 27		
คำถามย่อย	ใช่	ไม่ใช่
27.1	●	②
27.2	●	②
27.3	①	●

ข้อ 28		
คำถามย่อย	ใช่	ไม่ใช่
28.1	①	●
28.2	●	②
28.3	①	●