



ข้อสอบ O-NET

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ปีการศึกษา 2557 - 2561

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

(ฉบับนักเรียน)



กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1

คำนำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 โดยกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ได้ดำเนินการวิเคราะห์แบบทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557-2561 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมครูผู้สอนมุ่งสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ให้ครูผู้สอนได้วิเคราะห์และทบทวนผู้เรียนตามแบบทดสอบให้ตรงตามมาตรฐานและตัวชี้วัด (Test Blueprint) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้วนำผลจากการวิเคราะห์ไปใช้ในการเตรียมความพร้อมผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 อันจะนำไปสู่เป้าหมายในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : O-NET)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ขอขอบคุณ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) และคณะทำงานทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำเอกสารฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับ ครูผู้สอน นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะกระบวนการคิด คุณลักษณะอันพึงประสงค์มีคุณธรรม และอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. คำนำ	ก
2. สารบัญ	ข
3. สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	1
4. สารที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	34
5. สารที่ 3 สารและสมบัติของสาร	47
6. สารที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่	67
7. สารที่ 5 พลังงาน	80
8. สารที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก	98
9. สารที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ	109
10. สารที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	118
11. ภาคผนวก	120
- รูปแบบข้อสอบ และจำนวนข้อสอบในรายวิชาวิทยาศาสตร์ (Test Blueprint)	
- คณะผู้จัดทำ	

ศพป.สุพรรณบุรี เขต 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด ป 4/1 ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช

1. ตัดส่วนประกอบของพืชชนิดหนึ่งได้แก่ ราก ลำต้น และใบ แล้วแยกแต่ละส่วนประกอบใส่ในภาชนะ A B และ C ภาชนะละ 1 ชั้น จากนั้นบันทึกผลการสังเกตลักษณะภายนอกและการทดสอบแบ่งด้วยสารละลายไอโอดีน ดังตาราง

ส่วนประกอบใน ภาชนะ	ผลการสังเกตลักษณะภายนอก			ผลการทดสอบแบ่ง
	สี	ข้อ ปล้องและตา	ปากใบ	
A	สีน้ำตาลอ่อน	ไม่พบ	พบ	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม
B	สีเขียว	ไม่พบ	พบ	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม
C	สีขาว	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เปลี่ยนแปลง

หากต้องการวาดส่วนประกอบที่มีโครงสร้างทำหน้าที่คายน้ำและทำหน้าที่ดูดน้ำของพืช ควรเลือกส่วนประกอบในภาชนะใดมาวาด ตามลำดับ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.4/1 ป.4/2)

- | | |
|------------|------------|
| 1. A และ C | 2. B และ A |
| 3. B และ C | 4. C และ B |

ตัวชี้วัด ป 4/2 อธิบาย น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสงและคลอโรฟิลล์ เป็นปัจจัยที่จำเป็น
บางประการต่อการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

2. นำพืชชนิดเดียวกัน 2 ต้น มาจัดชุดการทดลอง ก และ ข จากนั้นเด็ดใบพืชสีเขียวที่มีขนาดและอายุ
เท่ากัน จากการทดลองแต่ละชุดมาทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน ได้ผลการทดลอง เป็นดังภาพ



จากภาพผลการทดลองเกิดจากการจัดชุดการทดลองตามข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ๖ 1.1 ตัวชี้วัด ป.4/2)

1. ชุดการทดลอง ก และ ข ใว้ในที่มืด แต่ไม่ได้รดน้ำในชุดการทดลอง ข
2. ชุดการทดลอง ก และ ข ใว้ในที่มืด แต่ไม่ได้รดน้ำในชุดการทดลอง ก
3. ชุดการทดลอง ก ใว้ในที่มืด ชุดการทดลอง ข ใว้ในที่มืด และรดน้ำทั้งสองชุดการทดลอง
4. ชุดการทดลอง ก ใว้ในที่มืด ชุดการทดลอง ข ใว้ในที่มืด และรดน้ำทั้งสองชุดการทดลอง

3. ตัดส่วนประกอบของพืชชนิดหนึ่งได้แก่ ราก ลำต้น และใบ แล้วแยกแต่ละส่วนประกอบใส่ในภาชนะ A B และ C ภาชนะละ 1 ชิ้น จากนั้นบันทึกผลการสังเกตลักษณะภายนอกและการทดสอบแป้งด้วย
สารละลายไอโอดีน ดังตาราง

ส่วนประกอบใน ภาชนะ	ผลการสังเกตลักษณะภายนอก			ผลการทดสอบแป้ง
	สี	ข้อ ปล้องและตา	ปากใบ	
A	สีน้ำตาลอ่อน	ไม่พบ	พบ	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม
B	สีเขียว	ไม่พบ	พบ	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้ม
C	สีขาว	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่เปลี่ยนแปลง

หากต้องการวาดส่วนประกอบที่มีโครงสร้างทำหน้าที่คายน้ำและทำหน้าที่ดูดน้ำของพืช ควรเลือก
ส่วนประกอบในภาพขณะใดมาวาด ตามลำดับ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.4/1 ป.4/2)

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

ตัวชี้วัด ป 4/4 อธิบายพฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ การสัมผัส และนำความรู้ไป
ใช้ประโยชน์

4.ผลการศึกษาลักษณะพฤติกรรมการปกป้องลูกของแม่ไก่ตัวหนึ่งต่อสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นดังตาราง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.4/4)

สถานการณ์	ผลการสังเกตพฤติกรรมของแม่ไก่
แม่ไก่เห็นลูกไก่และได้ยินเสียงลูกไก่อร้อง	แม่ไก่อกางปีกปกป้องลูก
แม่ไก่ไม่เห็นลูกไก่อแต่ได้ยินเสียงลูกไก่อร้อง	แม่ไก่อกางปีกปกป้องลูก
แม่ไก่ไม่เห็นลูกไก่อและไม่ได้ยินเสียงลูกไก่อร้อง	แม่ไก่อหุบปีก
แม่ไก่เห็นลูกไก่อปลอมที่ไม่ส่งเสียงร้อง	แม่ไก่อหุบปีก
แม่ไก่เห็นลูกไก่อปลอมที่ส่งเสียงร้อง	แม่ไก่อกางปีกปกป้องลูก

จากข้อมูล พฤติกรรมของแม่ไก่เป็นการเฉลย ข้อสนองต่อสิ่งเร้าใด

1. ตัวของลูกไก่
2. ตัวของลูกไก่อปลอม
3. เสียงร้องของลูกไก่
4. การกางปีกของไก่

5.การศึกษาจำนวนหอยทากในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จากบริเวณที่มีอุณหภูมิผิวดินและความชื้นสัมพัทธ์ของสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน 4 บริเวณ ได้ผลดังตาราง

บริเวณ	อุณหภูมิผิวดิน (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	จำนวนหอยทากที่พบ (ตัว)
1	25	20	1
2	25	70	50
3	40	20	4
4	40	70	10

จากข้อมูล เมื่อสำรวจพื้นที่บริเวณหนึ่ง ซึ่งมีอุณหภูมิผิวดิน 30 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50 พบหอยทากจำนวน 20 ตัวในพื้นที่ 1 ตารางเมตร หากต้องการทำฟาร์มเลี้ยงหอยทากในบริเวณนี้ ควรปรับสภาพแวดล้อมอย่างไร เพื่อให้จำนวนหอยทากเพิ่มขึ้น
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.4/4 , มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัดป.6/3)

1. เพิ่มอุณหภูมิ ลดความชื้น
2. เพิ่มอุณหภูมิ เพิ่มความชื้น
3. ลดอุณหภูมิ ลดความชื้น
4. ลดอุณหภูมิ เพิ่มความชื้น

ตัวชี้วัด ป 5/1 สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก

6.เด็กชายนาวิน เก็บดอกไม้ 4 ชนิด ชนิดละ 2 ดอกมาศึกษาโดยการผ่า และดึงดูส่วนประกอบต่างๆของดอก แล้วบันทึกผลการศึกษาเป็นตาราง

ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้ชนิดต่างๆ

ชนิดของดอกไม้	ส่วนประกอบของดอกไม้			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
A	✓	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓	x
C	✓	✓	✓	✓
D	✓	✓	x	✓

หมายเหตุ สัญลักษณ์ ✓ = มี
x = ไม่มี

จากตาราง ข้อใดสรุปถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , ป.5/2)

1. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบไม่ครบส่วน แต่สมบูรณ์เพศ คือ A และ B
2. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบครบส่วน และสมบูรณ์เพศ คือ A และ C
3. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบไม่ครบส่วน และไม่สมบูรณ์เพศ คือ B และ C
4. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบครบส่วน แต่ไม่สมบูรณ์เพศ คือ C และ D

7.นักเรียนปลูกพืชชนิดหนึ่งในกระถางจนกระทั่งเริ่มออกดอกก่อนที่ดอกจะบานหนึ่งวัน นักเรียนเอาถุงกระดาษครอบดอกเอาไว้หนึ่งดอกปิดปากถุงด้วยคลิป หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์ เมื่อนักเรียนนำถุงกระดาษออก พบว่าภายในดอกนี้ติดผลและภายในผลมีเมล็ด ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

ก. ดอกของพืชชนิดนี้เป็นดอกสมบูรณ์เพศ

ข. พืชชนิดนี้สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

ค. พืชชนิดนี้มีการถ่ายเรณูเกิดขึ้น

ข้อความในข้อใดที่อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนที่สุดสำหรับพืชชนิดนี้

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3)

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

ตัวชี้วัด ป 5/2 อธิบายการสืบพันธุ์ของพืชดอก การขยายพันธุ์พืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

8.เด็กชายนาวิน เก็บดอกไม้ 4 ชนิด ชนิดละ 2 ดอกมาศึกษาโดยการ ผ่า และดิงดูส่วนประกอบต่างๆ ของดอก แล้วบันทึกผลการศึกษาเป็นตาราง

ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้ชนิดต่างๆ

ชนิดของดอกไม้	ส่วนประกอบของดอกไม้			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
A	✓	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓	x
C	✓	✓	✓	✓
D	✓	✓	x	✓

หมายเหตุ สัญลักษณ์ ✓ = มี

x = ไม่มี

จากตาราง ข้อใดสรุปถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , ป.5/2)

1. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบไม่ครบส่วน แต่สมบูรณ์เพศ คือ A และ B
2. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบครบส่วน และสมบูรณ์เพศ คือ A และ C
3. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบไม่ครบส่วน และไม่สมบูรณ์เพศ คือ B และ C
4. ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบครบส่วน แต่ไม่สมบูรณ์เพศ คือ C และ D

9.นักเรียนปลูกพืชชนิดหนึ่งในกระถางจนกระทั่งเริ่มออกดอกก่อนที่ดอกจะบานหนึ่งวัน นักเรียนเอาถุงกระดาษครอบดอกเอาไว้หนึ่งดอกปิดปากถุงด้วยคลิป หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์ เมื่อนักเรียนนำถุงกระดาษออก พบว่าภายในดอกนี้ติดผลและภายในผลมีเมล็ด ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

- ก. ดอกของพืชชนิดนี้เป็นดอกสมบูรณ์เพศ
- ข. พืชชนิดนี้สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ
- ค. พืชชนิดนี้มีการถ่ายเรณูเกิดขึ้น

ข้อความในข้อใดที่อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนที่สุดสำหรับพืชชนิดนี้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3)

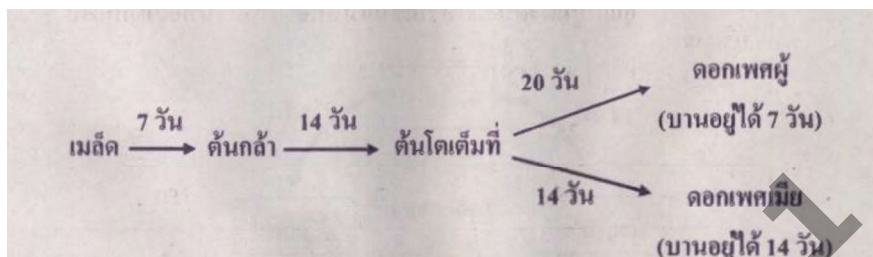
1. ก และ ข
2. ข และ ค
3. ก และ ค
4. ก ข และ ค

10.วิธีการเพิ่มจำนวนพืชที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศคือข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/2)

1. การตอนกิ่งต้นส้ม
2. การติดตาทุเรียน
3. การปักชำสาระแหน่
4. การเพาะเมล็ดมะม่วง

11. พืชต้นหนึ่งมีดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่บนต้นเดียวกัน เริ่มมีดอกพร้อมกันแต่ใช้ระยะเวลาในการเจริญไปเป็นดอกที่พร้อมปฏิสนธิไม่เท่ากัน ดังแผนภาพ



หากต้องการให้พืชต้นนี้ติดผลจากการผสมเกสรของดอกในต้นเดียวกัน นักเรียนควรช่วยผสมเกสรหลังจากเพาะเมล็ดกี่วัน (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/2, ป.5/3)

1. 21 วัน
2. 35 วัน
3. 41 วัน
4. 50 วัน

ตัวชี้วัด ป 5/3 อธิบายวัฏจักรชีวิตของพืชดอกบางชนิด

12. นักเรียนปลูกพืชชนิดหนึ่งในกระถางจนกระทั่งเริ่มออกดอกก่อนที่ดอกจะบานหนึ่งวัน นักเรียนเอาถุงกระดาษครอบดอกเอาไว้หนึ่งดอกปิดปากถุงด้วยคิปลิ หลังจากนั้นหนึ่งสัปดาห์ เมื่อนักเรียนนำถุงกระดาษออก พบว่าภายในดอกนี้ติดผลและภายในผลมีเมล็ด ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

- ก. ดอกของพืชชนิดนี้เป็นดอกสมบูรณ์เพศ
- ข. พืชชนิดนี้สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ
- ค. พืชชนิดนี้มีการถ่ายเรณูเกิดขึ้น

ข้อความในข้อใดที่อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนที่สุดสำหรับพืชชนิดนี้ (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , ป.5/2 , ป.5/3)

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

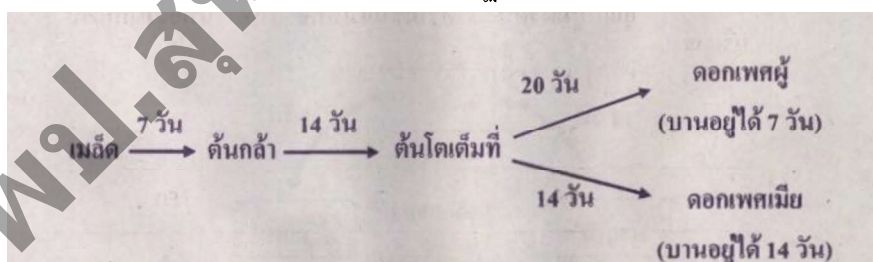
13. ข้อมูลแสดงวัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก 4 ชนิด เป็นดังนี้

ชนิด ของพืช	วัฏจักรชีวิตของพืช			
	เมล็ด ↓ ต้นอ่อน	ต้นอ่อน ↓ ต้นโตเต็มที่	ต้นโตเต็มที่ ↓ ดอก	ดอก ↓ เมล็ด
ชนิด ก	7 วัน	45 วัน	15 วัน	10 วัน
ชนิด ข	15 วัน	30 วัน	15 วัน	7 วัน
ชนิด ค	7 วัน	40 วัน	7 วัน	15 วัน
ชนิด ง	15 วัน	20 วัน	14 วัน	14 วัน

จากข้อมูล หากชาวสวนต้องการปลูกพืช เพื่อเก็บดอกไปขาย ควรเลือกปลูกพืชชนิดใดเพื่อให้สามารถเก็บดอกได้เร็วที่สุด (ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/3)

1. ชนิด ก 2. ชนิด ข 3. ชนิด ค 4. ชนิด ง

14. พืชต้นหนึ่งมีดอกเพศไม่สมบูรณ์เพศ โดยดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่บนต้นเดียวกัน เริ่มมีดอกพร้อมกันแต่ใช้ระยะเวลาในการเจริญไปเป็นดอกที่พร้อมปฏิสนธิไม่เท่ากัน ดังแผนภาพ



หากต้องการให้พืชต้นนี้ติดผลจากการผสมเกสรของดอกในต้นเดียวกัน นักเรียนควรช่วยผสมเกสรหลังจากเพาะเมล็ดกี่วัน (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/2, ป.5/3)

1. 21 วัน 2. 35 วัน
3. 41 วัน 4. 50 วัน

ตัวชี้วัด ป 5/4 อธิบายการสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของสัตว์

15. ตารางแสดงลักษณะบางประการของสัตว์ 4 ชนิด

ชนิดของสัตว์	การปฏิสนธิ	สภาพการออกลูก	รูปร่างตัวอ่อนและตัวเต็มวัย
A	ภายนอก	เป็นไข่ ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม	เหมือนกัน
B	ภายนอก	เป็นไข่ ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม	ไม่เหมือนกัน
C	ภายใน	เป็นไข่ มีเปลือกแข็งหุ้ม	เหมือนกัน
D	ภายใน	เป็นตัว	เหมือนกัน

พิจารณาจากตารางปลากัดมีลักษณะเหมือนกับสัตว์ชนิดใด

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/5 , มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/4 , ป.5/5)

1.A

2. B

3. C

4.D

16. ในการผสมเทียมโคนมเพื่อให้ได้โคนมลูกผสมที่สามารถให้น้ำนมได้มาก เกษตรกรต้องฉีดน้ำเชื้อของโคพ่อพันธุ์เข้าไปในอวัยวะสืบพันธุ์ของโคเพศเมียในระยะใด จึงจะทำให้การผสมนี้ประสบความสำเร็จ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

1. ระยะที่ให้นม










2. ระยะที่เป็นสัด

3. ระยะที่สร้างตัวอ่อน

4. ระยะที่สร้างเซลล์ไข่

ตัวชี้วัด ป 5/5 อภิปรายวิถีชีวิตของสัตว์บางชนิด และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

17. ตารางแสดงสัญลักษณ์แทนลักษณะของไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของสัตว์ 3 ชนิด

ชนิดสัตว์	ลักษณะ		
	ไข่	ตัวอ่อน	ตัวเต็มวัย
A			
B			
C			

จากตาราง สัตว์ที่วัฏจักรชีวิตช่วงหนึ่งเป็นดักแด้ก่อนเจริญเป็นตัวเต็มวัย คือสัตว์ชนิดใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/5)

- 1.A เป็นสัตว์จำพวกเดียวกับ ยุง และ ผีเสื้อ
- 2.B เป็นสัตว์จำพวกเดียวกับ ยุง และ กบ
- 3.B และ C เป็นสัตว์จำพวกเดียวกับ ตั๊กแตน และ แมลงวัน
- 4.C เป็นสัตว์จำพวกเดียวกับ ผีเสื้อ และ กิ้งกือ

18. ตารางแสดงลักษณะบางประการของสัตว์ 4 ชนิด

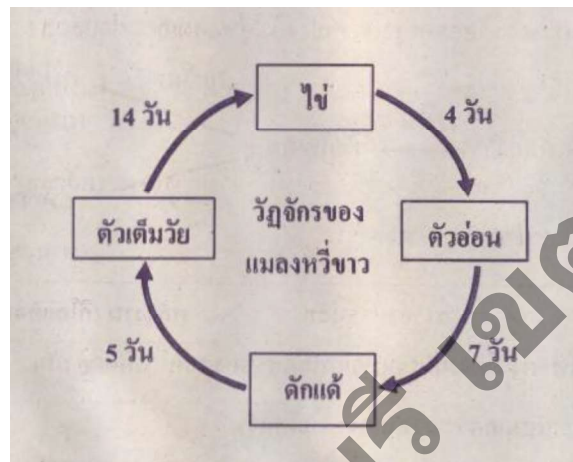
ชนิดของสัตว์	การปฏิสนธิ	สภาพการออกลูก	รูปร่างตัวอ่อนและตัวเต็มวัย
A	ภายนอก	เป็นไข่ ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม	เหมือนกัน
B	ภายนอก	เป็นไข่ ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม	ไม่เหมือนกัน
C	ภายใน	เป็นไข่ มีเปลือกแข็งหุ้ม	เหมือนกัน
D	ภายใน	เป็นตัว	เหมือนกัน

พิจารณาจากตารางปลากัดมีลักษณะเหมือนกับสัตว์ชนิดใด (ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559

มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/4 , ป.5/5 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/5)

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

19. ไข่เดือนฝอยเป็นศัตรูตามธรรมชาติของแมลงหริ่งขาว เกษตรกรจึงใช้ไข่เดือนฝอยในการกำจัดแมลงหริ่งขาวในระยะตัวอ่อน กำหนดให้วัฏจักรของแมลงหริ่งขาวเป็นดังแผนภาพ



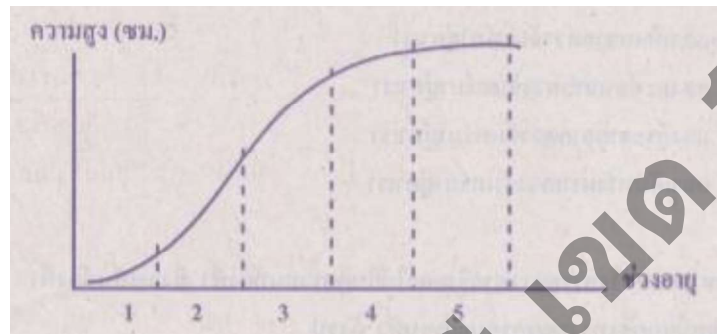
เกษตรกรควรเริ่มใช้ไข่เดือนฝอยในวันใด จึงจะกำจัดแมลงหริ่งขาวได้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/5)

1. หลังแมลงหริ่งขาววางไข่มาแล้ว 5 วัน
2. หลังแมลงหริ่งขาววางไข่มาแล้ว 11 วัน
3. หลังแมลงหริ่งขาวเป็นตัวอ่อนมาแล้ว 8 วัน
4. หลังแมลงหริ่งขาวเป็นตัวอ่อนมาแล้ว 12 วัน

ตัวชี้วัด ป 6/1 อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่

20. กราฟแสดงการเจริญเติบโตของมนุษย์ โดยแบ่งเป็น 5 ช่วงอายุ

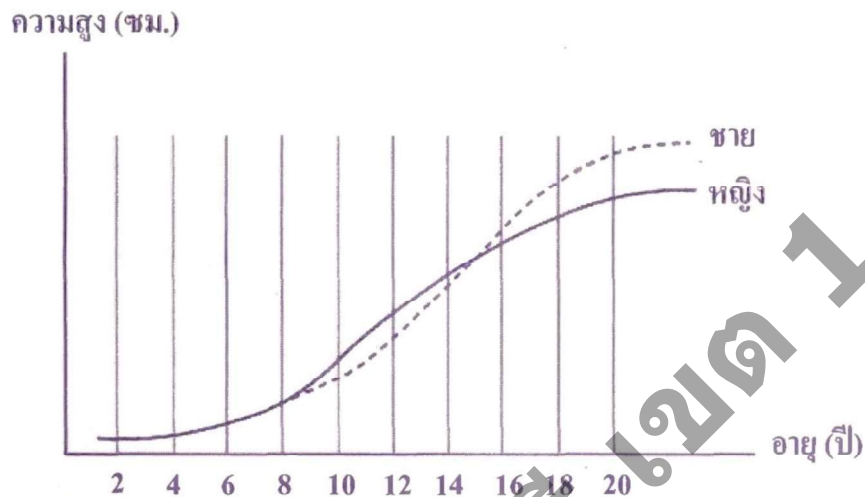


อัตราการเจริญเติบโตสูงสุดของมนุษย์อยู่ในช่วงอายุใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ง 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

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

21. กราฟแสดงการเติบโตด้านความสูงของเพศหญิงและเพศชายในช่วงอายุต่างๆ



ข้อใดอธิบายกราฟได้ถูกต้อง (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. อัตราการเจริญเติบโตของเพศหญิงและเพศชายไม่แตกต่างกัน
2. ช่วงอายุ 10 - 14 ปี เพศหญิงและเพศชายมีการเจริญเติบโตเท่าๆ กัน
3. ช่วงอายุ 15 - 20 ปี เพศชายมีการเจริญเติบโตมากกว่าเพศหญิง
4. หลังอายุ 20 ปี ทั้งเพศหญิงและเพศชายหยุดการเจริญเติบโต

ตัวชี้วัด ป 6/2 อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์

22. นักเรียนคนหนึ่งวิ่งออกกำลังกาย โดยวิ่งอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 30 นาที จึงรู้สึกเหนื่อยและหายใจเร็วขึ้น อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ และอัตราการเต้นของชีพจรสัมพันธ์กันอย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

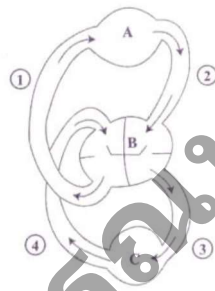
1. หัวใจเต้นเร็วขึ้น ชีพจรเต้นช้าลง
2. หัวใจเต้นเร็วขึ้น ชีพจรเต้นเร็วขึ้น
3. หัวใจเต้นช้าลง ชีพจรเต้นปกติอย่างสม่ำเสมอ
4. หัวใจเต้นปกติ ชีพจรเต้นเร็วและช้าสลับกันไป

23. เด็กชายวิชราชอบกินเนื้อหมูติดมัน ไม่ชอบกินผักและผลไม้ และกินอาหารไม่ตรงเวลาเป็นประจำ
ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับระบบย่อยอาหารของเด็กคนนี้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- 1.ตับจะทำงานหนักเพื่อสร้างน้ำดีสำหรับย่อยไขมัน
- 2.บริเวณหลอดอาหารจะมีกรดหลั่งออกมาปริมาณมาก
- 3.ลำไส้ใหญ่ดูดซึมน้ำได้น้อยลง เนื่องจากกินอาหารที่มีเส้นใยมาก
- 4.ลำไส้เล็กขับเคลื่อนอาหารได้ง่ายขึ้น เนื่องจากกินอาหารที่มีเส้นใยมาก

24. แผนภาพการหมุนเวียนเลือดในร่างกายมนุษย์



กำหนดให้ A, B, C คือ อวัยวะ
คือ ทิศทางการไหลของเลือดในหลอดเลือด
คือ หลอดเลือดหมายเลข ① ② ③ ④

หลอดเลือดซึ่งนำเลือดที่มีออกซิเจนสูง คือหมายเลขใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- | | |
|------------|------------|
| 1. 1 และ 2 | 2. 1 และ 4 |
| 3. 2 และ 3 | 4. 3 และ 4 |

25. เมื่อนักเรียนรับประทานอาหารประเภทแป้งและโปรตีนจะเกิดการดูดซึมน้ำสารอาหารมากที่สุดบริเวณใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. ปาก | 2. ลำไส้เล็ก |
| 3. ลำไส้ใหญ่ | 4. กระเพาะอาหาร |

26.เมื่อปอดทำงานบกพร่อง เหตุการณ์ในข้อใดจะไม่เกิดขึ้น

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- 1.การสูบน้ำเลือดของหัวใจเกิดบ่อยขึ้น
- 2.การสลายสารอาหารไปเป็นพลังงานของอวัยวะลดลง
- 3.การเคลื่อนที่ของแก๊สออกซิเจนจากปอดไปสู่หลอดเลือดฝอยลดลง
- 4.การเคลื่อนที่ของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากหลอดเลือดฝอยไปสู่ปอดเพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัด ป 6/3 วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

27.กล่องเครื่องดื่มชนิดหนึ่งมีข้อมูลโภชนาการระบุไว้ข้างกล่อง ดังนี้

หนึ่งหน่วยบริโภค	250 ลูกบาศก์เซนติเมตร
พลังงานทั้งหมด	200 กิโลแคลอรี

ส่วนประกอบและร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำต่อวัน

ไขมันทั้งหมด	8 กรัม	12 %
ไขมันอิ่มตัว	4 กรัม	20 %
โคเลสเตอรอล	10 มิลลิกรัม	3%
โปรตีน	7 กรัม	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	25 กรัม	8%
ใยอาหาร	<1 กรัม	2%
น้ำตาล	23 กรัม	
โซเดียม	45 มิลลิกรัม	2%

หากในวันหนึ่งคนปกติดื่มเครื่องดื่มนี้ไป 4 ขวด เขาควรรับประทานอาหารประเภทใดเสริมมากที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

- | | |
|-------------|--------------|
| 1.ข้าวสวย | 2.เนื้อสัตว์ |
| 3.ผักต่าง ๆ | 4.ขนมหวาน |

28. ตารางปริมาณแร่ธาตุในอาหาร 4 ชนิด



ชนิดอาหาร	ปริมาณแร่ธาตุ (มิลลิกรัม)		
	แคลเซียม	ฟอสฟอรัส	เหล็ก
A	126	30	4.6
B	141	165	0.9
C	49	27	2.0
D	7	63	2.5

จากตาราง ถ้าต้องการป้องกันโรคโลหิตจาง ต้องเลือกรับประทานอาหารชนิดใด
(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

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

29.วิตามินซีสามารถป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน เราได้รับวิตามินซีจากการรับประทานผักหรือผลไม้บางชนิด เช่น ฝรั่ง ส้ม เป็นต้น เด็กชายไชยาซื้อน้ำส้มคั้นยี่ห้อหนึ่งจากร้านค้าในหมู่บ้านซึ่งฉลากข้างขวดระบุว่า “มีวิตามินซีสูง” เด็กชายไชยาจะได้รับวิตามินซีจากการรับประทานน้ำส้มคั้นที่ซื้อมาในปริมาณสูงจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. จริง เพราะวิตามินซีมีมากในผลไม้จำพวกส้ม
2. ไม่จริง เพราะวิตามินซีไม่สามารถละลายได้ในน้ำส้มคั้น
3. จริง เพราะฉลากข้างขวดก็ระบุชัดเจนอยู่แล้วว่า “มีวิตามินซีสูง”
4. ไม่จริง เพราะวิตามินซีในส้มสลายตัวไปในช่วงกระบวนการผลิตน้ำส้มคั้น

30.ตารางชนิดของอาหารที่รับประทานในมือต่าง ๆ ของแต่ละวัน ของนักเรียน 4 คน

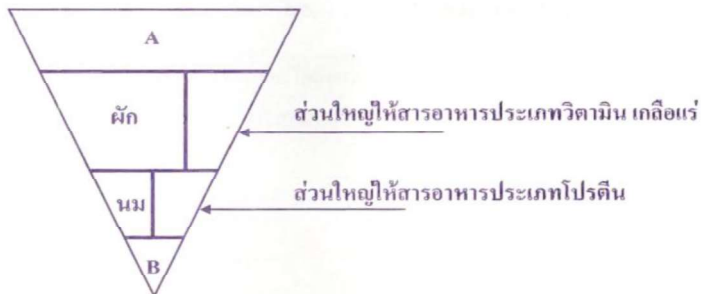
นักเรียน	ชนิดของอาหารในมือต่างๆ ของแต่ละวัน			
	เช้า	กลางวัน	เย็น	อาหารว่าง
ก	ข้าวไข่เจียว	ข้าวไข่พะโล้	ข้าวหมูแดง	ไอศกรีม
ข	ข้าวไก่ทอด	ข้าวเหนียวไก่ย่าง	ลูกชิ้นทอด	ขนมปังไส้กรอก
ค	ข้าวแกงจืด ตำลึงหมูสับ	ข้าวไข่เจียว	เส้นใหญ่ ราดหน้าหมู	ส้ม มะละกอ
ง	ข้าวหั่นไก่	ข้าวขาหมู	หมี่กรอบ	ขนม - เค้ก

ใครรับประทานอาหารได้ครบทุกหมู่ที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

- 1.ก 2.ข 3.ค 4.ง

31.



จากรูป ธงโภชนาการที่ระบุสัดส่วน สำหรับเด็กหญิงอายุ 10 ปีที่มีร่างกายสมส่วน ซึ่งควรได้รับพลังงานประมาณวันละ 1,600 กิโลแคลอรี

A และ B ในธงโภชนาการควรเป็นอาหารประเภทใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. A คือโปรตีน B คือไขมัน
2. A คือน้ำตาล B คือไขมัน
3. A คือข้าว B คือผลไม้
4. A คือข้าว B คือน้ำตาล น้ำมัน เกลือ

32. ตารางปริมาณสารอาหารประเภทต่างๆ ในอาหาร 4 ชนิด

ชนิดอาหาร	ปริมาณประเภทสารอาหาร		
	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)
A	2	1	3
B	2	2	2
C	1	1	4
D	3	1	1

กำหนดให้

โปรตีน	1 กรัมให้พลังงาน	4.5 กิโลแคลอรี
คาร์โบไฮเดรต	1 กรัมให้พลังงาน	4.5 กิโลแคลอรี
ไขมัน	1 กรัมให้พลังงาน	9.0 กิโลแคลอรี

อาหารชนิดใดให้พลังงานสูงสุด (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

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

35.กำหนดให้ A B C D และ E คือ อาหาร 5 ชนิด ซึ่งมีสารอาหารหลักและปริมาณพลังงานต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ดังตาราง

ชนิดอาหาร	สารอาหารหลัก	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
A	โปรตีนและน้ำ	450
B	ไขมัน	450
C	คาร์โบไฮเดรต	300
D	แร่ธาตุ และ วิตามิน	0
E	ไขมัน และ คาร์โบไฮเดรต	650

จากข้อมูล ควรเลือกรับประทานอาหารในข้อใด เพื่อให้ได้พลังงานรวม 1,400 กิโลแคลอรีและได้รับสารอาหารครบทุกประเภท (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

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

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่
มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ
จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 5/1 สํารวจ เปรียบเทียบและระบุลักษณะของตนเองกับคนในครอบครัว

36.ครอบครัวหนึ่งมีลักษณะภายนอก แสดงดังตาราง

ลักษณะภายนอก	พ่อ	แม่	ลูกชาย	ลูกสาว
ลํกัษณํ	มี	ไม่มี	มี	มี
ตํงหู	มี	มี	มี	มี
นํวโปง	งอน	ไม่งอน	งอน	งอน
การห่อลํน	ไม่ได้	ได้	ได้	ไม่ได้
ทรงผม	ผมสั้น	ผมยาว	ผมสั้น	ผมยาว

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถึงการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในครอบครัวนี้ไม่ถูกต้อง
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2)

- 1.ลูกชายมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนพ่อ 3 ลักษณะ
- 2.ลูกสาวมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนแม่ 1 ลักษณะ
- 3.ลักษณะทางพันธุกรรมของลูกชายเหมือนแม่มากกว่าที่ลูกสาวเหมือนแม่
- 4.ลักษณะทางพันธุกรรมของลูกชายเหมือนพ่อมากกว่าที่ลูกสาวเหมือนพ่อ

ตัวชี้วัด ป 5/2 อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในแต่ละรุ่น

37. ข้อใดจัดเป็นลักษณะทางพันธุกรรมทั้งหมด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/2)

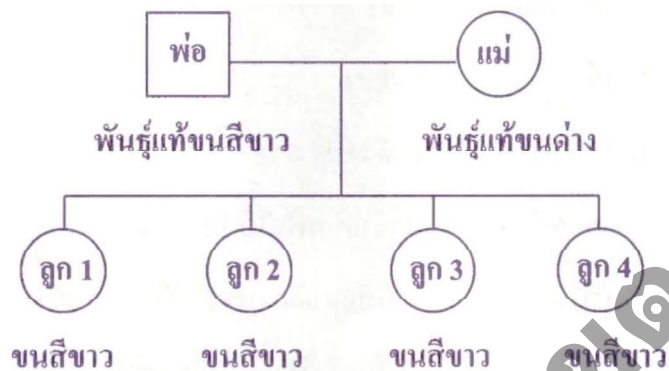
- | | | | | |
|----------|-------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1.ผมหยิก | มีแผลเป็น | จมูกโด่ง | หนังตาชั้นเดียว | ห่อลิ้นไม่ได้ |
| 2.ผมตรง | ไม่มีติ่งหู | จมูกโด่ง | หนังตาสองชั้น | ห่อลิ้นได้ |
| 3.ผมหยิก | มีติ่งหู | ถนัดซ้าย | ผิวขาว | ชอบกินหวาน |
| 4.ผมตรง | ผิวคล้ำ | หนังตาสองชั้น | ไม่ชอบกินผัก | จมูกโด่ง |

38. เด็กชายคนหนึ่งต้องการเพาะกระต่ายขายเพื่อเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว จึงไปซื้อกระต่ายขนสีขาวและขนสีน้ำตาลมาอย่างละ 1 คู่ แต่ละคู่ประกอบด้วยตัวผู้และตัวเมีย นำคู่กระต่ายแต่ละคู่ไปเลี้ยงในกรงขนาดใหญ่แยกกรงกัน เวลาผ่านไปมีกระต่ายที่มีขนสีขาวให้กำเนิดกระต่ายรุ่นลูกและรุ่นหลานปนกันอยู่ 15 ตัว ทุกตัวล้วนมีขนสีขาว ทำนองเดียวกันคู่กระต่ายขนสีน้ำตาลให้กำเนิดกระต่ายรุ่นลูกและรุ่นหลานปนกันอยู่ 17 ตัว ทุกตัวมีขนสีน้ำตาล

เด็กชายคนนี้จะทดลองนำกระต่ายตัวผู้ขนสีขาวตัวหนึ่งจาก 15 ตัว และตัวเมียขนสีน้ำตาลตัวหนึ่งจาก 17 ตัว ไปแยกเลี้ยงในกรงหนึ่ง และสลับกันโดยนำกระต่ายตัวผู้ขนสีน้ำตาลและตัวเมียขนสีขาวแยกไปเลี้ยงอีกกรงหนึ่ง ปล่อยให้ทั้งสองคู่ผสมพันธุ์จนเกิดรุ่นลูก คู่ละ 2 ครอก ทุกตัวมีขนสีน้ำตาล ลักษณะพันธุกรรมสีขนที่เป็นลักษณะเด่นคืออะไร และถ้าต้องการเห็นลักษณะพันธุกรรมด้อย จะต้องสังเกตจากกระต่ายรุ่นใด (เลือกคำตอบ 2 ข้อ)(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/2)

- | | | |
|--------------|------------|--------------------|
| 1.สีขาว | 2.สีน้ำตาล | 3.สีน้ำตาลแต่มีขาว |
| 4.รุ่นพ่อแม่ | 5.รุ่นลูก | 6.รุ่นหลาน |

39.แผนผังแสดงการถ่ายทอดลักษณะพันธุกรรมในแมว



จากแผนผัง ข้อสรุปใดถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/2)

1. ลักษณะขนสีขาวของลูกเป็นลักษณะเด่นแท้เหมือนของพ่อ
2. ลักษณะขนด่างเป็นลักษณะด้อย ลูกที่มีขนด่างจึงตายหมด
3. ลักษณะขนด่างไม่ถ่ายทอดไปสู่ลูก
4. ลักษณะขนสีขาวเป็นลักษณะเด่นหมด

40.ข้อใดกล่าวถึงการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/2)

1. ลักษณะทางพันธุกรรมบางอย่างของพ่อแม่อาจไม่ปรากฏในรุ่นลูก
2. ลักษณะทางพันธุกรรมของปู่ ย่า ตา ยาย จะไม่ถ่ายทอดให้รุ่นหลาน
3. พ่อถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมให้ลูกชาย และแม่ถ่ายทอดให้ลูกสาว
4. ลักษณะทางพันธุกรรมของพ่อแม่ที่ปรากฏในลูกคนแรกแล้ว จะไม่ปรากฏในลูกคนถัดไป

41. ครอบครัวหนึ่งมีลักษณะภายนอก แสดงดังตาราง

ลักษณะภายนอก	พ่อ	แม่	ลูกชาย	ลูกสาว
ลักยิ้ม	มี	ไม่มี	มี	มี
ตี่งหู	มี	มี	มี	มี
นิ้วโป้ง	งอน	ไม่งอน	งอน	งอน
การห่อลิ้น	ไม่ได้	ได้	ได้	ไม่ได้
ทรงผม	ผมสั้น	ผมยาว	ผมสั้น	ผมยาว

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถึงการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในครอบครัวนี้ไม่ถูกต้อง
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2)

1. ลูกชายมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนพ่อ 3 ลักษณะ
2. ลูกสาวมีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนแม่ 1 ลักษณะ
3. ลักษณะทางพันธุกรรมของลูกชายเหมือนแม่มากกว่าที่ลูกสาวเหมือนแม่
4. ลักษณะทางพันธุกรรมของลูกชายเหมือนพ่อกว่าที่ลูกสาวเหมือนพ่อ

ตัวชี้วัด ป 5/3 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก

42. เด็กชายที่สำรวจพืชในโรงเรียน แล้วแบ่งพืชเป็น 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ หญ้า พุทธรักษา

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ทานตะวัน ถั่วลิสง

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ เฟินข้าหลวงหลังลาย มอส

เด็กชายที่ใช้ลักษณะอะไรบ้างในการจำแนกพืชได้เป็น 3 กลุ่ม

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3 , ป.5/4)

1. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง
2. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่
3. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีดอกสมบูรณ์เพศหรือไม่สมบูรณ์เพศ
4. การเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง

43.ในการสำรวจพืชในโรงเรียนแห่งหนึ่ง นักเรียนได้มีการแบ่งพืชออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ หญ้า พุทธรักษา

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ทานตะวัน ถั่วลิสง

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ เฟินข้าหลวงหลังลาย มอส

ข้อใดคือเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืชเป็น 3 กลุ่มข้างต้น

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3 , ป.5/4)

1. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง
2. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่
3. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีดอกสมบูรณ์เพศหรือไม่สมบูรณ์เพศ
4. การเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง

44. แผนผังแสดงการจัดกลุ่มพืช 5 ชนิด ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้



จากแผนผัง พืชชนิดใดต่อไปนี้จะจัดไว้ในกลุ่ม

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3)

- 1.เฟิน
- 2.บัว
- 3.มะลิ
4. ชวนชม

45. ข้อมูลแสดงโครงสร้างภายนอกของพืช 4 ชนิด เป็นดังตาราง

ชนิดของพืช	โครงสร้างภายนอก				
	ราก	ลำต้น	ใบ	จำนวนกลีบดอก (กลีบ)	ผล
A	✓	✓	✓	✗	✗
B	✓	✓	✓	3	✓
C	✓	✓	✓	5	✓
D	✓	✓	✓	6	✓

✓ หมายถึง มีส่วนประกอบ และ ✗ หมายถึง ไม่มีส่วนประกอบ

ข้อใดกล่าวถึงประเภทของพืชแต่ละชนิดได้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3 ป.5/4)

1. พืช A เป็นพืชไม่มีดอก ส่วนพืช B พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
2. พืช B เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ส่วนพืช D เป็นพืชใบเลี้ยงคู่
3. พืช B เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ส่วนพืช C เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
4. พืช C เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ส่วนพืช A เป็นพืชไม่มีดอก

**ตัวชี้วัด ป 5/4 ระบุลักษณะของพืชดอกที่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยใช้ลักษณะ
ภายนอกเป็นเกณฑ์**

46.เด็กชายคนที่สำรวจพืชในโรงเรียน แล้วแบ่งพืชเป็น 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ หญ้า พุทธรักษา

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ทานตะวัน ถั่วลิสง

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ เฟินข้าหลวงหลังลาย มอส

เด็กชายคนที่ใช้ลักษณะอะไรบ้างในการจำแนกพืชได้เป็น 3 กลุ่ม

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3 , ป.5/4)

1. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง
2. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่
3. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีดอกสมบูรณ์เพศหรือไม่สมบูรณ์เพศ
4. การเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง

47.ในการสำรวจพืชในโรงเรียนแห่งหนึ่ง นักเรียนได้มีการแบ่งพืชออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ หญ้า พุทธรักษา

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ทานตะวัน ถั่วลิสง

กลุ่มที่ 3 ได้แก่ เฟินข้าหลวงหลังลาย มอส

ข้อใดคือเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืชเป็น 3 กลุ่มข้างต้น

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3 , ป.5/4)

1. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง
2. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่
3. พืชมีดอกหรือไม่มีดอก และการมีดอกสมบูรณ์เพศหรือไม่สมบูรณ์เพศ
4. การเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ และการมีท่อลำเลียงหรือไม่มีท่อลำเลียง

48. ข้อมูลแสดงโครงสร้างภายนอกของพืช 4 ชนิด เป็นดังตาราง

ชนิดของพืช	โครงสร้างภายนอก				
	ราก	ลำต้น	ใบ	จำนวนกลีบดอก (กลีบ)	ผล
A	✓	✓	✓	✗	✗
B	✓	✓	✓	3	✓
C	✓	✓	✓	5	✓
D	✓	✓	✓	6	✓

✓ หมายถึง มีส่วนประกอบ และ ✗ หมายถึง ไม่มีส่วนประกอบ

ข้อใดกล่าวถึงประเภทของพืชแต่ละชนิดได้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/3 ป.5/4)

1. พืช A เป็นพืชไม่มีดอก ส่วนพืช B พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
2. พืช B เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ส่วนพืช D เป็นพืชใบเลี้ยงคู่
3. พืช B เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ส่วนพืช C เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
4. พืช C เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ส่วนพืช A เป็นพืชไม่มีดอก

ตัวชี้วัด ป 5/5 จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

49. ตารางลักษณะสำคัญของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง

ลักษณะ กลุ่ม	การปรับอุณหภูมิร่างกาย (เลือดเย็น-เลือดอุ่น)	อวัยวะที่ใช้ หายใจ	การผสมพันธุ์ (การปฏิสนธิ)	การ ออกลูก	อาหาร
1	เลือดเย็น	เหงือก	ภายนอก	ไข่/ตัว	พืช - สัตว์
2	เลือดเย็น	เหงือก/ปอด	ภายนอก	ไข่	สัตว์
3	เลือดเย็น	ปอด	ภายใน	ไข่	พืช - สัตว์
4	เลือดอุ่น	ปอด	ภายใน	ไข่	พืช - สัตว์
5	เลือดอุ่น	ปอด	ภายใน	ตัว/ไข่	พืช - สัตว์

จากตาราง กลุ่มที่ 2 เป็นสัตว์ในข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/5)

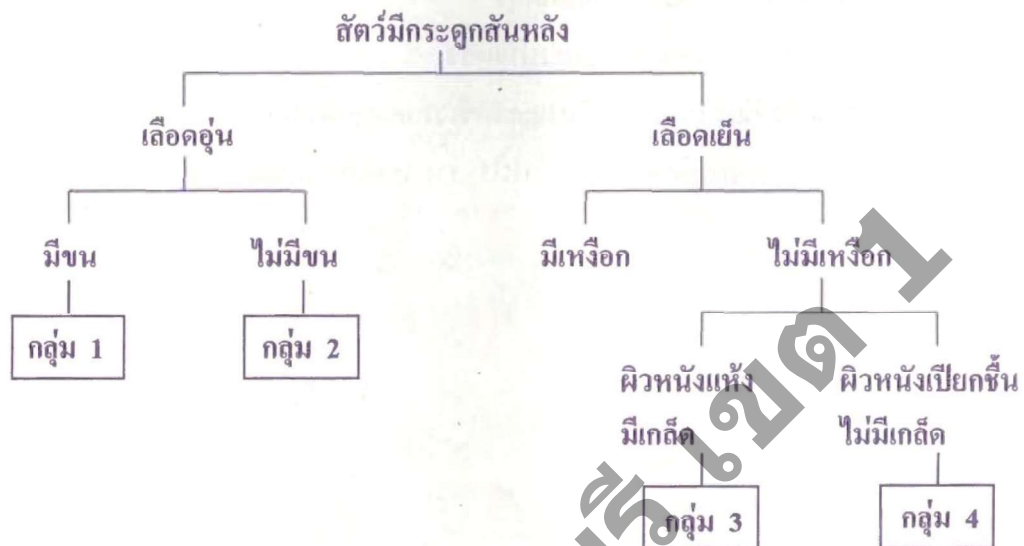
1.แย้

2.เต่า

3.ตุ๊กแก

4.จิ้งจกน้ำ

50.แผนภูมิการแบ่งกลุ่มสัตว์โดยใช้ลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์



สัตว์กลุ่ม 3 และกลุ่ม 4 มีลักษณะใดเหมือนกัน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/5)

1. เลือดเย็น และไม่มีเหงือก
2. เลือดเย็น และผิวหนังมีเกล็ด
3. ไม่มีเหงือก และผิวหนังมีเกล็ด
4. ไม่มีเหงือก และผิวหนังไม่มีเกล็ด

51. ตารางแสดงลักษณะบางประการของสัตว์ 4 ชนิด

ชนิดของสัตว์	การปฏิสนธิ	สภาพการออกลูก	รูปร่างตัวอ่อนและตัวเต็มวัย
A	ภายนอก	เป็นไข่ ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม	เหมือนกัน
B	ภายนอก	เป็นไข่ ไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม	ไม่เหมือนกัน
C	ภายใน	เป็นไข่ มีเปลือกแข็งหุ้ม	เหมือนกัน
D	ภายใน	เป็นตัว	เหมือนกัน

พิจารณาจากตารางปลากัดมีลักษณะเหมือนกับสัตว์ชนิดใด (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559
มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชีวิต ป.5/5 , มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชีวิต ป.5/5)

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

52. ข้อมูลแสดงลักษณะภายในและภายนอกของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4 ชนิด เป็นดังตาราง

ชนิดของสัตว์	ลักษณะภายในและภายนอก		
	อวัยวะที่หายใจ (ตัวเต็มวัย)	การออกลูก	ผิวหนังปกคลุมลำตัว
A	ปอดและผิวหนัง	เป็นไข่มีวุ้นใสหุ้ม	เรียบ
B	ปอด	เป็นไข่มีเปลือกแข็งหุ้ม	มีขนเป็นแผง
C	เหงือก	เป็นไข่มีวุ้นใสหุ้ม	มีเกล็ด
D	ปอด	เป็นไข่มีเปลือกแข็งหุ้ม	มีเกล็ด

อุณหภูมิในร่างกายของสัตว์ชนิดใดไม่เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชีวิต ป.5/5)

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

53.การศึกษาลักษณะภายในและภายนอกของตัวอย่างสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4 ชนิดได้ข้อมูลดังตาราง

ชนิดของสัตว์	ลักษณะภายในและภายนอก		
	อวัยวะที่ใช้หายใจ (ตัวเต็มวัย)	การออกลูก	ผิวหนัง ปกคลุมลำตัว
A	ปอดและผิวหนัง	เป็นไข่มีวุ้นใสหุ้ม	เรียบ
B	ปอด	เป็นตัว	เรียบ
C	ปอด	เป็นไข่มีเปลือกแข็งหุ้ม	มีเกล็ด
D	เหงือก	เป็นตัว	มีเกล็ด

“โรคพิษสุนัขบ้าเป็นโรคติดต่อร้ายแรง มักพบได้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม” จากข้อมูลสัตว์ชนิดใดเสี่ยงต่อการเป็นโรคพิษสุนัขบ้า (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.2 ตัวชี้วัด ป.5/5)

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

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 6/1 สำรวจและอภิปรายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ

1. ในระบบนิเวศ จะมีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกลุ่มต่าง ๆ และมีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และ แหล่งสืบพันธุ์ เป็นต้น แบบของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในข้อใดที่แตกต่างกัน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว.2.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. ผึ้งทำรังบนต้นไม้ และ มดแดงกับต้นมะม่วง
2. พยาธิกับคน และ แบคทีเรียในลำไส้ของปลวก
3. ต้นข้าวกับต้นหญ้าในนา และ วัชพืชกับต้นถั่วเหลืองในไร่
4. นกเอี้ยงกับควาย และ รวกับสาหร่ายที่อยู่ร่วมกันเป็นไลเคนส์

2. ต้นไม้ใหญ่ต้นหนึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต 5 ชนิด ได้แก่ พืชกาฝาก แมลง กิ้งก่า นกกินพืช และเหยี่ยว ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ มีความสัมพันธ์กัน ดังสายใยอาหาร



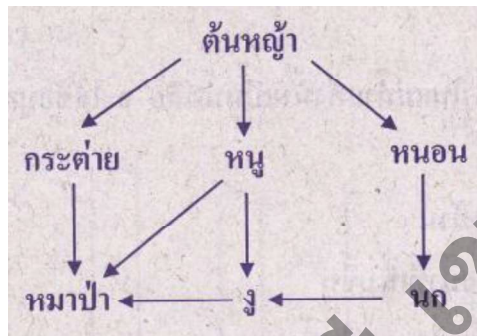
จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
31.1 พืชกาฝากเป็นผู้ผลิตของสายใยอาหารนี้	ใช่ / ไม่ใช่
31.2 เมื่อนกกินพืชถ่ายมูลบนต้นไม้ใหญ่จะช่วยให้พืชกาฝากขยายพันธุ์ได้เพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างนกกินพืชกับพืชกาฝากเรียกว่า “ภาวะพึ่งพาอาศัย”	ใช่ / ไม่ใช่
31.3 หากมีนกกินแมลงเพิ่มเข้ามาในสายใยอาหารนี้ จำนวนนกกินพืชจะไม่เปลี่ยนแปลง	ใช่ / ไม่ใช่

ตัวชี้วัด ป 6/2 อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร

3.สายใยอาหารในป่าแห่งหนึ่งเป็นดังนี้



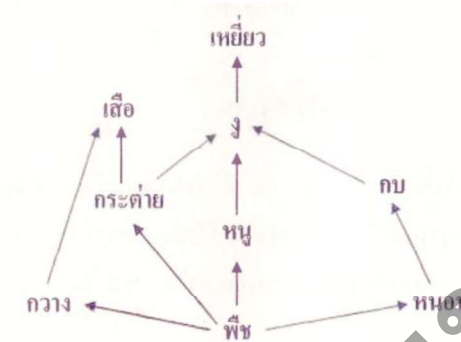
ข้อใดทำให้เกิดผลกระทบต่อสายใยอาหารรุนแรงที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ง 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- 1.คนไปแผ้วถางหญ้าออกจนหมดเพื่อสร้างบ้านจัดสรร
- 2.กระต่ายถูกจับไปขายเป็นสัตว์เลี้ยง
- 3.มีนกอพยพเข้ามาเพิ่มในฤดูหนาว
- 4.หนูถูกจับไปเป็นอาหารจนหมด

แบบปรนัย 6 ตัวเลือก เลือก 2 คำตอบที่ถูกต้อง

4. แผนภาพสายใยอาหาร



ข้อความที่ถูกต้องมี 2 ข้อ คือข้อใด (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

1. ผู้บริโภคลำดับ 1 ที่สำคัญที่สุดคือกวาง
2. เป็นทั้งผู้บริโภคลำดับ 2 และลำดับ 3
3. ผู้บริโภคลำดับ 2 มี 2 ชนิด คือ กบ และ 3
4. ผู้บริโภคลำดับ 3 มี 2 ชนิด คือ งู และ เหยี่ยว
5. ถ้ากระท่ายถูกคนจับไปกินเป็นอาหารจนหมด จะทำให้เสื่อสูญพันธุ์
6. สายใยอาหารนี้มีผู้บริโภคลำดับสุดท้าย 2 ชนิด จึงประกอบด้วย 2 โซ่อาหาร

5.โซ่อาหารในนาข้าวแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้

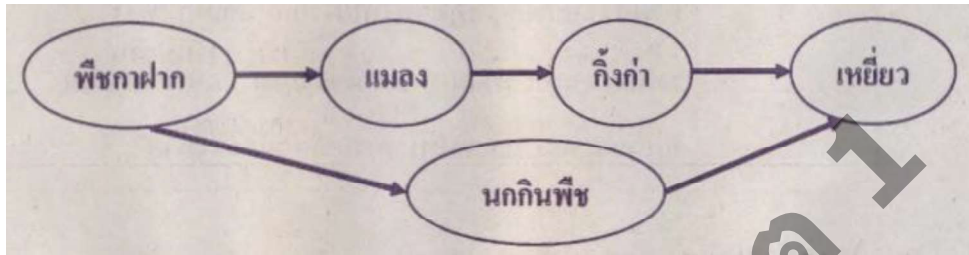
ต้นข้าว → หนู → งู → นกเค้าแมว

ระหว่างฤดูทำนาถ้าชาวนาจับงูในนาข้าวแห่งนี้จนหมดเหตุการณ์ในข้อใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

1. หนูเพิ่มจำนวนมากขึ้น
2. ต้นข้าวเพิ่มจำนวนมากขึ้น
3. ต้นข้าวถูกหนูทำลายน้อยลง
4. นกเค้าแมวเพิ่มจำนวนมากขึ้น

6. ต้นไม้ใหญ่ต้นหนึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต 5 ชนิด ได้แก่ พืชกาฝาก แมลง กิ้งก่า นกกินพืช และเหยี่ยว ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ มีความสัมพันธ์กัน ดังสายใยอาหาร



จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

(ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
31.1 พืชกาฝากเป็นผู้ผลิตของสายใยอาหารนี้	ใช่ / ไม่ใช่
31.2 เมื่อนกกินพืชถ่ายมูลบนต้นไม้ใหญ่จะช่วยให้พืชกาฝากขยายพันธุ์ได้เพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างนกกินพืชกับพืชกาฝากเรียกว่า “ภาวะพึ่งพาอาศัย”	ใช่ / ไม่ใช่
31.3 หากมีนกกินแมลงเพิ่มเข้ามาในสายใยอาหารนี้ จำนวนนกกินพืชจะไม่เปลี่ยนแปลง	ใช่ / ไม่ใช่

ตัวชี้วัด ป 6/3 สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น

7. การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตเข้ากับสภาพแวดล้อมในข้อใดที่แตกต่างจากข้ออื่น

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. ควายเป็นไขในปลักในวันที่อากาศร้อน
2. จิ้งจกมีสีตัวเข้มขึ้นเมื่อเกาะบนผนังที่มีสีเข้ม
3. นกจากไซบีเรียอพยพมาประเทศไทยในฤดูหนาว
4. เต่าบกมีนิ้วเท้าและเล็บ แต่เต่าทะเลมีเท้าเป็นรูปใบพาย

8.การศึกษาจำนวนหอยทากในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จากบริเวณที่มีอุณหภูมิผิวดินและความชื้นสัมพัทธ์ของสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน 4 บริเวณ ได้ผลดังตาราง

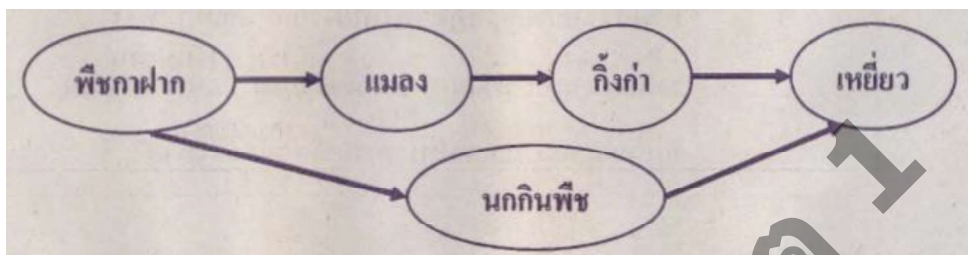
บริเวณ	อุณหภูมิผิวดิน (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	จำนวนหอยทากที่พบ (ตัว)
1	25	20	1
2	25	70	50
3	40	20	4
4	40	70	10

จากข้อมูล เมื่อสำรวจพื้นที่บริเวณหนึ่ง ซึ่งมีอุณหภูมิผิวดิน 30 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 50 พบหอยทากจำนวน 20 ตัวในพื้นที่ 1 ตารางเมตร หากต้องการทำฟาร์มเลี้ยงหอยทากในบริเวณนี้ ควรปรับสภาพแวดล้อมอย่างไร เพื่อให้จำนวนหอยทากเพิ่มขึ้น

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 1.1 ตัวชี้วัด ป.4/4 , มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัดป.6/3)

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1.เพิ่มอุณหภูมิ ลดความชื้น | 2.เพิ่มอุณหภูมิ เพิ่มความชื้น |
| 3.ลดอุณหภูมิ ลดความชื้น | 4.ลดอุณหภูมิ เพิ่มความชื้น |

9. ต้นไม้ใหญ่ต้นหนึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต 5 ชนิด ได้แก่ พืชกาฝาก แมลง กิ้งก่า นกกินพืช และเหยี่ยว ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ มีความสัมพันธ์กัน ดังสายใยอาหาร



จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
31.1 พืชกาฝากเป็นผู้ผลิตของสายใยอาหารนี้	ใช่ / ไม่ใช่
31.2 เมื่อนกกินพืชถ่ายมูลบนต้นไม้ใหญ่จะช่วยให้พืชกาฝากขยายพันธุ์ได้เพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างนกกินพืชกับพืชกาฝากเรียกว่า “ภาวะพึ่งพาอาศัย”	ใช่ / ไม่ใช่
31.3 หากมีนกกินแมลงเพิ่มเข้ามาในสายใยอาหารนี้ จำนวนนกกินพืชจะไม่เปลี่ยนแปลง	ใช่ / ไม่ใช่

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัด ป 6/3 อภิปรายผลต่อสิ่งมีชีวิตจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์

10. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นในข้อใดที่ไม่สอดคล้องกัน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. การเกิดสึนามิ - พื้นที่ป่าชายเลนลดลง
2. การตัดไม้ทำลายป่า - จำนวนสัตว์ป่าลดลง
3. การปล่อยน้ำเสียลงคลอง - ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดลง
4. ฝุ่นละอองในอากาศที่เพิ่มขึ้นจากไฟฟ้า - โรคระบบทางเดินอาหาร

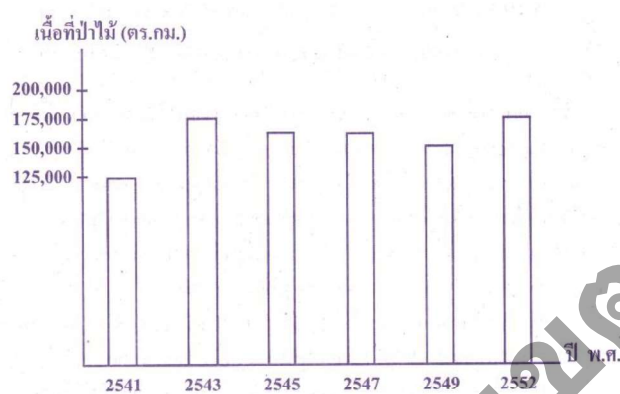
ตัวชี้วัด ป 6/4 อภิปรายแนวทางในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

11. “พบปลาตาย ลอยเป็นแพในแม่น้ำแห่งหนึ่งของจังหวัดฉะเชิงเทรา เพราะโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำ” เป็นข้อความที่ลงพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่ง ถ้านักเรียนจะยืนยันว่าน้ำในแม่น้ำแห่งนั้นเป็นน้ำเสีย จะใช้ข้อมูลใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4, ป.6/5)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. จำนวนปลาที่ตาย | 2. การไม่ใช้น้ำของชาวบ้าน |
| 3. ปริมาณของความขุ่นของน้ำที่เพิ่มขึ้น | 4. ปริมาณของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ |

12. ส่วนหนึ่งของแผนภูมิแสดงเนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยช่วงปี พ.ศ. 2541 – 2552



จากแผนภูมิ การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นเนื่องจากสาเหตุใดเป็นสำคัญ
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4)

1. ประชากรอพยพจากป่าไม้ไปอยู่ในเมืองมากขึ้น
2. เนื้อที่ป่าไม้จำนวนมากถูกนำไปใช้ประโยชน์
3. ประชากรช่วยกันเฝ้าระวัง อนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้
4. สัตว์ป่าเพิ่มจำนวนขึ้นทำให้ระบบนิเวศอยู่ในภาวะสมดุล

13. ข้อใดเป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพดินให้ดีขึ้น

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4)

1. ทำทางระบายน้ำในพื้นที่เพาะปลูก
2. ปลูกพืชตระกูลถั่วสลับกับพืชเดิม
3. ปลูกพืชแบบขั้นบันไดในบริเวณที่ลาดชัน
4. ปลูกพืชชนิดเดิมที่ให้ผลผลิตดีซ้ำๆ กันในพื้นที่เดิม

17. ป่าไม้ช่วยบรรเทาปัญหาภาวะเรือนกระจกได้อย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4)

1. ทำให้มีไอน้ำในบรรยากาศเพิ่มขึ้น
2. สะท้อนแสงอาทิตย์ออกไปจากโลก
3. ปลดปล่อยแก๊สออกซิเจนออกสู่บรรยากาศ
4. ดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ

18. การกระทำในข้อใดช่วยลดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ในเมืองที่มีปัญหามลพิษทางอากาศ

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4, ป.6/5)

1. ล้างถนนทุกวัน
2. ใช้รถตุตฝุ่นบนถนนทุกวัน
3. ใช้จักรยานแทนการใช้รถยนต์
4. สวมหน้ากากอนามัยเพื่อออกนอกอาคาร

ศพป.สุพรรณบุรี เขต 1

19. ข้อมูลผลการสำรวจปัญหาของดินที่พบในพื้นที่เพาะปลูก 3 บริเวณ เป็นดังนี้

พื้นที่เพาะปลูก	ปัญหาของดิน
A	ดินแห้งแล้ง สูญเสียความชุ่มชื้น ขาดพืชปกคลุมผิวหน้าดินจากการเผาป่า
B	ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จากการปลูกมันสำปะหลัง ในดินเดิมอย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีการบำรุงรักษาดิน
C	ดินพังทลาย จากการถูกน้ำชะล้างและกัดเซาะ

จากข้อมูล ข้อสรุปใดต่อไปนี้จะถูกต้องใช่หรือไม่

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4 ป.6/5)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
32.1 การปลูกหญ้าแฝก สามารถแก้ไขปัญหาของดินในพื้นที่เพาะปลูก A และ C ได้	ใช่ /ไม่ใช่
32.2 ถ้าต้องการปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่เพาะปลูก B ควรปลูกพืชตระกูลถั่วหรือพืชชนิดอื่นสลับกับมันสำปะหลัง	ใช่ /ไม่ใช่
32.3 หากเกิดฝนตกหนักและมีน้ำไหลบ่าในพื้นที่เพาะปลูก A จำทำให้เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างหน้าดินได้	ใช่ /ไม่ใช่

ตัวชี้วัด ป 6/5 มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

20. “พบปลาตาย ลอยเป็นแพในแม่น้ำแห่งหนึ่งของจังหวัดฉะเชิงเทรา เพราะโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงในแม่น้ำ” เป็นข้อความที่ลงพิมพ์ในหนังสือพิมพ์ฉบับหนึ่ง ถ้านักเรียนจะยืนยันว่าน้ำในแม่น้ำแห่งนั้นเป็นน้ำเสีย จะใช้ข้อมูลใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4, ป.6/5)

- 1.จำนวนปลาที่ตาย
- 2.การไม่ใช้น้ำของชาวบ้าน
- 3.ปริมาณของความขุ่นของน้ำที่เพิ่มขึ้น
- 4.ปริมาณของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

21.การกระทำในข้อใดช่วยลดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ในเมืองที่มีปัญหามลพิษทางอากาศ

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4, ป.6/5)

- 1.ล้างถนนทุกวัน
- 2.ใช้รถดูฝุ่นบนถนนทุกวัน
- 3.ใช้จักรยานแทนการใช้รถยนต์
- 4.สวมหน้ากากอนามัยเพื่อออกนอกอาคาร

22.ข้อมูลผลการสำรวจปัญหาของดินที่พบในพื้นที่เพาะปลูก 3 บริเวณ เป็นดังนี้

พื้นที่เพาะปลูก	ปัญหาของดิน
A	ดินแห้งแล้ง สูญเสียความชุ่มชื้น ขาดพืชปกคลุมผิวดินจากการเผาป่า
B	ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จากการปลูกมันสำปะหลัง ในดินเดิมอย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีการบำรุงรักษาดิน
C	ดินพังทลาย จากการถูกน้ำชะล้างและกัดเซาะ

จากข้อมูล ข้อสรุปใดต่อไปนี้อาจต้องใช่หรือไม่

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 2.2 ตัวชี้วัด ป.6/4 ป.6/5)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
32.1 การปลูกหญ้าแฝก สามารถแก้ไขปัญหาของดินในพื้นที่เพาะปลูก A และ C ได้	ใช่ /ไม่ใช่
32.2 ถ้าต้องการปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่เพาะปลูก B ควรปลูกพืชตระกูลถั่วหรือพืชชนิดอื่นสลับกับมันสำปะหลัง	ใช่ /ไม่ใช่
32.3 หากเกิดฝนตกหนักและมีน้ำไหลบ่าในพื้นที่เพาะปลูก A จำทำให้เสี่ยงต่อการเกิดการชะล้างหน้าดินได้	ใช่ /ไม่ใช่

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 5/1 ทดลองและอธิบายสมบัติของวัสดุชนิดต่าง ๆ เกี่ยวกับความยืดหยุ่น ความแข็ง ความเหนียว การนำความร้อน การนำไฟฟ้า และความหนาแน่น

1.ตาราง ระดับความแข็งของแร่ชนิดต่าง ๆ ในหิน เรียงลำดับจากน้อยไปมาก

ชนิดแร่ในหิน	ระดับความแข็ง (1-10)
ทัลก์	1
ยิปซัม	2
แคลไซต์	3
ฟลูออไรต์	4
อะพาไทต์	5
หินฟันม้า	6
ควอร์ตซ์	7
โทแพซ	8
คอร์ันดัม	9
เพชร	10

เมื่อนำหิน 2 ก้อนที่มีแร่เหล่านี้เป็นองค์ประกอบ มาทดลองได้ผลดังนี้

- ก. หิน A ขูดหิน B เป็นรอย
- ข. หิน A และหิน B ขูดแคลไซต์เป็นรอย
- ค. โทแพซขูดหิน A และหิน B เป็นรอย
- ง. หิน A ขูดหิควอร์ตซ์ไม่เป็นรอย
- จ. ฟลูออไรต์ขูดหิน B ไม่เป็นรอย

ข้อใดน่าจะเป็นไปได้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. หิน A คือ หินฟอสเฟต หิน B คือ อะพาไทต์
2. หิน A คือ อะพาไทต์ หิน B คือ หินฟอสเฟต
3. หิน A คือ คอรัลด์ม หิน B คือ ยิปซัม
4. หิน A คือ ยิปซัม หิน B คือ คอรัลด์ม

2.นำโลหะ A B C และ D จุ่มนำปิกเกอร์ที่มีน้ำเดือดเป็นเวลา 2 นาที พบว่า โลหะ A B C และ D มีอุณหภูมิต่างกันดังตาราง

ตาราง อุณหภูมิของโลหะชนิดต่าง ๆ ก่อนจุ่ม และหลังจุ่มในน้ำเดือด

ชนิดของโลหะ	อุณหภูมิของโลหะ (C)	
	ก่อนจุ่ม (C)	หลังจุ่ม (C)
A	30	80
B	30	50
C	30	35
D	30	95

ในการผลิตภาชนะหุงต้ม จะเลือกใช้โลหะชนิดใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

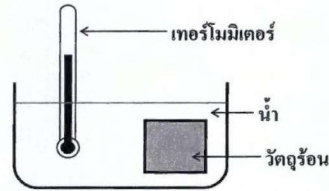
1. A 2. B 3. C 4. D

3.เครื่องใช้ในครัวสองชนิดในข้อใดมีหลักการทำงานคล้ายกันที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. หม้อตุ๋น เตาถ่านย่างไก่
2. หวดนึ่งข้าวเหนียว หม้อตุ๋น
3. ซิ้งหรือล้างถึง หวดนึ่งข้าวเหนียว
4. เตาถ่านย่างไก่ ซิ้งหรือล้างถึง

4. นำเทอร์โมมิเตอร์ไปแช่น้ำที่มีอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส แล้วใส่วัตถุร้อนที่มีอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ชนิดต่างๆ ลงไป ดังภาพ



วัตถุร้อนชนิดใด ที่ทำให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้นได้รวดเร็วที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. แก้ว
2. แท่งไม้
3. ทองแดง
4. กระเบื้องดินเผา

แบบปรนัย 6 ตัวเลือก เลือก 2 คำตอบที่ถูกต้อง

5. สาร 4 ชนิดมีลักษณะเป็นเกล็ดของแข็ง ที่มีสมบัติแตกต่างกัน ดังตาราง

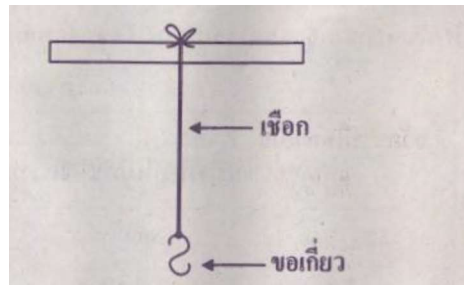
ชนิดสาร	A	B	C	D
สมบัติสาร				
ความหนาแน่น (กรัม/ลบ.ซม.)	2.0	0.9	1.8	0.8
การละลายในน้ำ	ละลายได้ดี	ละลายได้ดี	ละลายไม่ได้	ละลายไม่ได้
ขนาดเกล็ด (มิลลิเมตร)	0.8	1.0	1.2	1.5

เมื่อนำสารผสมของสาร 4 ชนิดไปกรองด้วยตะแกรงขนาดรู 0.9 มิลลิเมตร แล้วเอาสารผสมที่ค้างบนตะแกรงไปใส่น้ำในอ่างน้ำ จากข้อมูลการแยกสารผสมข้างต้น ข้อความในข้อใดถูกต้อง

(เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 2 ข้อ) (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3 , มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. แยกสาร A ออกจากสารผสมได้ เพราะมีความหนาแน่นสูงสุด
2. แยกสาร A และสาร B ออกจากกันไม่ได้ เพราะมีสมบัติการละลายน้ำได้ดี เหมือนกัน
3. แยกสาร A และสาร D ออกจากกันได้ เพราะมีสมบัติการละลายน้ำต่างกัน
4. แยกสาร B และสาร D ออกจากกันได้ เพราะมีสมบัติการละลายน้ำต่างกัน
5. แยกสาร C และสาร D ออกจากกันไม่ได้ เพราะมีขนาดเกล็ดใกล้เคียงกันมาก
6. แยกสาร C และสาร D ออกจากกันได้ เพราะมีความหนาแน่นต่างกัน

6.ทดสอบสมบัติของเชือก 4 ชนิด โดยผูกเชือกแต่ละชนิดเข้ากับคานไม้ ดังภาพ



จากนั้นนำตุ้มน้ำหนักที่มีมวล 1 กิโลกรัม มาแขวนที่ขอเกี่ยวของเชือกแต่ละเส้น แล้วเพิ่มตุ้มน้ำหนักทีละ 1 กิโลกรัม สังเกตและบันทึกมวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาด ได้ดังตาราง

ชนิดของเชือก	มวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาด (กิโลกรัม)
A	3
B	5
C	4
D	6

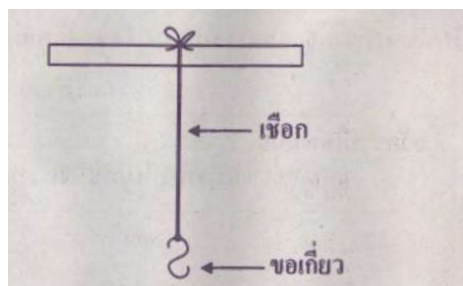
ถ้าต้องการนำเชือกไปแขวนวัตถุมวล 5 กิโลกรัม โดยที่เชือกไม่ขาด ควรเลือกเชือกชนิดใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2)

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

ตัวชี้วัด ป5/2 สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการนำวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน

7.ทดสอบสมบัติของเชือก 4 ชนิด โดยผูกเชือกแต่ละชนิดเข้ากับคานไม้ ดังภาพ



จากนั้นนำตุ้มน้ำหนักที่มีมวล 1 กิโลกรัม มาแขวนที่ขอเกี่ยวของเชือกแต่ละเส้น แล้วเพิ่มตุ้มน้ำหนักทีละ 1 กิโลกรัม สังเกตและบันทึกมวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาด ได้ดังตาราง

ชนิดของเชือก	มวลของตุ้มน้ำหนักที่เริ่มทำให้เชือกขาด (กิโลกรัม)
A	3
B	5
C	4
D	6

ถ้าต้องการนำเชือกไปแขวนวัตถุมวล 5 กิโลกรัม โดยที่เชือกไม่ขาด ควรเลือกเชือกชนิดใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2)

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

ตัวชี้วัด ป 6/1 ทดลองและอธิบาย สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

8. พิจารณาสารในแต่ละข้อต่อไปนี้



จากข้อมูล ถ้าสารในแต่ละข้อมีมวลหรือปริมาตรเท่ากัน สารใดที่แสดงสมบัติ “สารมีรูปร่างคงที่”

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. แฉมพูเท่านั้น
2. แฉมพูและอากาศ
3. ก้อนยางลบเท่านั้น
4. อากาศและก้อนยางลบ

9. นำสาร A และ B ซึ่งแต่ละชนิดมีปริมาตร 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ในภาชนะใสมีฝาปิดที่มีรูปทรงและความจุแตกต่างกัน 3 ใบ สังเกตลักษณะของสารที่อยู่ในภาชนะได้ดังภาพ

สาร	ลักษณะของสารที่อยู่ในภาชนะความจุต่าง ๆ		
	500 ลูกบาศก์เซนติเมตร	800 ลูกบาศก์เซนติเมตร	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
A			
B			

จากข้อมูล สาร A และ สาร B มีสถานะใดตามลำดับ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. แก๊สและของแข็ง
2. ของเหลวและแก๊ส
3. ของแข็งและของเหลว
4. ของเหลวและของเหลว

ตัวชี้วัด ป 6/2 จำแนกสารเป็นกลุ่ม โดยใช้สถานะหรือเกณฑ์ที่กำหนด

10.เมื่อจำแนกสารออกเป็น 4 กลุ่ม ได้ดังนี้

กลุ่ม	A	B	C	D
ชนิดสาร	น้ำตาล เกลือ	ลูกเหม็น หินปูน	แอลกอฮอล์ น้ำส้มสายชู	ปรอท น้ำมัน

การจำแนกสารนี้ใช้สมบัติในข้อใดเป็นเกณฑ์

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

1. สถานะ และ ความหนาแน่น
2. สถานะ และ การละลายในน้ำ
3. ความหนาแน่น และ การละลายในน้ำ
4. สถานะ ความหนาแน่น และ การละลายในน้ำ

11.ตารางแสดงลักษณะของสารและการใช้ประโยชน์ของสาร 4 ชนิด เป็นดังนี้

สาร	ลักษณะของสาร	การใช้ประโยชน์
น้ำมันก๊าด	ของเหลวสีเหลือง	ใช้เป็นเชื้อเพลิง
น้ำส้มสายชู	ของเหลวใสไม่มีสี	ใช้ปรุงรสอาหาร
ถ่านไม้	ของแข็งสีดำ	ใช้เป็นเชื้อเพลิง
ซีอิ้วขาว	ของเหลวสีดำ	ใช้ปรุงรสอาหาร

ถ้าใช้ทั้งสถานะและการใช้ประโยชน์ของสารเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสารใดจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/2, ป.6/4)

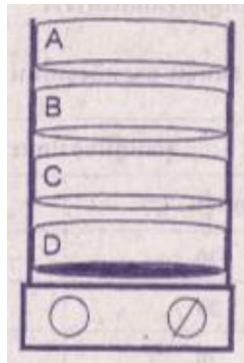
1. น้ำมันก๊าดและถ่านไม้
2. น้ำมันก๊าดและซีอิ้วขาว
3. น้ำส้มสายชูและถ่านไม้
4. น้ำส้มสายชูและซีอิ้วขาว

ตัวชี้วัด ป 6/3 ทดลองและอธิบายวิธีการแยกสารบางชนิดที่ผสมกันโดยการร่อน การตกตะกอน
การกรอง การระเหิด การระเหยแห้ง

12. ยาลดกรดในกระเพาะอาหารที่นิยมรับประทานเมื่อมีอาการปวดท้องคือ alum milk ซึ่งมีตัวยาหลักคือ แมกนีเซียมไฮดรอกไซด์ ยาชนิดนี้มีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีขาวคล้ายน้ำนม และต้องเขย่าขวดก่อนรับประทานทุกครั้ง หากรับประทาน alum milk แบบไม่เขย่าขวด อาจเกิดผลเสียตามข้อใด
(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. ได้รับตัวยามากเกินไป
2. ได้รับตัวยาน้อยเกินไป
3. ยาไม่ได้รับการกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยา
4. จะทำปฏิกิริยาในกระเพาะอาหารมากเกินไป

13. เครื่องแยกขนาดก้อนกรวด เกิดจากการนำตะแกรงที่มีรูมาซ้อนกันตามแนวตั้งแล้วเทกรวดลงด้านบน เครื่องจะเขย่าให้กรวดร่วงมาจากชั้น A ถึง D ซึ่งมีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.20, 0.10 เซนติเมตร และถาดที่บไม่มีรูตามลำดับ ดังภาพ



เครื่องนี้สามารถแยกกรวดขนาดตามข้อใดออกจากกันได้อย่างสมบูรณ์

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. 0.05, 0.08, และ 0.15 เซนติเมตร
2. 0.05, 0.25, และ 0.45 เซนติเมตร
3. 0.15, 0.45, และ 0.55 เซนติเมตร
4. 0.10, 0.35, และ 0.75 เซนติเมตร

14. นำของผสม ซึ่งประกอบด้วยสาร 3 ชนิด คือ สาร A สาร B และสาร C มาแยกด้วยวิธีการดังนี้



สาร A,B และ C ควรเป็นสารใด ตามลำดับ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. ผงทองแดง น้ำตาลทราย ผงถ่าน
2. ผงทองแดง เกลือแกง แป้งมัน
3. ผงตะไบเหล็ก เกลือแกง ผงถ่าน
4. ผงตะไบเหล็ก น้ำตาลทราย เกลือแกง

15. สารผสมประกอบด้วย สาร 4 ชนิด ที่มีลักษณะและสมบัติแตกต่างกันดังตาราง

ตาราง ลักษณะและสมบัติของสาร 4 ชนิด

ชนิดของสาร	ลักษณะ	การละลายน้ำ
A	ผงละเอียดเหมือนแป้ง	ได้
B	ผงละเอียดเท่าเกลือป่น	ไม่ได้
C	เม็ดขนาด 0.6 ซม.	ได้
D	เม็ดขนาด 0.4 ซม.	ไม่ได้

เมื่อแยกสารผสมโดยการร่อนด้วยตะแกรงที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 ซม. นำสารที่ผ่านการร่อนแล้วไปผสมน้ำเปล่าให้เข้ากัน จากนั้นนำไปกรองด้วยกระดาษกรอง นำของเหลว นำของเหลวที่ผ่านกระดาษกรองไประเหยแห้ง หลังจากใช้กระบวนการแยกสารทุกขั้นตอนที่กำหนดให้ข้างต้นแล้วตัวเลือกข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง (มีคำตอบถูก 2 ข้อ) (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. สารที่แยกออกจากสารผสมได้เป็นลำดับแรก คือ A
2. สารที่แยกออกจากสารผสมได้เป็นลำดับแรก คือ C
3. สาร A และ B ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
4. สาร B และ C ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
5. สาร B และ D ไม่สามารถแยกออกจากกันได้
6. สารทุกชนิดสามารถแยกออกเป็นอิสระได้

16. นำสารผสมที่ประกอบด้วยเกลือป่น ผงเหล็ก และทรายละเอียด ซึ่งอยู่ในบีกเกอร์ A ไปแยกตามขั้นตอนต่อไปนี้ (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

- ก. นำแม่เหล็กมาดูดสารผสมที่อยู่ในบีกเกอร์ A
 - ข. เติมน้ำลงในบีกเกอร์ A คนสารให้ผสมกัน แล้วนำไปกรองด้วยกระดาษกรองจะได้ของเหลวอยู่ในบีกเกอร์ B
 - ค. นำของเหลวที่อยู่ในบีกเกอร์ B ไปให้ความร้อน
- ข้อความต่อไปนี้กล่าวถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
31.1 เมื่อแยกสารผสมตามขั้นตอน ก – ค สารที่เหลืออยู่ในบีกเกอร์ B คือ เกลือแกง	ใช่ / ไม่ใช่
31.2 ถ้าทำการทดลองในขั้นตอน ก – ข แล้ว จะสามารถแยกของแข็งทั้งหมดออกจากของเหลวที่อยู่ในบีกเกอร์ B ได้	ใช่ / ไม่ใช่
31.3 ถ้าไม่ได้ใช้วิธีการในขั้นตอน ก สารละลายที่ได้หลังการกรองจะมีผงเหล็กผสมอยู่ด้วย	ใช่ / ไม่ใช่

17. ข้อมูลแสดงขนาดของสารและสมบัติการละลายน้ำของสาร 3 ชนิด เป็นดังนี้

สาร	ขนาดของสาร (มิลลิเมตร)	การละลายน้ำ
W	2.5	ไม่ละลาย
X	7.0	ละลาย
Y	6.3	ไม่ละลาย

ครูให้นักเรียนแยกสารเนื้อผสมที่มีสาร W X Y และน้ำผสมอยู่ โดยทดลองตามลำดับดังนี้

- นำสารเนื้อผสมที่มีสาร W X Y และน้ำผสมอยู่ไปกรองด้วยกระดาษกรอง
- นำสารละลายที่กรองได้จากข้อ 1 ไประเหยแห้ง
- นำสารส่วนที่ค้างอยู่บนกระดาษกรองไปล้างด้วยน้ำ 3 รอบ แล้วผึ่งแดดให้แห้ง จากนั้นนำร่อนด้วยตะแกรงที่มีรูขนาด 5 มิลลิเมตร

จากการทดลอง สารชนิดใดสามารถแยกออกมาจากสารเนื้อผสมได้

(ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. สาร X เท่านั้น
2. สาร Y เท่านั้น
3. สาร W เท่านั้น
4. สาร W X และ Y

ตัวชี้วัด ป 6/4 สืบรวจและจำแนกประเภทของสารต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้สมบัติและการใช้ประโยชน์ของสารเป็นเกณฑ์

18. ถ้าต้องการทดสอบความเป็นกรด - เบส ของสาร โดยใช้น้ำคั้นจากดอกอัญชันเป็นอินดิเคเตอร์ สารในข้อใดทำให้น้ำดอกอัญชันเปลี่ยนเป็นสีม่วงแดง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/4)

1. ผงฟู น้ำสบู
2. น้ำเชื่อม น้ำเกลือ
3. น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว
4. น้ำมะนาว น้ำยาล้างจาน

19. จัดกลุ่มสารที่ใช้ในชีวิตประจำวันออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
น้ำยาล้างจาน ผงซักฟอก ยาสีฟัน น้ำยาล้างรถ น้ำไบเตย	น้ำส้มสายชู กะปิ น้ำตาลทราย เกลือป่น น้ำปลา น้ำยาขัดพื้น
กลุ่มที่ 3	
น้ำดอกอัญชัน น้ำมันงา น้ำฟักทอง น้ำแกงอวย น้ำกระเจียบ น้ำดอกกุหลาบ	

สารชนิดใดจัดอยู่ในกลุ่มได้ไม่ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/4)

1. น้ำปลาและน้ำมันงา
2. ผงซักฟอกและเกลือป่น
3. น้ำไบเตยและน้ำยาขัดพื้น
4. น้ำยาล้างรถและน้ำตาลทราย

20. นำแก้วที่ทำจากวัสดุต่างกัน 4 ชนิด มาใส่น้ำอุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส แล้วตั้งไว้ที่บริเวณเดียวกัน เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที พบว่า น้ำในแก้วมีอุณหภูมิเปลี่ยนไป ดังนี้

วัตถุ	อุณหภูมิของน้ำในแก้วเมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที (องศาเซลเซียส)
A	70
B	65
C	60
D	55

ถ้านำวัสดุทั้ง 4 ชนิดนี้ไปทำกระดิกที่มีลักษณะเหมือนกัน แล้วใส่น้ำแข็งปริมาณเท่ากัน น้ำแข็งในกระดิกที่ทำจากวัสดุชนิดใดจะหลอมเหลวช้าที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

- 1: A
2. B
3. C
4. D

21.ตารางแสดงลักษณะของสารและการใช้ประโยชน์ของสาร 4 ชนิด เป็นดังนี้

สาร	ลักษณะของสาร	การใช้ประโยชน์
น้ำมันก๊าด	ของเหลวสีเหลือง	ใช้เป็นเชื้อเพลิง
น้ำส้มสายชู	ของเหลวใสไม่มีสี	ใช้ปรุงรสอาหาร
ถ่านไม้	ของแข็งสีดำ	ใช้เป็นเชื้อเพลิง
ซีอิ๊วขาว	ของเหลวสีดำ	ใช้ปรุงรสอาหาร

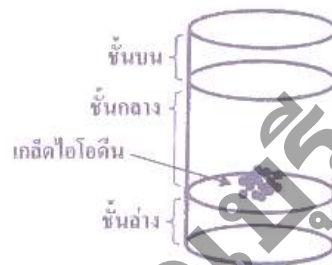
ถ้าใช้ทั้งสถานะและการใช้ประโยชน์ของสารเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มสารใดจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/2, ป.6/4)

1. น้ำมันก๊าดและถ่านไม้
2. น้ำมันก๊าดและซีอิ๊วขาว
3. น้ำส้มสายชูและถ่านไม้
4. น้ำส้มสายชูและซีอิ๊วขาว

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 6/1 ทดลองและอธิบายสมบัติของสาร เมื่อสารเกิดการละลายและเปลี่ยนสถานะ

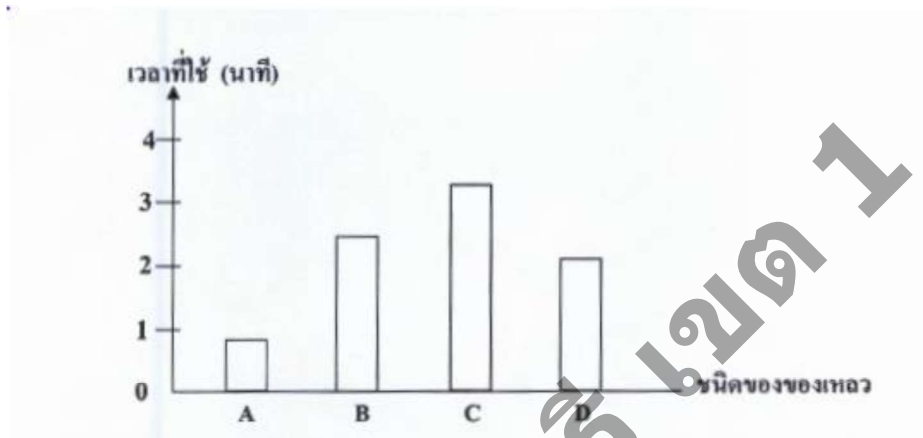
22.ขวดแก้ว 3 ชั้น ชั้นกลางบรรจุเกล็ดไอโอดีน (ดังรูป)



ถ้าต้องการให้เกิดผลึกไอโอดีนขึ้นที่ผาด้านบนของชั้นกลางมาก ๆ จะต้องทำตามวิธีการใด
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 มาตรฐาน ว 3.2 ตัวชี้วัด ป 6/1)

1. ชั้นบนใส่น้ำร้อน ชั้นล่างใส่น้ำแข็ง
2. ชั้นบนใส่น้ำแข็ง ชั้นล่างใส่น้ำร้อน
3. ชั้นบนใส่น้ำแข็ง ชั้นล่างใส่น้ำแข็ง
4. ชั้นบนใส่น้ำร้อน ชั้นล่างใส่น้ำร้อน

23. นำก้อนน้ำตาลที่มีมวลเท่ากันไปละลายในของเหลว 4 ชนิดที่มีปริมาตรและอุณหภูมิเท่ากัน บันทึกเวลาที่น้ำตาลละลายจนหมดก่อน ได้ผลดังแผนภูมิ



ของเหลวชนิดใดเป็นตัวทำละลายที่ดีที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 มาตรฐาน ว 3.2 ตัวชี้วัด ป 6/1)

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

24.นักเรียนบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสารที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่างๆเป็นดังนี้

กิจกรรมที่	การกระทำและผลที่ได้
1	ปิ้งขนมปัง แล้วขนมปังมีรอยไหม้
2	เติมน้ำตาลทรายลงในน้ำ แล้วน้ำตาลทรายและน้ำเปลี่ยนเป็นน้ำเชื่อม
3	วางถ้วยใส่น้ำหวานในช่องแช่แข็ง แล้วน้ำหวานเปลี่ยนเป็นน้ำแข็ง

จากข้อมูล ในแต่ละกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงของสารมีลักษณะใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2)

	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3
1.	การละลาย	การเปลี่ยนสถานะ	การเกิดสารใหม่
2.	การเกิดสารใหม่	การละลาย	การเปลี่ยนสถานะ
3.	การเกิดสารใหม่	การเปลี่ยนสถานะ	การเปลี่ยนสถานะ
4.	การเปลี่ยนสถานะ	การเกิดสารใหม่	การเปลี่ยนสถานะ

25. พิจารณาสถานการณ์ 4 สถานการณ์ ดังต่อไปนี้



จากสถานการณ์ เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาที สถานการณ์ใดที่เกิดกระบวนการควบแน่น
(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/1)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. สถานการณ์ที่ 1 | 2. สถานการณ์ที่ 2 |
| 3. สถานการณ์ที่ 3 | 4. สถานการณ์ที่ 4 |

ตัวชี้วัด ป 6/2 วิเคราะห์และอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดสารใหม่และมีสมบัติเปลี่ยนแปลงไป

26. แก๊สที่เกิดขึ้นในข้อใด ไม่ได้เกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- | | |
|---|---|
| 1. แก๊สที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตในคลอง | 2. แก๊สที่เกิดจากการทิ้งน้ำแข็งแห้งลงในน้ำ |
| 3. แก๊สที่เกิดจากการเน่าของสิ่งปฏิกูลในคลอง | 4. แก๊สที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช |

27. ข้อมูลแสดงการเปลี่ยนแปลงของสาร เป็นดังนี้

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| A. แก๊สละลายในน้ำ | B. น้ำกลายเป็นไอ |
| C. ไม้ถูกเผากลายเป็นถ่าน | D. ผลไม้ถูกบ่มจนสุกงอม |
| E. เหล็กเกิดสนิม | F. หยดน้ำในอากาศกลายเป็นลูกเห็บ |

จากข้อมูล ข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีทั้งหมด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/2)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. A B และ F | 2. B C และ D |
| 3. D E และ F | 4. C D และ E |

28. นักเรียนบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสารที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่างๆเป็นดังนี้

กิจกรรมที่	การกระทำและผลที่ได้
1	ปิ้งขนมปัง แล้วขนมปังมีรอยไหม้
2	เติมน้ำตาลทรายลงในน้ำ แล้วน้ำตาลทรายและน้ำเปลี่ยนเป็นน้ำเชื่อม
3	วางถ้วยใส่น้ำหวานในช่องแช่แข็ง แล้วน้ำหวานเปลี่ยนเป็นน้ำแข็ง

จากข้อมูล ในแต่ละกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงของสารมีลักษณะใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2)

	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	กิจกรรมที่ 3
1.	การละลาย	การเปลี่ยนสถานะ	การเกิดสารใหม่
2.	การเกิดสารใหม่	การละลาย	การเปลี่ยนสถานะ
3.	การเกิดสารใหม่	การเปลี่ยนสถานะ	การเปลี่ยนสถานะ
4.	การเปลี่ยนสถานะ	การเกิดสารใหม่	การเปลี่ยนสถานะ

ตัวชี้วัด ป 6/3 อภิปรายการเปลี่ยนแปลงของสารที่ก่อให้เกิดผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

แบบปรนัย 6 ตัวเลือก เลือก 2 คำตอบที่ถูกต้อง

29.สาร 4 ชนิดมีลักษณะเป็นเกล็ดของแข็ง ที่มีสมบัติแตกต่างกัน ดังตาราง

สมบัติสาร	ชนิดสาร	A	B	C	D
ความหนาแน่น (กรัม/ลบ.ซม.)		2.0	0.9	1.8	0.8
การละลายในน้ำ		ละลายได้ดี	ละลายได้ดี	ละลายไม่ได้	ละลายไม่ได้
ขนาดเกล็ด (มิลลิเมตร)		0.8	1.0	1.2	1.5

เมื่อนำสารผสมของสาร 4 ชนิดไปกรองด้วยตะแกรงขนาดรู 0.9 มิลลิเมตร แล้วเอาสารผสมที่ค้างบนตะแกรงไปใส่น้ำในอ่างน้ำ จากข้อมูลการแยกสารผสมข้างต้น ข้อความในข้อใดถูกต้อง

(เลือกคำตอบที่ถูกต้อง 2 ข้อ) (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.

5/1 , มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.6/3 , มาตรฐานที่ ว 3.2 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. แยกสาร A ออกจากสารผสมได้ เพราะมีความหนาแน่นสูงสุด
2. แยกสาร A และสาร B ออกจากกันไม่ได้ เพราะมีสมบัติการละลายน้ำได้ดี เหมือนกัน
3. แยกสาร A และสาร D ออกจากกันได้ เพราะมีสมบัติการละลายน้ำต่างกัน
4. แยกสาร B และสาร D ออกจากกันได้ เพราะมีสมบัติการละลายน้ำต่างกัน
5. แยกสาร C และสาร D ออกจากกันไม่ได้ เพราะมีขนาดเกล็ดใกล้เคียงกันมาก
6. แยกสาร C และสาร D ออกจากกันได้ เพราะมีความหนาแน่นต่างกัน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์
มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด ป 5/1 ทดลองและอธิบายการหาแรงลัพธ์ของ แรงสองแรง ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกันที่กระทำต่อ
วัตถุ

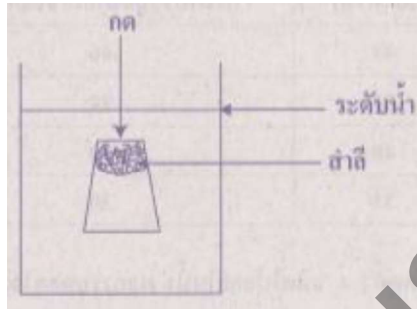
1. ถ้าชายคนที่ 1 ออกแรง 5 นิวตัน สามารถผลักตุ้มน้ำไปตามพื้นราบได้ไกลเป็นระยะทางหนึ่ง
ตั้งนั้นถ้าชายคนที่ 2 มาช่วยกันออกแรง 4 นิวตัน ผลักตุ้มน้ำพร้อมกันกับชายคนที่ 1 ไปในทิศทาง
เดียวกัน ข้อใดสรุปถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. ตุ้มน้ำเคลื่อนที่ไปเล็กน้อย
2. ตุ้มน้ำจะเคลื่อนที่ได้ไกลขึ้นด้วยแรง 2 แรง
3. ตุ้มน้ำไม่เคลื่อนที่ด้วยแรง 2 แรงที่ไม่เท่ากัน
4. ตุ้มน้ำจะเคลื่อนที่เอียงไปทางด้านข้างตามแรงที่มากกว่า

ตัวชี้วัด ป 5/2 ทดลองและอธิบายความดันอากาศ

2. เมื่อกว่าแก้วที่บรรจุก้อนสำลีไว้ที่ก้นแก้วลงในอ่างน้ำแนวตั้ง กดให้แก้วอยู่ใต้น้ำ ดังภาพ



จะเกิดผลอย่างไร เพราะเหตุใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/2)

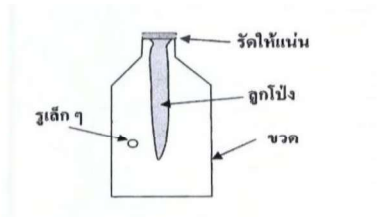
1. สำลีเปียก เพราะน้ำเข้าไปในแก้ว
2. สำลีเปียก เพราะอากาศไหลออกจากแก้ว
3. สำลีไม่เปียก เพราะอากาศในแก้วต้องการที่อยู่และมีแรงดัน
4. สำลีไม่เปียก เพราะอากาศในแก้วมีแรงดันมากกว่าน้ำในอ่าง

3. เฮลิคอปเตอร์สามารถยกตัวเองขึ้นจากลานบินได้ เนื่องจากสาเหตุใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/2)

1. แรงดันอากาศใต้ใบพัด มากกว่าแรงดันอากาศเหนือใบพัด
2. แรงดันอากาศใต้ใบพัด น้อยกว่าแรงดันอากาศเหนือใบพัด
3. แรงดันอากาศใต้ใบพัด เท่ากับแรงดันอากาศเหนือใบพัด
4. กำลังเครื่องยนต์ที่ใช้มากกว่าแรงลมที่พัดผ่านตัวเครื่อง

4.นักเรียนทำการทดลองโดยการนำขวดพลาสติกแข็ง เจาะรูเล็ก ๆ ไว้ที่ข้างขวด ที่ปากขวดใส่ลูกโป่ง โดยพับปากลูกโป่งออกด้านนอกแล้วรัดปากลูกโป่งกับปากขวดให้แน่นจากนั้นดูตุลลมออกจากขวดทางรูเล็ก ๆ แล้วใช้นิ้วปิดรูไว้ทันที



ผลที่จะเกิดกับลูกโป่งควรเป็นตามข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/2)

1. ลูกโป่งอยู่ในสภาพเดิม
2. ลูกโป่งแตกภายนอกขวด
3. ลูกโป่งพองตัวออกภายในขวด
4. ลูกโป่งพองตัวออกนอกปากขวด

5.ใส่น้ำลงในแก้วน้ำ แล้วใช้กระดาษแข็งปิดปากแก้วน้ำให้สนิท ดังภาพที่ 1 จากนั้นค่อยๆ เอียงแก้วน้ำจนคว่ำ ดังภาพที่ 2 และ 3 ตามลำดับ พบว่าน้ำไม่ไหลออกจากแก้วน้ำ



จากภาพที่ 3 เพราะเหตุใดน้ำจึงไม่ไหลออกจากแก้วน้ำ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/2)

1. แรงที่อากาศภายนอกแก้วกระทำต่อกระดาษเท่ากับแรงที่น้ำภายในแก้วกระทำต่อกระดาษ
2. แรงที่อากาศภายนอกแก้วกระทำต่อกระดาษมากกว่าแรงที่น้ำภายในแก้วกระทำต่อกระดาษ
3. แรงที่อากาศภายนอกแก้วกระทำต่อกระดาษน้อยกว่าแรงที่อากาศภายในแก้วกระทำต่อกระดาษ
4. แรงที่อากาศภายนอกแก้วกระทำต่อกระดาษเท่ากับแรงที่อากาศภายในแก้วกระทำต่อกระดาษ

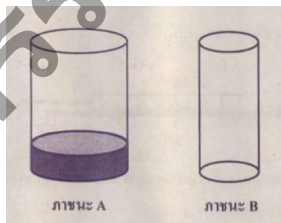
ตัวชี้วัด ป 5/3 ทดลองและอธิบายความดันของของเหลว

6. ทำการทดลองโดยนำขวดที่เหมือนกัน 3 ใบ คือขวด A, B และ C มาเจาะรูเล็ก ๆ ขนาดเท่ากันที่ด้านข้างของขวด ขวดละ 1 รู และแต่ละรูอยู่สูงจากก้นขวดเท่าๆ กัน จากนั้นปิดรู แต่ละรูไว้ด้วยเทป แล้วเทน้ำใส่ขวดแต่ละใบจนท่วมตำแหน่งที่เจาะรูไว้ทั้ง 3 ขวด โดยมี ระดับความสูงของน้ำที่อยู่ในขวดแต่ละขวดไม่เท่ากัน แล้ววางขวดทั้ง 3 ใบไว้ที่ระดับเดียวกัน เมื่อถึงเทปที่ปิดรูไว้พร้อมๆ กันทั้ง 3 รู พบว่า น้ำในขวด B พุ่งออกไปใน แนวระดับได้ไกลที่สุด ถัดมาคือ C และ A ตามลำดับ จากข้อมูลข้างบนนี้ ข้อใดเปรียบเทียบระดับความสูงของน้ำในขวด ก่อนที่จะดึงเทปออก ได้ถูกต้อง (เรียงจากสูงไปต่ำ)

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/3)

1. $C > A > B$
2. $B > C > A$
3. $A > C > B$
4. $B > A > C$

7. นำภาชนะ A และ B ซึ่งมีขนาดพื้นที่ก้นภาชนะต่างกัน วางไว้บนพื้นระดับเดียวกัน จากนั้นเทน้ำปริมาณหนึ่งลงในภาชนะ A ดังภาพ



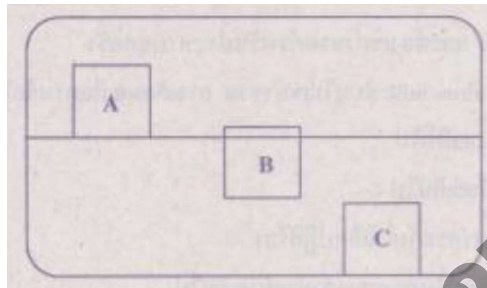
ถ้าเทน้ำทั้งหมดจากภาชนะ A ลงในภาชนะ B แล้วแรงที่น้ำหนักของน้ำกดลงบนก้นภาชนะ B และความดันของน้ำที่ก้นภาชนะ B จะเป็นอย่างไร เทียบกันขณะที่อยู่ในภาชนะ A

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/3)

	แรงที่น้ำหนักกดลงบนก้นภาชนะ B	ความดันของน้ำที่กระทำต่อก้นภาชนะ B
1.	เท่าเดิม	ลดลง
2.	เท่าเดิม	เพิ่มขึ้น
3.	ลดลง	ลดลง
4.	ลดลง	เพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัด ป 5/4 ทดลองและอธิบายแรงพยุงของของเหลว การลอยตัว และการจมของวัตถุ

8. การทดลองนำวัสดุ A B และ C ได้ลงไปใต้น้ำ ผลการทดลองเป็นดังภาพ



วัตถุ A B และ C ควรเป็นวัสดุใดตามลำดับ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

- | | | |
|------------------|-----------|-------------|
| 1. โฟม | ลูกแก้ว | ท่อนไม้แห้ง |
| 2. ใบไม้ | น้ำแข็ง | ท่อนไม้แห้ง |
| 3. ขาดน้ำพลาสติก | เหรียญบาท | หิน |
| 4. โฟม | น้ำแข็ง | ยางลบ |

9. ตารางมวลและปริมาตรของวัตถุ 4 ชนิด

วัตถุ	มวล (กรัม)	ปริมาตร (ลูกบาศก์เซนติเมตร)
A	44	66
B	32	22
C	40	30
D	35	38

จากตาราง เมื่อนำวัตถุทั้ง 4 ชนิดไปลอยในน้ำ ผลการทดลองจะเป็นไปตามข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

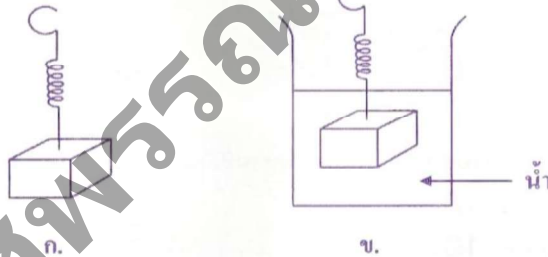
1. วัตถุ A และวัตถุ B จะลอยน้ำ
2. วัตถุ A และวัตถุ D จะลอยน้ำ
3. วัตถุ B และวัตถุ C จะลอยน้ำ
4. วัตถุ C และวัตถุ D จะลอยน้ำ

10. ลูกเต๋าพลาสติก 2 ชนิด มีสีเดียวกันชนิดละ 50 ลูก แต่ละลูกมีขนาดกว้าง ยาว สูงด้านละ 1 เซนติเมตรเท่าๆ กัน ถ้าต้องการแยกลูกเต๋าพลาสติกเหล่านี้ออกจากกันโดย การเอาไปแช่ในอ่างน้ำ ลูกเต๋าพลาสติกทั้งสองชนิดจะแยกจากกันได้เมื่อมวลของ ลูกเต๋าพลาสติกทั้งสองชนิดเป็นอย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

1. ชนิดที่ 1 มีมวลลูกละ 0.6 กรัม ชนิดที่ 2 มีมวลลูกละ 0.7 กรัม
2. ชนิดที่ 1 มีมวลลูกละ 0.7 กรัม ชนิดที่ 2 มีมวลลูกละ 0.9 กรัม
3. ชนิดที่ 1 มีมวลลูกละ 0.9 กรัม ชนิดที่ 2 มีมวลลูกละ 1.2 กรัม
4. ชนิดที่ 1 มีมวลลูกละ 1.1 กรัม ชนิดที่ 2 มีมวลลูกละ 1.5 กรัม

11. ชั่งแท่งยางดิบด้วยตาชั่งสปริง เมื่อสั่งในอากาศ (รูป ก.) อ่านค่าแรงได้เท่ากับ 30 นิวตัน เมื่อสั่งโดยหย่อนแท่งยางดิบลงในถังน้ำ (รูป ข.) อ่านค่าแรงได้ เท่ากับ 20 นิวตัน โดยถือน้ำหนักของสปริงมีค่าน้อยมากจนไม่ต้องนำมาคิด

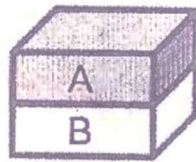


แรงพยุงที่น้ำทำต่อแท่งยางดิบเท่ากับกี่นิวตัน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

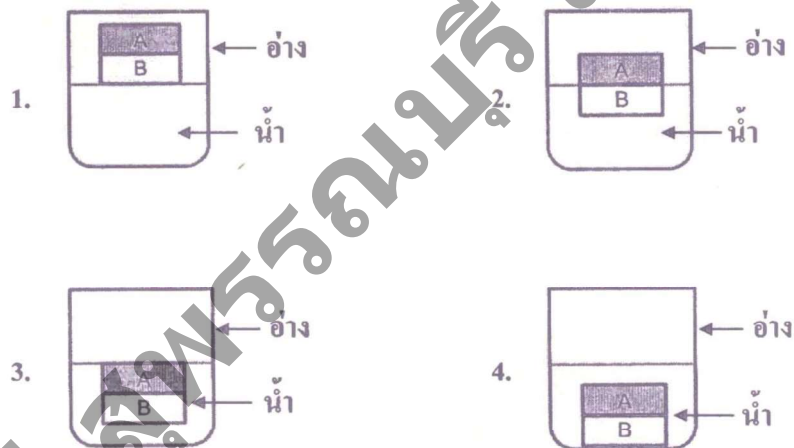
1. 10
2. 20
3. 30
4. 40

12. แท่งวัตถุตันสองชิ้นประกบติดกันแน่นด้วยกาวตั้งรูป ขึ้น 4 ด้านบนมีความหนาแน่น 0.5 กรัม/ลบ.ซม. ส่วนชิ้น B ด้านล่าง มีความหนาแน่น 5.0 กรัม/ลบ.ซม. เมื่อนำไปใช้ในอ่างน้ำ จะเกิดเหตุการณ์ตามข้อใด

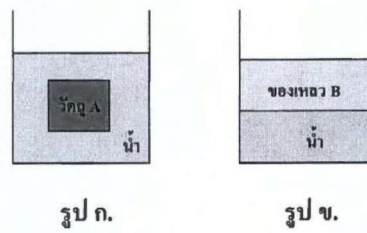


เมื่อนำไปใช้ในอ่างน้ำ จะเกิดเหตุการณ์ตามข้อใด

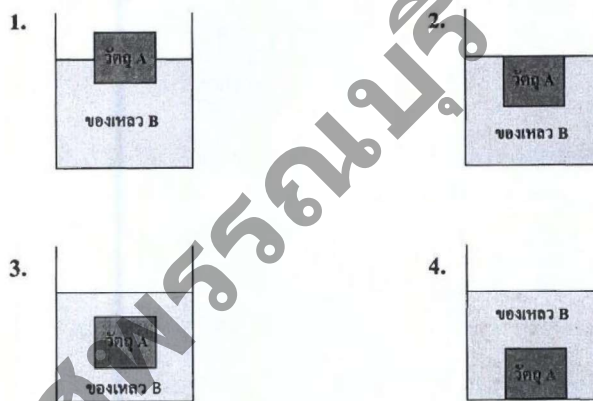
(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)



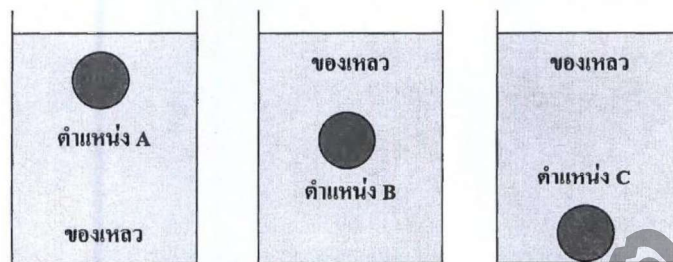
13. เมื่อนำวัตถุ A มาใส่ในน้ำจะลอยอยู่ได้ผิวน้ำดังรูป ก. และถ้านำของเหลว B ซึ่งไม่ละลายน้ำค่อยๆ เทลงในน้ำจะเห็นแยกชั้นชัดเจน ดังรูป



ถ้านำวัตถุ A ใส่ในของเหลว B ที่มีปริมาตรเท่ากับน้ำในรูป ก. วัตถุ A จะอยู่ในสภาพ ตามข้อใด (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)



14. ทิ้งหินกลมก้อนหนึ่งลงในของเหลวที่ลึก หินกลมก้อนนี้จะค่อย ๆ จมลงจนถึงก้นภาชนะขณะที่ก้อนหินกลมอยู่ที่ 3 ตำแหน่ง คือ AB และ C ดังรูป



เมื่อพิจารณาดำแหน่งของหินกลมทั้ง 3 ตำแหน่ง ค่าแรงพยุงที่กระทำต่อหินกลมทั้ง สามตำแหน่ง ข้อใดถูกต้อง (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

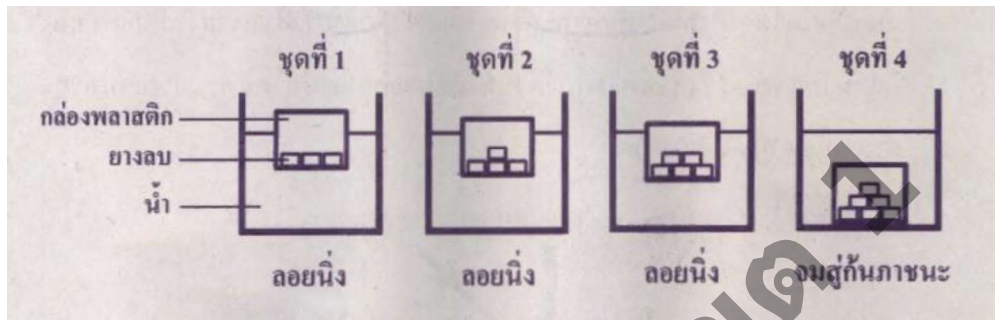
1. $A > B > C$
2. $A < B < C$
3. $A = B = C$
4. $A < B = C$

15. เหตุใดเรือเหล็กจึงลอยนิ่งที่ผิวน้ำได้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

1. แรงพยุงของน้ำเป็นศูนย์
2. แรงพยุงของน้ำมีขนาดน้อยกว่าน้ำหนักเรือ
3. แรงพยุงของน้ำมีขนาดมากกว่าน้ำหนักเรือ
4. แรงพยุงของน้ำมีขนาดเท่ากับน้ำหนักเรือ

16. จัดชุดการทดลอง 4 ชุด โดยบรรจุยางลบจำนวนแตกต่างกันลงในกล่องพลาสติกและปิดฝาให้มิดชิด จากนั้นนำไปวางบนผิวน้ำ สังเกตผลได้ดังนี้



ข้อใดกล่าวถึงแรงพยุงของน้ำที่กระทำต่อกล่องพลาสติก และน้ำหนักรวมของกล่องพลาสติกได้ถูกต้อง
(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 4.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

1. น้ำหนักรวมของกล่องในชุดที่ 1 มากกว่า น้ำหนักรวมของกล่องในชุดที่ 2
2. แรงพยุงในชุดที่ 3 น้อยกว่า น้ำหนักรวมของกล่องในชุดที่ 3
3. แรงพยุงในชุดที่ 4 มากกว่า น้ำหนักรวมของกล่องในชุดที่ 4
4. แรงพยุงในชุดที่ 1 น้อยกว่า แรงพยุงในชุดที่ 4

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 5/1 ทดลองและอธิบายแรงเสียดทานและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

17. การทดลองลากวัตถุชนิดหนึ่งบนพื้นผิวต่างชนิดกันได้ผลดังตาราง

ตาราง ผลของแรงที่ใช้ลากวัตถุให้เริ่มเคลื่อนที่บนพื้นผิวชนิดต่างๆ

ชนิดของพื้นผิว	ขนาดของแรงที่ทำให้วัตถุเริ่มเคลื่อนที่ (นิวตัน)
กระเบื้อง	700
ยาง	900
ไม้	800

ข้อใดคือตัวแปรต้นของการทดลองนี้ (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 4.2 ตัวชี้วัด ป.5/1)

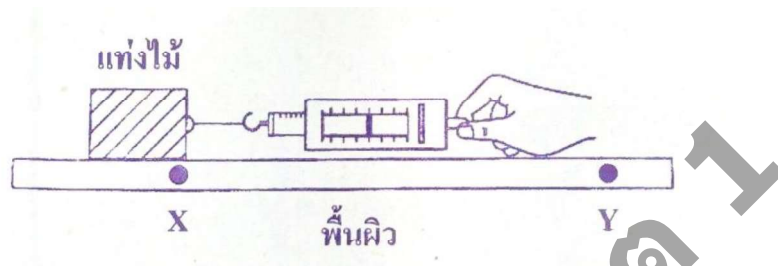
1. มวลของวัตถุ
2. ชนิดของพื้นผิว
3. ขนาดของแรง
4. ระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่

18. ทดลองออกแรงผลักวัตถุก้อนหนึ่งให้เริ่มเคลื่อนที่ไปบนพื้นผิวที่แตกต่างกัน 3 ชนิด คือ A B และ C ผลการทดลองพบว่า บนพื้นผิว A B และ C ต้องออกแรงผลักวัตถุ 10 15 และ 8 นิวตัน ตามลำดับ เปรียบเทียบพื้นผิวที่มีค่าแรงเสียดทาน เป็นไปตามข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 4.2 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. $C < A < B$
2. $A < B < C$
3. $B < A < C$
4. $A < C < B$

19. ออกแรงที่เท่ากันในชุดการทดลอง A B C และ D ลากแท่งไม้ให้เคลื่อนที่บนพื้นผิวชนิดต่าง ๆ จากจุด X ไปยังจุด Y ดังภาพ



พบว่า แท่งไม้ใช้เวลาในการเคลื่อนที่บนพื้นผิวแต่ละชนิดแตกต่างกัน ดังตาราง

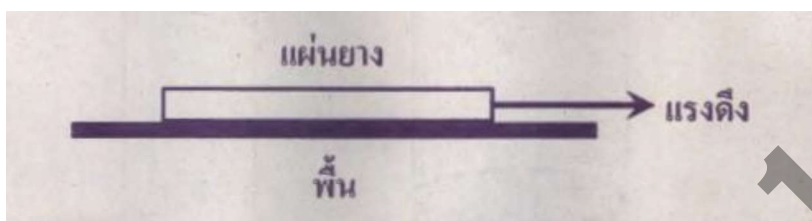
ชุดการทดลอง	พื้นผิว	เวลา (วินาที)
A	กระดาษ	6
B	คอนกรีต	15
C	หินอ่อน	9
D	อิฐ	12

แรงเสียดทานในชุดการทดลองใดมีค่ามากที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 4.2 ตัวชี้วัด ป.5/1)

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

20. มะลิทดสอบแผ่นยาง ชนิด A และ ชนิด B โดยวางแผ่นยางชนิด A พื้นแล้วออกแรงดึงแผ่นยางในทิศทางขนาดก้ำกับพื้น ดังภาพ พร้อมทั้งบันทึกระยะทางที่แผ่นยางเคลื่อนที่ได้ในเวลา 10 วินาที



จากนั้นทำซ้ำโดยเปลี่ยนแผ่นยางเป็นชนิด B ซึ่งมีมวลเท่ากับชนิด A แล้วออกแรงดึงขนาดเท่าเดิม ได้ผลเป็นดังตาราง

ชนิดของแผ่นยาง	ระยะทางที่แผ่นยางเคลื่อนที่ได้ (เซนติเมตร)
A	35
B	60

หากต้องการเลือกแผ่นยางจากข้างต้นไปทำพื้นรองเท้าเพื่อป้องกันการลื่นล้ม ควรเลือกแผ่นยางชนิดใด เพราะเหตุใด (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 4.2 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. ชนิด A เพราะแผ่นยางเกิดแรงเสียดทานมากกว่า
2. ชนิด A เพราะแผ่นยางเกิดแรงเสียดทานน้อยกว่า
3. ชนิด B เพราะแผ่นยางเกิดแรงเสียดทานมากกว่า
4. ชนิด B เพราะแผ่นยางเกิดแรงเสียดทานน้อยกว่า

ตัวชี้วัด ป.4/2 ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสงที่ตกกระทบวัตถุ

2. ทดสอบการมองเห็นทะลุผ่านแผ่นวัตถุชนิดหนึ่ง โดยวางแผ่นวัตถุกั้นระหว่างตาและเทียนไข ผลคือมองเห็นเทียนไขได้ แต่ไม่ชัดเจน เมื่อนำแผ่นวัตถุนี้ไปทดสอบการสะท้อนของแสง โดยฉายรังสีของแสงไปตกกระทบที่แผ่นวัตถุ พบว่า รังสีของแสงบางส่วนสะท้อนออกจากแผ่นวัตถุ และบางส่วนทะลุผ่านแผ่นวัตถุ ดังแผนภาพ



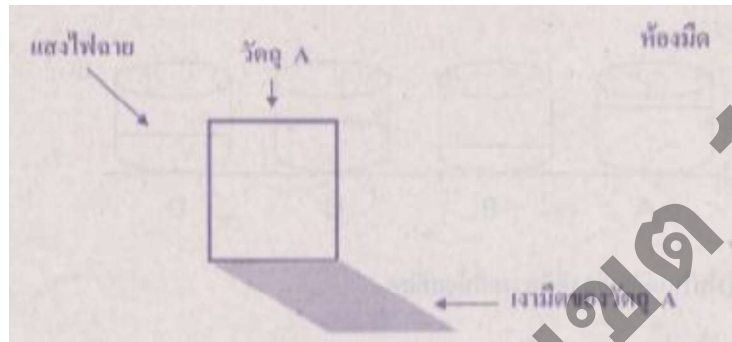
แผ่นวัตถุนี้จัดเป็นตัวกลางชนิดใด และมีมุม X มีขนาดเท่าใด

(ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.4/2, ป.4/3)

	ตัวกลาง	ขนาดมุมของ X
1.	โปร่งแสง	47 องศา
2.	โปร่งแสง	43 องศา
3.	โปร่งใส	47 องศา
4.	โปร่งใส	43 องศา

ตัวชี้วัด ป 4/3 ทดลองและจำแนกวัตถุตามลักษณะการมองเห็นจากแหล่งกำเนิดแสง

3.ภาพการทดลองในห้องมืด



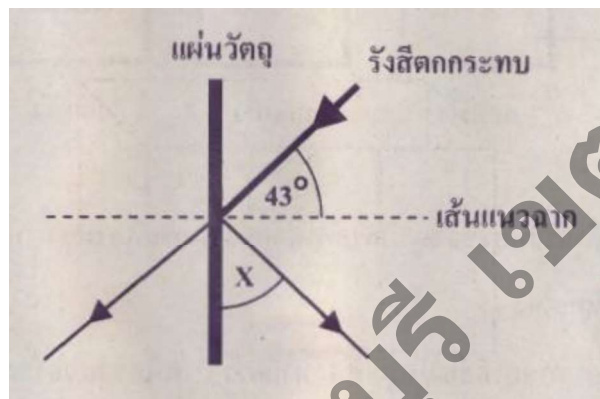
เมื่อส่องไฟฉายไปยังวัตถุ A มีเงามืดเกิดขึ้นวัตถุในข้อใดอยู่ในประเภทเดียวกันกับวัตถุ A (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.4/3)

1. หนังสือ กระจกใส
2. พลาสติก แผ่นใสอัด
3. น้ำ กระจาดาชไข
4. สมุด จานกระเบื้อง

4.ถ้าต้องการปรับปรุงห้องน้ำให้มีความสว่างจากธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยทำช่องแสงเพิ่มเติมและไม่ให้มองเห็นทะลุภายในห้องน้ำ วัสดุข้อใดที่เหมาะสมสำหรับเลือกใช้ทำช่องแสง (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 4/3)

1. แผ่นหินหยกสีเขียบบาง
2. แผ่นกระเบื้องปูพื้น
3. แผ่นแก้วใส
4. แผ่นเหล็ก

5.ทดสอบการมองเห็นทะลุผ่านแผ่นวัตถุชนิดหนึ่ง โดยวางแผ่นวัตถุกั้นระหว่างตาและเทียนไข ผลคือมองเห็นเทียนไขได้ แต่ไม่ชัดเจน เมื่อนำแผ่นวัตถุนี้ไปทดสอบการสะท้อนของแสง โดยฉายรังสีของแสงไปตกกระทบบที่แผ่นวัตถุ พบว่า รังสีของแสงบางส่วนสะท้อนออกจากแผ่นวัตถุ และบางส่วนทะลุผ่านแผ่นวัตถุ ดังแผนภาพ



แผ่นวัตถุนี้จัดเป็นตัวกลางชนิดใด และมีมุม X มีขนาดเท่าใด

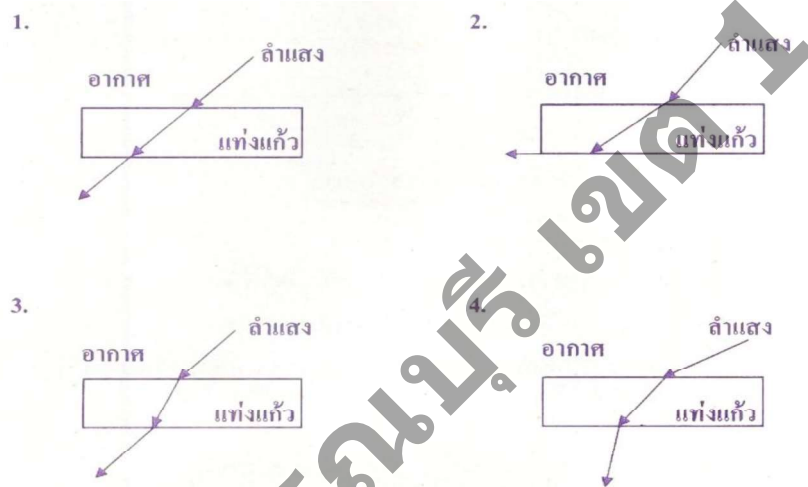
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.4/2, ป.4/3)

	ตัวกลาง	ขนาดมุมของ X
1.	โปร่งแสง	47 องศา
2.	โปร่งแสง	43 องศา
3.	โปร่งใส	47 องศา
4.	โปร่งใส	43 องศา

ตัวชี้วัด ป 4/4 ทดลองและอธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสสองชนิด

6. ข้อใดแสดงการเดินทางของลำแสงผ่านแท่งแก้วได้อย่างถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 4/4)



7. นักเรียนทำการทดลองโดยใช้เชือกผูกก้อนหินสีขาวหย่อนลงไปใต้อ่างน้ำที่ใส่น้ำจนเริ่มมองไม่เห็นก้อนหิน แล้วจึงบันทึกผลโดยการวัดความยาวของเชือกจากก้อนหินถึงผิวน้ำ นักเรียนทำการทดลองที่สระน้ำ 2 แห่ง ในบริเวณใกล้เคียงกัน ได้ผลการทดลองวัดความยาวเชือกได้เท่ากับ 64 และ 82 เซนติเมตร สำหรับสระน้ำแห่งที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

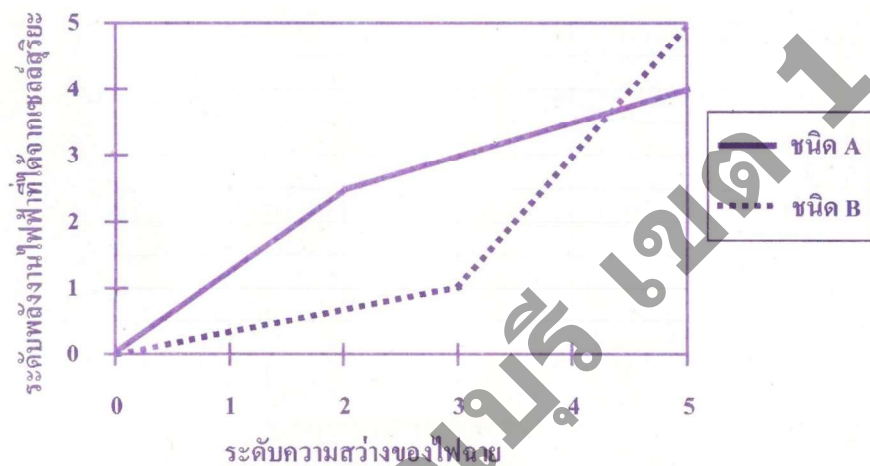
จากผลการทดลอง ในข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับสภาพของสระน้ำ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 4/4)

1. สระที่ 2 ลึกกว่าสระที่ 1
2. น้ำในสระที่ 1 ชุ่นกว่าสระที่ 2
3. น้ำในสระที่ 2 ชุ่นกว่าสระที่ 1
4. น้ำในสระที่ 1 โปร่งใสมกว่าสระที่ 2

ตัวชี้วัด ป 4/5 ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

8. นำไฟฉายที่ปรับความสว่างได้ตั้งแต่ระดับ 0 ถึง 5 ไปฉายแสงลงบนเซลล์สุริยะชนิด A และ B จากนั้นนำค่าระดับความสว่างของไฟฉายและระดับพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากเซลล์สุริยะ มาเขียนกราฟได้ดังนี้



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. เซลล์สุริยะเปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นพลังงานไฟฟ้า

ข. เซลล์สุริยะเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า

ค. ที่ระดับความสว่างเท่ากับ 4 เซลล์สุริยะทั้งสองมีระดับพลังงานไฟฟ้าต่างกัน 0.5 ระดับ

ข้อความใดกล่าวถูกต้อง (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 4/5)

1. ก เท่านั้น

2. ข เท่านั้น

3. ก และ ค

4. ข และ ค

ตัวชี้วัด ป 4/6 ทดลองและอธิบายแสงขาวประกอบด้วยแสงสีต่างๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

9.แสงขาวประกอบด้วยแสงสีต่างๆ เมื่อผ่านปริซึมจะเกิดการกระจายของแสงเป็นแสงสีต่าง ๆ
ปัจจัยในข้อใด ที่ทำให้เกิดรุ้ง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 4/6)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. น้ำและความร้อน | 2. หมอกและอากาศแห้ง |
| 3. แสงแดดและความร้อน | 4. แสงแดดและละอองน้ำ |

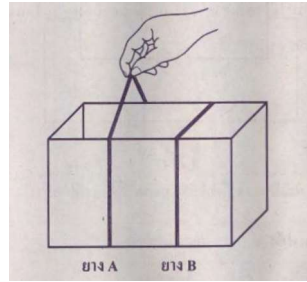
ตัวชี้วัด ป 5/1 ทดลองและอธิบายการเกิดเสียงและการเคลื่อนที่ของเสียง

10.ขณะที่นักดนตรีดีดสายกีตาร์ด้วยตัวดีด (ปีก) ผู้ฟังได้ยินเสียงกีตาร์ได้เนื่องจากเหตุใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 5/1)

1. สายกีตาร์กระทบกับตัวกีตาร์เกิดเสียงออกมา
2. สายกีตาร์สั่นเพราะถูกดีดจึงทำให้เกิดเสียงออกมา
3. สายกีตาร์ไม่ทำให้เกิดเสียง แต่ตัวดีดทำให้เกิดเสียงออกมา
4. สายกีตาร์ที่ถูกดีดสั่นแล้วกระทบสายกีตาร์ที่อยู่ติดกันทำให้เกิดเสียงออกมา

11. รัศถกล่องพลาสติกด้วยยาง A และ ยาง B ซึ่งเหมือนกัน ทดสอบดึงยาง A ขึ้น ดังภาพแล้วปล่อยยาง ฟังเสียงที่เกิดขึ้น จากนั้นทดสอบเช่นเดิมกับยาง B แต่ดึงขึ้นให้สูงกว่ายาง A



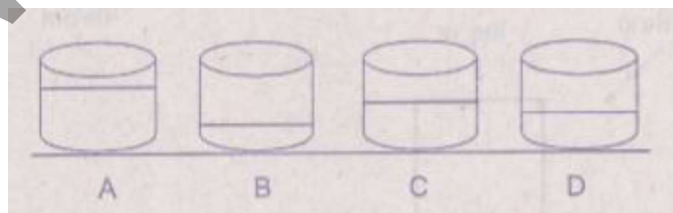
เสียงที่เกิดขึ้นจากการดึงยางแต่ละเส้นมีสิ่งใดที่ต่างกัน และต่างกันอย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3)

1. ความถี่ของเสียง โดยยาง A เกิดเสียงสูงกว่า
2. ความถี่ของเสียง โดยยาง B เกิดเสียงสูงกว่า
3. ความดังของเสียง โดยยาง A เกิดเสียงดังกว่า
4. ความดังของเสียง โดยยาง B เกิดเสียงดังกว่า

ตัวชี้วัด ป 5/2 ทดลองและอธิบายการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ

12. นำแก้ว 4 ใบที่มีรูปร่าง ขนาดและมวลเท่ากันมาใส่น้ำในปริมาณต่างกัน ดังรูป เมื่อเคาะแก้วทั้ง 4 ใบ จะเกิดเสียงที่ต่างกัน



แก้วไหนเกิดเสียงที่มีความถี่น้อยที่สุด

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.5/2)

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

13. กีตาร์เป็นเครื่องดนตรีที่ประกอบด้วยสายกีตาร์หลายเส้นที่มีขนาดต่าง ๆ กัน เมื่อกดสายกีตาร์ ที่ตำแหน่งเดียวกันแล้วดีด ข้อใดกล่าวถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 5/2)

1. เส้นที่หนาสั้นเร็วกว่าเส้นที่บาง
2. เส้นที่หนาสั้นช้ากว่าเส้นที่บาง
3. เส้นที่หนาสั้นเท่ากับเส้นที่บาง
4. เส้นที่หนาไม่เกิดการสั่น แต่เส้นที่บางเกิดการสั่น

14. ใส่ น้ำ ใน แก้ว ประมาณ ครึ่ง แก้ว จากนั้น ใช้ แท่ง ไม้ เคาะ แก้ว และ ฟัง เสียง ที่ เกิด ขึ้น ต่อ มา เหน้ า ปริมาณ ครึ่ง หนึ่ง ออกจาก แก้ว ใ้ เต็ม จากนั้น เคาะ แก้ว ด้วย แรง ที่ น้อย ลง กว่า ครั้ง แรก และ ฟัง เสียง ที่ เกิด ขึ้น



ครั้งแรก เคาะ แก้ว ที่มี น้ำ ประมาณ ครึ่ง แก้ว

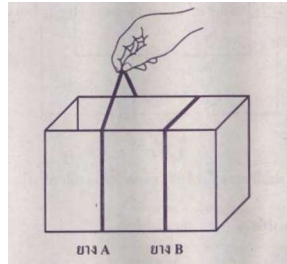
ครั้งหลัง เคาะ แก้ว ที่มี น้ำ น้อย ลง และ เคาะ ด้วย แรง น้อย ลง กว่า ครั้ง แรก

จากข้อมูล เสียง เคาะ ที่ได้ ยืน ใน ครั้ง หลัง จะ ต่าง จาก ครั้ง แรก อย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 5/2 , ป 5/3)

1. เสียงทุ้มและค่อยกว่าเดิม
2. เสียงทุ้มและดังกว่าเดิม
3. เสียงแหลมและค่อยกว่าเดิม
4. เสียงแหลมและดังกว่าเดิม

15. รัศถ์ล่องพลาตติคด้วยยง A และ ยง B ซึ่งเหมือนกัน ทดสอบดิงยง A ซึ้น ดิงภพแล้วปล่อยง ฟังเสียงที่เกิตซึ้น จกนัันทดสอบเช่นเดิมกับยง B แต่ดิงซึ้นให้สูงกว่ยง A



เสียงที่เกิตซึ้นจกการดิงยงแต่ละเส้นมีสิ่งใดที่ต่างกััน และต่างกัันอย่งไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3)

1. ความถี่ของเสียง โดยยง A เกิตเสียงสูงกว่
2. ความถี่ของเสียง โดยยง B เกิตเสียงสูงกว่
3. ความดิงของเสียง โดยยง A เกิตเสียงดิงกว่
4. ความดิงของเสียง โดยยง B เกิตเสียงดิงกว่

ตัวชี้วัด ป 5/3 ทดลองและอธิบายเสียงดิง เสียงค่อย

16. ใส่่น้ำในแก้วประมณครั้งแก้ว จกนัันใช้แท่งไม้เคาะแก้วและฟังเสียงที่เกิตซึ้น ต่อมาน้ำปริมณครั้งหนึ่งออกจกแก้วใบเดิม จกนัันเคาะแก้วด้วยแรงที่น้อยลงกว่ครั้งแรกและฟังเสียงที่เกิตซึ้น



ครั้งแรก เคาะแก้วที่มีน้ำประมณครั้งแก้ว

ครั้งหลัง เคาะแก้วที่มีน้ำน้อยลง และ
เคาะด้วยแรงน้อยลงกว่ครั้งแรก

จกข้อมูล เสียงเคาะที่ได้ยินในครั้งหลังจะต่างจกครั้งแรกอย่งไร

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 5/2 , ป 5/3)

1. เสียงทุ้มและค่อยกว่เดิม
2. เสียงทุ้มและดิงกว่เดิม
3. เสียงแหลมและค่อยกว่เดิม
4. เสียงแหลมและดิงกว่เดิม

17. รัศถก่ล่งพลาสติกดักด้วยยาง A และ ยาง B ซึ่งเหมือนกัน ทดสอบดิ่งยาง A ขึ้น ดึงภาพแล้วปล่อยยาง ฟังเสียงที่เกิดขึ้น จากนั้นทดสอบเช่นเดิมกับยาง B แต่ดึงขึ้นให้สูงกว่ายาง A



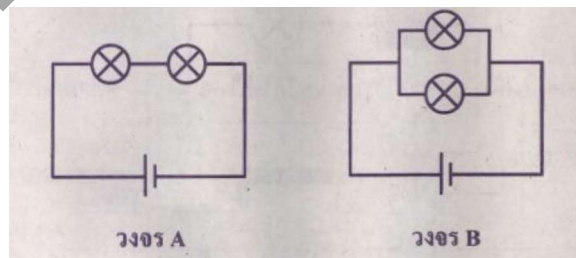
เสียงที่เกิดขึ้นจากการดิ่งยางแต่ละเส้นมีสิ่งใดที่ต่างกัน และต่างกันอย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3)

1. ความถี่ของเสียง โดยยาง A เกิดเสียงสูงกว่า
2. ความถี่ของเสียง โดยยาง B เกิดเสียงสูงกว่า
3. ความดังของเสียง โดยยาง A เกิดเสียงดังกว่า
4. ความดังของเสียง โดยยาง B เกิดเสียงดังกว่า

ตัวชี้วัด ป 6/1 ทดลองและอธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

18. ต่อวงจรไฟฟ้า 2 วงจร ดังแผนภาพ โดยเมื่อต่อให้เป็นวงจรไฟฟ้าปิดแล้ว หลอดไฟฟ้าสว่างทั้ง 4 หลอด

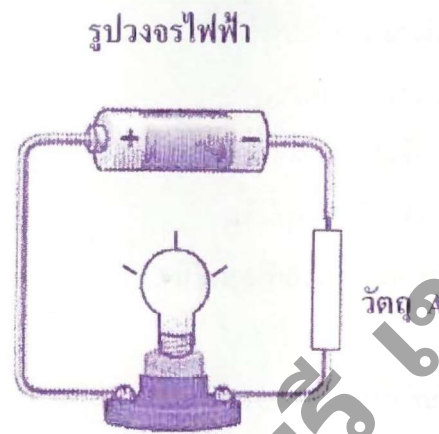


ถ้าหลอดไฟฟ้าในแต่ละวงจรชำรุด 1 หลอด วงจรใดที่ยังคงมีหลอดไฟฟ้าสว่างอยู่และการต่อวงจรดังกล่าวเป็นแบบใด (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/4)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. วงจร A ซึ่งเป็นการต่อแบบขนาน | 2. วงจร A ซึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม |
| 3. วงจร B ซึ่งเป็นการต่อแบบขนาน | 4. วงจร B ซึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม |

ตัวชี้วัด ป 6/2 ทดลองและอธิบายตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า

19.รูปวงจรไฟฟ้า

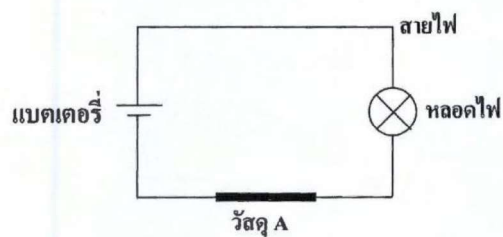


วัตถุ A คือวัตถุในข้อใดที่เมื่อต่อในวงจรแล้วทำให้หลอดไฟสว่าง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/2)

1. ตะปู เชือก
2. ไม้ดินสอ เข็มกลัด
3. ยางลบ ลวดเย็บกระดาษ
4. เข็มเย็บผ้า ไม้บรรทัดพลาสติก

20.วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายซึ่งประกอบด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟ สายไฟ และวัสดุ A

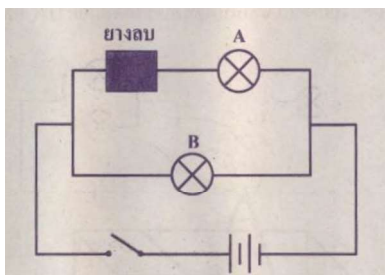


ถ้าต้องการให้หลอดไฟติด วัสดุ A ที่ใช้ควรเป็นสิ่งของทั้งหมดในข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/2)

1. เข็มเย็บผ้า กระดาษ
2. ยางรัดของ เข็มกลัด
3. เข็มเย็บผ้า ไม้ดินสอ
4. กระดาษ แผ่นอลูมิเนียมฟอยล์

21. ต่อดวงจรไฟฟ้าดังแผนภาพ



เมื่อกดสวิตซ์ลงให้เป็นวงจไฟฟ้าปิด หลอดไฟฟ้จะเป็นอย่างไร

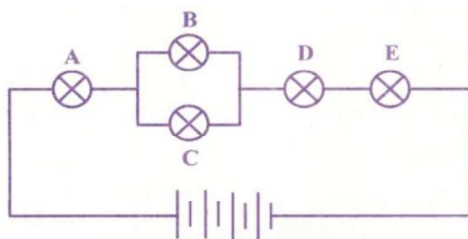
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2)

	หลอดไฟฟ้า A	หลอดไฟฟ้า B
1.	สว่าง	ไม่สว่าง
2.	ไม่สว่าง	สว่าง
3.	สว่าง	สว่าง
4.	ไม่สว่าง	ไม่สว่าง

ตัวชี้วัด ป 6/3 ทดลองและอธิบายการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม และนำความรู้ไปใช้

แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อนเลือกคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละคำถามย่อย จำนวน 2 ข้อ

22. ต่อดวงจไฟฟ้าดังภาพ



ขณะนี้หลอดไฟฟ้า A B C D และ E สว่างอยู่

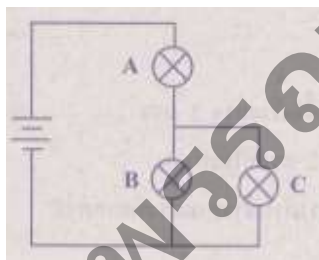
ถ้าหลอดไฟฟ้าต่อไปนี้ชำรุดใช้งานไม่ได้ แล้วหลอดไฟฟ้าที่เหลืออีก 4 หลอด ยังคงสว่างอยู่ใช่หรือไม่

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/3 , ป 6/4)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
32.1 หลอดไฟฟ้า A ชำรุด แต่ B C D และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
32.2 หลอดไฟฟ้า B ชำรุด แต่ A C D และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
32.3 หลอดไฟฟ้า D ชำรุด แต่ A B C และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่

ตัวชี้วัด ป 6/4 ทดลองและอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าทั้งแบบอนุกรม แบบขนาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

23. เด็กหญิงลำยองทดลองวงจรไฟฟ้าที่ประกอบด้วยหลอดไฟฟ้าที่เป็นชนิดและแบบเดียวกัน 3 หลอด สายไฟและถ่านไฟฉาย ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภาพไฟฟ้างดังรูป

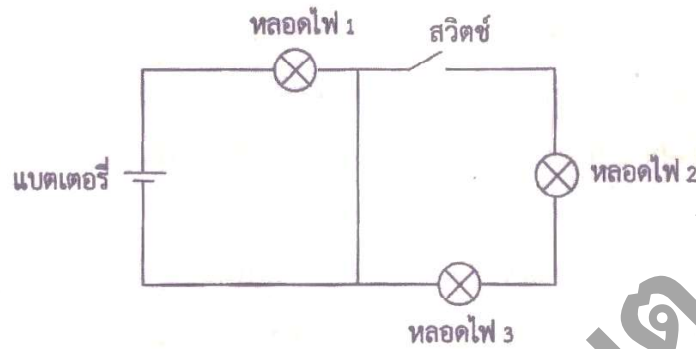


เด็กหญิงลำยองจะเห็นหลอดไฟหลอดใดสว่างที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.6/4)

- 1.A
- 2.B
- 3.C
- 4.B และ C

24. พิจารณาวงจรไฟฟ้าดังรูป



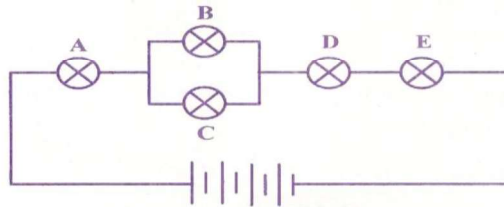
เมื่อสับสวิตช์ของวงจรไฟฟ้านี้ลง จะเกิดอะไรขึ้นกับหลอดไฟทั้งสาม

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2558 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/4)

1. หลอดไฟ 1 ดับ แต่หลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 สว่าง
2. หลอดไฟ 1 สว่าง แต่หลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 ดับ
3. หลอดไฟ 1 หลอดไฟ 2 และ หลอดไฟ 3 สว่างเท่ากันหมด
4. หลอดไฟ 1 สว่างที่สุด ส่วนหลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 สว่างเท่ากันแต่น้อยกว่าหลอดไฟ 1

แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อนเลือกคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละคำถามย่อย จำนวน 2 ข้อ

25. ต่ วงจรไฟฟ้าดังภาพ

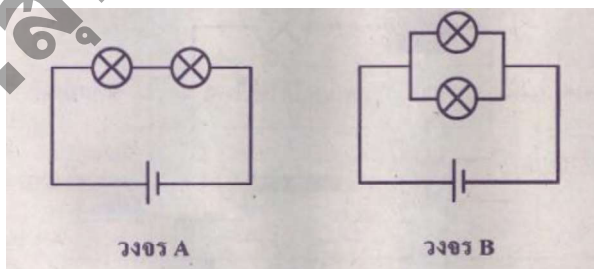


ขณะนี้หลอดไฟฟ้า A B C D และ E สว่างอยู่

ถ้าหลอดไฟฟ้าต่อไปนี้ชำรุดใช้งานไม่ได้ แล้วหลอดไฟฟ้าที่เหลืออีก 4 หลอด ยังคงสว่างอยู่หรือไม่
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/3 , ป 6/4)

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
32.1 หลอดไฟฟ้า A ชำรุด แต่ B C D และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
32.2 หลอดไฟฟ้า B ชำรุด แต่ A C D และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
32.3 หลอดไฟฟ้า D ชำรุด แต่ A B C และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่

26. ต่ วงจรไฟฟ้า 2 วงจร ดังแผนภาพ โดยเมื่อต่อให้เป็นวงจรไฟฟ้าปิดแล้ว หลอดไฟฟ้าสว่างทั้ง 4 หลอด



ถ้าหลอดไฟฟ้าในแต่ละวงจรชำรุด 1 หลอด วงจรใดที่ยังคงมีหลอดไฟฟ้าสว่างอยู่และการต่ วงจรดังกล่าวเป็นแบบใด (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/4)

1. วงจร A ซึ่งเป็นการต่อแบบขนาน
2. วงจร A ซึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม
3. วงจร B ซึ่งเป็นการต่อแบบขนาน
4. วงจร B ซึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม

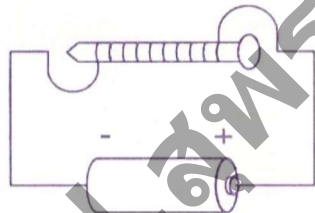
ตัวชี้วัด ป 6/5 ทดลองและอธิบายการเกิดสนาม แม่เหล็กรอบสายไฟ ที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน และนำ
ความรู้ไปใช้ประโยชน์

27. สนามแม่เหล็กที่เกิดขณะกระแสไฟฟ้าไหลผ่านสายไฟเป็นอย่างไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/5)

1. เกิดสนามแม่เหล็กภายนอกสายไฟมีทิศทางเข้าหาสายไฟ
2. เกิดสนามแม่เหล็กภายนอกสายไฟมีทิศทางออกจากสายไฟ
3. เกิดสนามแม่เหล็กภายนอกสายไฟมีลักษณะเป็นวงกลมรอบๆ สายไฟ
4. เกิดสนามแม่เหล็กภายในเส้นลวดของสายไฟตามแนวยาวของเส้นลวด

28. ทำการทดลอง 4 ชุด โดยนำขดลวดมาพันรอบตะปูด้วยจำนวนรอบต่างกัน แล้วต่อวงจรไฟฟ้ากับ
ถ่านไฟฉาย 1 ก้อน ดังภาพ จากนั้นนำตะปูที่พันขดลวดของการทดลองทั้ง 4 ชุด มาดึงดูดลวดเสียบ
กระดาษได้จำนวน ดังตาราง



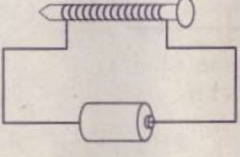
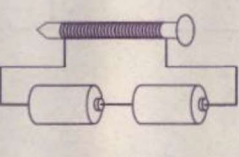
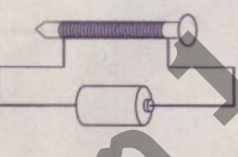
ชุดการทดลอง	จำนวนลวดเสียบกระดาษ
A	7
B	9
C	3
D	5

“ถ้าจำนวนรอบของขดลวดที่พันรอบตะปูเพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดแรงแม่เหล็กมากขึ้น” จงเรียงลำดับชุดการ
ทดลองที่มีจำนวนรอบของขดลวดที่พันรอบตะปู จากมากที่สุด ไปหาน้อยที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐาน ว 5.1 ตัวชี้วัด ป 6/5)

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

29. ประดิษฐ์แม่เหล็กไฟฟ้า 3 ชุด โดยนำลวดทองแดงที่มีความยาวเท่ากัน พันรอบตะปูด้วยจำนวนรอบต่างกัน และต่อเข้ากับถ่านไฟฉายจำนวนต่างกัน ดังภาพและตารางต่อไปนี้

ชุดแม่เหล็กไฟฟ้า A	ชุดแม่เหล็กไฟฟ้า B	ชุดแม่เหล็กไฟฟ้า C
		
จำนวนขดลวด 15 รอบ	จำนวนขดลวด 30 รอบ	จำนวนขดลวด 30 รอบ
จำนวนถ่านไฟฉาย 1 ก้อน	จำนวนถ่านไฟฉาย 2 ก้อน	จำนวนถ่านไฟฉาย 1 ก้อน

“ถ้าจำนวนรอบของขดลวดที่พันรอบตะปูเพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดแรงแม่เหล็กมากขึ้น” ข้อใดเรียงลำดับชุดแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีแรงแม่เหล็กจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 5.1 ตัวชี้วัด ป.6/5)

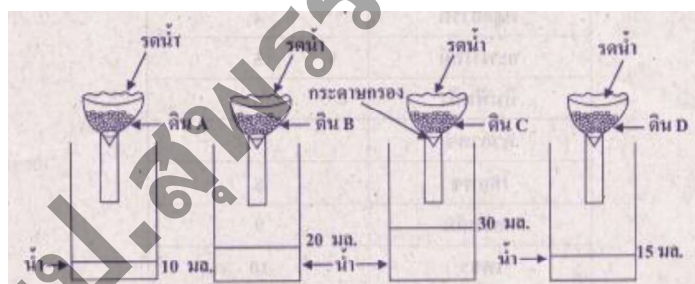
1. A C B
2. B A C
3. B C A
4. C B A

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสิ่งแวดล้อมของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 4/2 ระบุชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น

1. นำดิน 4 ชนิดที่อบจนแห้งสนิทไปชั่งชนิดละ 250 กรัม แยกใส่กรวยกรองขนาดเท่ากันที่รองกันกรวยด้วยกระดาษกรอง ตวงน้ำสะอาดรดบนดินในแต่ละกรวย กรวยละ 300 มิลลิลิตรเท่ากัน ฝึ่สังเกตเห็นน้ำซึมผ่านดิน ผ่านกระดาษกรองลงสู่บีกเกอร์ที่รองรับด้านล่าง เมื่อเวลาผ่านไป 3 นาที อ่านปริมาตรของน้ำที่อยู่ในบีกเกอร์ได้ค่า ดังรูป



ถ้าต้องการเลือกดินปลูกข้าวในท้องทดลอง ควรเลือกดินชนิดใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.4/2)

1. A เพราะเก็บกักน้ำได้ดีที่สุด
2. B เพราะเก็บกักน้ำได้พอใช้
3. C เพราะเก็บกักน้ำได้ดีที่สุด
4. D เพราะเก็บกักน้ำได้ดีกว่า A

2. ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชมากที่สุด คือข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.4/2)

1. ดินชั้นบนสุด เนื่องจากมีอินทรีย์วัตถุมาก และระบายอากาศได้ดี
2. ดินชั้นบนสุด เนื่องจากมีเศษหินจำนวนมาก และระบายอากาศได้บ้าง
3. ดินชั้นล่างที่ติดกับชั้นหิน เนื่องจากมีอินทรีย์วัตถุมาก และระบายอากาศได้ดี
4. ดินชั้นล่างที่ติดกับชั้นหิน เนื่องจากมีเศษหินจำนวนมาก และระบายอากาศได้ดี

3. ข้อใดไม่ใช่วิธีการบำรุงรักษาดิน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.4/2)

1. การปลูกพืชคลุมดินสม่ำเสมอ
2. ทำทางระบายน้ำในพื้นที่ปลูกพืช
3. ปลูกพืชชนิดเดิมซ้ำๆ กันในพื้นที่เดิม
4. ปลูกพืชแบบขึ้นบันไดในบริเวณที่ลาดชัน

4. ข้อมูลผลการสำรวจลักษณะของดินจากพื้นที่เพาะปลูก 4 บริเวณ โดยการทำดินให้เปียกชื้นและใช้นิ้วมือบีบดิน เป็นดังนี้

บริเวณ	ลักษณะของดิน
A	ไม่สากมือ และเหนียวติดมือ
B	สากมือ และไม่ติดนิ้วมือ
C	ไม่สากมือ และไม่เหนียวติดมือ
D	สากมือ และติดนิ้วมือเล็กน้อย

หากต้องการปลูกพืช 3 ชนิด ที่เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วน ดินเหนียว และดินทราย ควรปลูกพืชทั้งสามชนิดนี้ ในบริเวณใด ตามลำดับ

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.4/2)

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

ตัวชี้วัด ป 5/1 สํารวจ ทดลองและอธิบายการเกิดเมฆ หมอก น้ำค้าง ฝน และลูกเห็บ

5. ควันหรือหมอกในข้อใดเกิดจากกระบวนการที่แตกต่างจากข้ออื่นมากที่สุด
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. ควันจากรูปที่ถูกจุดจนร้อนแรง
2. ควันเหนือผิวน้ํานบนบ่อน้ําร้อน
3. หมอกที่เกิดจากยอทยอดตอนเช้าในฤดูหนาว
4. ควันที่ออกมาจากปากหรือจมูกเวลาหายใจออกในอากาศที่หนาวจัด

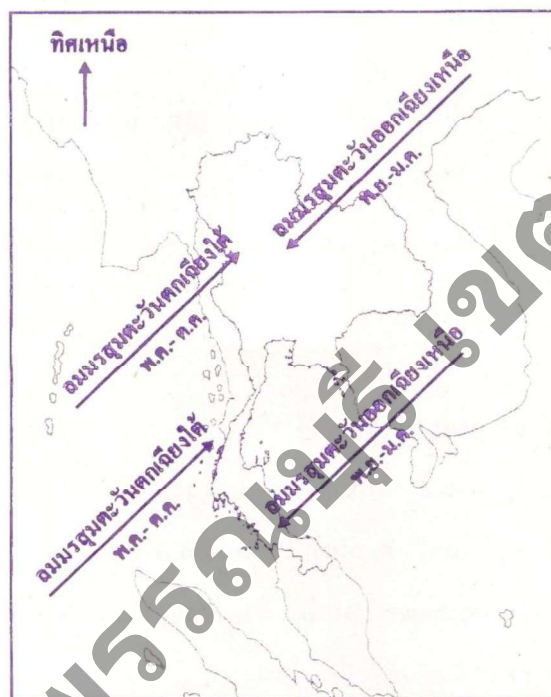
ตัวชี้วัด ป 5/3 ออกแบบและสร้างเครื่องมืออย่างง่ายในการวัดอุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ

6. ถ้านําศรลมไปวางไว้ริมทะเลในตอนกลางวัน หัวลูกศรของศรลมจะชี้ไปทางใด และเพราะเหตุใด
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.5/3)

1. ชี้ไปทางทะเล เพราะเกิดลมบก ทำให้ลมพัดจากชายฝั่งออกสู่ทะเล
2. ชี้ไปทางชายฝั่ง เพราะเกิดลมบก ทำให้ลมพัดจากชายฝั่งออกสู่ทะเล
3. ชี้ไปทางทะเล เพราะเกิดลมทะเล ทำให้ลมพัดจากทะเลเข้าหาชายฝั่ง
4. ชี้ไปทางชายฝั่ง เพราะเกิดลมทะเล ทำให้ลมพัดจากทะเลเข้าหาชายฝั่ง

ตัวชี้วัด ป 5/4 ทดลองและอธิบายการเกิดลมและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

7. ภาพแสดงทิศทางลมมรสุมที่เคลื่อนที่ผ่านในประเทศไทยในช่วงเวลาต่าง ๆ เป็นดังนี้

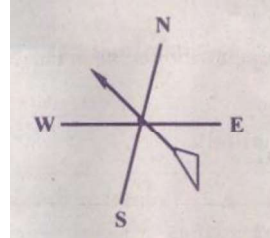


จากภาพ ข้อความใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

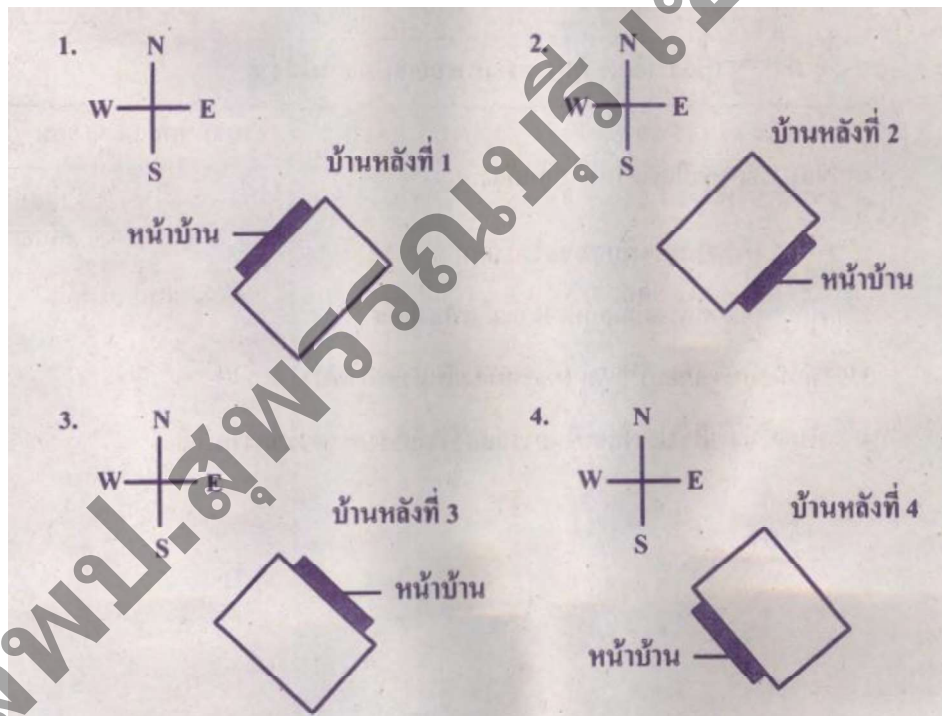
(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ 6.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)

1. เดือนธันวาคมมีโอกาสเกิดการกัดเซาะรุนแรงที่ชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตก
2. เดือนมกราคมมีโอกาสเกิดการสะสมตัวของตะกอนมากที่ชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตก
3. เดือนกรกฎาคมมีโอกาสเกิดการกัดเซาะรุนแรงที่ชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตก
4. เดือนสิงหาคมมีโอกาสเกิดการสะสมตัวของตะกอนน้อยที่ชายฝั่งอ่าวไทยด้านตะวันตก

8. ในช่วงเช้าวันหนึ่ง ขณะมีลมพัด
 เด็กชายอ้วนสังเกตเห็นครลองที่ตั้งอยู่
 ในบริเวณที่เขายืนอยู่ หันในทิศทางดังภาพ



ถ้าบริเวณที่เด็กชายอ้วนยืนอยู่ มีบ้านตั้งอยู่ 4 หลัง โดยบ้านแต่ละหลังมีหน้าบ้านอยู่ในทิศต่างกัน
 จากข้อมูล บ้านหลังใดที่มีลมพัดเข้าทางหน้าบ้านในช่วงเวลาดังกล่าว
 (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.5/4)



ตัวชี้วัด ป 6/1 อธิบาย จำแนกประเภทของหิน โดยใช้ลักษณะของหิน สมบัติของหินเป็นเกณฑ์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

9. ตาราง ระดับความแข็งของแร่ชนิดต่าง ๆ ในหิน เรียงลำดับจากน้อยไปมาก

ชนิดแร่ในหิน	ระดับความแข็ง (1-10)
ทัลก์	1
ยิปซัม	2
แคลไซต์	3
ฟลูออไรต์	4
อะพาไทต์	5
หินฟันม้า	6
ควอร์ตซ์	7
โทแพซ	8
คอร์ันดัม	9
เพชร	10

เมื่อนำหิน 2 ก้อนที่มีแร่เหล่านี้เป็นองค์ประกอบ มาทดลองได้ผลดังนี้

- ก.หิน A ขูดหิน B เป็นรอย
- ข.หิน A และหิน B ขูดแคลไซต์เป็นรอย
- ค.โทแพซขูดหิน A และหิน B เป็นรอย
- ง.หิน A ขูดหิควอร์ตซ์ไม่เป็นรอย
- จ.ฟลูออไรต์ขูดหิน B ไม่เป็นรอย

ข้อใดน่าจะเป็นไปได้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 3.1 ตัวชี้วัด ป.5/1 , มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

- 1.หิน A คือ หินฟันม้า หิน B คือ อะพาไทต์
- 2.หิน A คือ อะพาไทต์ หิน B คือ หินฟันม้า
- 3.หิน A คือ คอร์ันดัม หิน B คือ ยิปซัม
- 4.หิน A คือ ยิปซัม หิน B คือ คอร์ันดัม

10. ใช้น้ำยาล้างสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ เทลงบนหินก้อนหนึ่ง เกิดฟองแก๊สผุดขึ้นจากเนื้อหินก้อนหินนั้นเป็นหินชนิดใด (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. หินบะซอลต์
2. หินแกรนิต
3. หินทราย
4. หินปูน

11. ตารางระดับความแข็งของแร่ชนิดต่าง ๆ ในหิน เรียงลำดับจากน้อยไปมาก (ระดับ 1 ไป ระดับ 10)

ชนิดแร่	ระดับความแข็ง	ชนิดแร่	ระดับความแข็ง
ทัลค์	1	หินฟันม้า	6
ยิปซัม	2	ควอตซ์	7
แคลไซต์	3	โทแพส	8
ฟลูออไรต์	4	คอร์ันดัม	9
อะพาไทต์	5	เพชร	10

พิจารณาจากตาราง ข้อสรุปเกี่ยวกับความแข็งของแร่ ข้อใดถูกต้อง (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. แร่หินฟันม้าและแร่อะพาไทต์มีระดับความแข็งปานกลาง ชูดกันไม่เป็นรอย
2. แร่ทัลค์และแร่ยิปซัมพุดแร่แคลไซต์เป็นรอย
3. แร่ฟลูออไรต์ชูดแร่ยิปซัมไม่เป็นรอย
4. แร่ทัลค์ชูดแร่ควอตซ์ไม่เป็นรอย

12. นักเรียนคนหนึ่งสังเกตลักษณะเนื้อหิน 3 ชนิด และการเปลี่ยนแปลงของหินเมื่อหยดกรดเกลือ ได้ผลดังนี้

ชนิดหิน	ลักษณะเนื้อหิน	การเปลี่ยนแปลงเมื่อหยดกรดเกลือ
A	แบ่งเป็นชั้น ๆ	ไม่เปลี่ยนแปลง
B	สีขาวมีลวดลาย	เกิดฟองแก๊ส
C	เป็นผลึกหยาบมีสามสี	ไม่เปลี่ยนแปลง

จากข้อมูล ขอสรุบต่อไปนี้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ๖.1 ตัวชี้วัด ป.6/1 , ป.6/2)

1. หิน A เกิดจากการทับถมของหินปูน หิน B มีหินปูนเป็นองค์ประกอบ และหิน C เกิดจากการเย็นตัวของหินที่ร้อนและหลอมเหลว
2. หิน A เกิดจากการทับถมของตะกอน หิน B เกิดจากการแปรสภาพของหินปูน และหิน C เกิดจากการเย็นตัวของหินที่ร้อนและหลอมเหลว
3. หิน A เกิดจากการทับถมของตะกอน หิน B เกิดจากการทับถมของหินปูน และหิน C เกิดจากการทับถมของหินต่างกันสามชนิด
4. หิน A เกิดจากการทับถมของตะกอน หิน B เกิดจากการแปรสภาพของหินปูนและหิน C เกิดจากการทับถมของหินต่างกันสามชนิด

13. ข้อมูลแสดงลักษณะของตัวอย่างหิน 4 ชนิด เป็นดังนี้

ชนิดหิน	ลักษณะของหิน
A	เนื้อหยาบ สีเทาอ่อนจุดสีดำ มีผลึกแร่ขนาดใหญ่ ประสานกันแน่น
B	เนื้อแก้ว สีเทาอ่อนเกือบขาว มีรูพรุนจำนวนมาก
C	เนื้อหยาบ สีขาว ประกอบด้วยเม็ดทรายขนาดเล็กจำนวนมากยึดติดกันแน่น
D	เนื้อละเอียด สีดำ กะเทาะออกเป็นแผ่นได้ง่าย

จากข้อมูล ขอสรุบไตต่อไปนี้ถูกต้อง

(ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2)

1. หิน C เกิดจากการทับถมของตะกอน
2. เมื่อหยดด้วยกรดเกลือ หิน B จะเกิดฟองแก๊ส
3. เมื่อนำหินไปลอยน้ำ หิน D จะจมลงก้นภาชนะใส่น้ำ
4. หิน A นำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างที่ต้องการความคงทนได้

ตัวชี้วัด ป 6/2 สํารวจและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของหิน

14. นักเรียนคนหนึ่งสังเกตลักษณะเนื้อหิน 3 ชนิด และการเปลี่ยนแปลงของหินเมื่อหยดกรดเกลือ ได้ผลดังนี้

ชนิดหิน	ลักษณะเนื้อหิน	การเปลี่ยนแปลงเมื่อหยดกรดเกลือ
A	แบ่งเป็นชั้น ๆ	ไม่เปลี่ยนแปลง
B	สีขาวมีลวดลาย	เกิดฟองแก๊ส
C	เป็นผลึกหยาบมีสามสี	ไม่เปลี่ยนแปลง

จากข้อมูล ขอสรุบไตต่อไปนี้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1 , ป.6/2)

1. หิน A เกิดจากการทับถมของหินปูน หิน B มีหินปูนเป็นองค์ประกอบ และหิน C เกิดจากการเย็นตัวของหินที่ร้อนและหลอมเหลว
2. หิน A เกิดจากการทับถมของตะกอน หิน B เกิดจากการแปรสภาพของหินปูน และหิน C เกิดจากการเย็นตัวของหินที่ร้อนและหลอมเหลว
3. หิน A เกิดจากการทับถมของตะกอน หิน B เกิดจากการทับถมของหินปูน และหิน C เกิดจากการทับถมของหินต่างกันสามชนิด
4. หิน A เกิดจากการทับถมของตะกอน หิน B เกิดจากการแปรสภาพของหินปูนและหิน C เกิดจากการทับถมของหินต่างกันสามชนิด

15. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หินตะกอนกลายเป็นหินแปร
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/2)

1. การผุพังและการพัดพา
2. ความร้อนและความดัน
3. การกัดกร่อนและการตกผลึก
4. การหลอมละลายและการตกผลึก

16. ข้อมูลแสดงลักษณะของตัวอย่างหิน 4 ชนิด เป็นดังนี้

ชนิดหิน	ลักษณะของหิน
A	เนื้อหยาบ สีเทาอ่อนจุดสีดำ มีผลึกแร่ขนาดใหญ่ ประสานกันแน่น
B	เนื้อแก้ว สีเทาอ่อนเกือบขาว มีรูพรุนจำนวนมาก
C	เนื้อหยาบ สีขาว ประกอบด้วยเม็ดทรายขนาดเล็กจำนวนมากยึดติดกันแน่น
D	เนื้อละเอียด สีดำ กระจุกออกเป็นแผ่นได้ง่าย

จากข้อมูล ข้อสรุปใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

(ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/1, ป.6/2)

1. หิน C เกิดจากการทับถมของตะกอน
2. เมื่อหยดด้วยกรดเกลือ หิน B จะเกิดฟองแก๊ส
3. เมื่อนำหินไปลอยน้ำ หิน D จะจมลงก้นภาชนะใส่น้ำ
4. หิน A นำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างที่ต้องการความคงทนได้

ตัวชี้วัด ป 6/3 สืบค้นและอธิบายธรณีพิบัติภัยที่มีผลต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมในท้อง 4 ถิ่น

17. หลายเหตุการณ์ที่ทำให้คาดการณ์ได้ล่วงหน้าว่าอาจเกิดดินถล่มยกเว้นข้อใด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. ฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน
2. ลมพัดกรรโชกแรง ทำให้ต้นไม้ล้ม หักโค่น
3. มีเสียงน้ำป่าไหลมาหรือเสียงก้อนหินกลิ้งดังครืนๆ
4. น้ำในลำห้วยหรือลำธารในท้องถื่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ชุ่นขึ้นเป็นสีโคลน

18. ภัยพิบัติใดที่ไม่น่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นในประเทศไทย

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

1. ฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน น้ำป่าไหลหลาก เกิดดินถล่มทับถมบ้านเรือนเสียหาย
2. ภูเขาไฟระเบิดพ่นลาวา เกิดหมอกควันปกคลุมไปทั่ว กินบริเวณกว้างไปจนถึงประเทศอินโดนีเซีย
3. เกิดพายุไต้ฝุ่นรุนแรง พัดเข้าฝั่งของประเทศไทย คลื่นสูงเกินสองเมตร ทำความเสียหายให้ผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ชายฝั่ง
4. ปริมาณน้ำในเขื่อนมีมากเกินไปเกินความสามารถที่เขื่อนจะกักเก็บไว้จึงเร่งปล่อยน้ำออกทำให้น้ำท่วมบ้านเรือนเกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง

19. บริเวณชายหาดแห่งหนึ่งมีสัญญาณเตือนภัยสีนํามิตั้งขึ้น การกระทำใดต่อไปนี้จะทำให้มีโอกาสได้รับอันตรายจากสีนํามิมากที่สุด

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 6.1 ตัวชี้วัด ป.6/3)

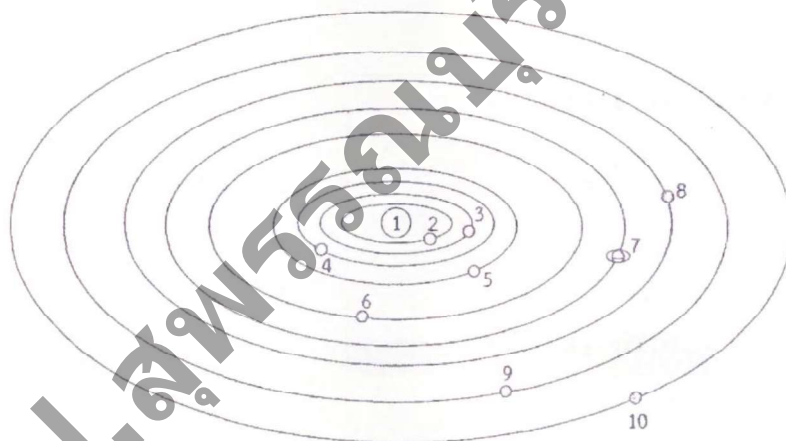
1. นำเรือออกจากท่าไปกลางทะเลลึก
2. วิ่งหนีขึ้นไปอยู่บนเนินเขาสูงที่อยู่ใกล้ตัว
3. หลบหลังก้อนหินขนาดใหญ่ที่อยู่บริเวณชายหาด
4. หลบขึ้นไปอยู่บนตึกที่แข็งแรงและอยู่ใกล้ตัว

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพการปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป 4/1 สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของระบบสุริยะ

1. รูปแสดงระบบสุริยะ (ขนาดของดาวในรูปและระยะวงโคจรไม่ใช่ขนาดและระยะจริง)



ดาวเคราะห์หมายเลขใด เป็นดาวเคราะห์หิน

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.4/1)

- | | |
|----------|----------|
| 1. 1 2 3 | 2. 3 4 5 |
| 3. 5 6 7 | 4. 7 8 9 |

2. จากตารางแสดงระยะห่างจากดวงอาทิตย์ เวลาที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ และเวลาที่หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ ของดาวเคราะห์ต่าง ๆ

ดาวเคราะห์	ระยะห่างจากดวงอาทิตย์ (ด้านกิโลเมตร)	เวลาที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ (วันของโลก)	เวลาที่หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ (วันของโลก)
A	58	88	59
B	108	225	243
C	228	687	1.04
D	740	10,950	0.42

พิจารณาตารางที่กำหนดให้ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.4/1)

1. ดาวเคราะห์ที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์ออกไปจะหมุนรอบตัวเองเร็วขึ้น
2. เวลาที่หมุนรอบตัวเอง 1 รอบของดาวเคราะห์จะน้อยลง เมื่อระยะห่างจากดวงอาทิตย์มากขึ้น
3. เวลาที่ดาวเคราะห์ใช้ในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบขึ้นกับระยะห่างจากดวงอาทิตย์
4. เวลาที่หมุนรอบตัวเอง 1 รอบของดาวเคราะห์ทุกดวงจะน้อยกว่าเวลาที่โคจรรอบ ดวงอาทิตย์ 1 รอบเสมอ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับดาวเคราะห์ 3 ดวง และโลก ในระบบสุริยะ เป็นดังนี้

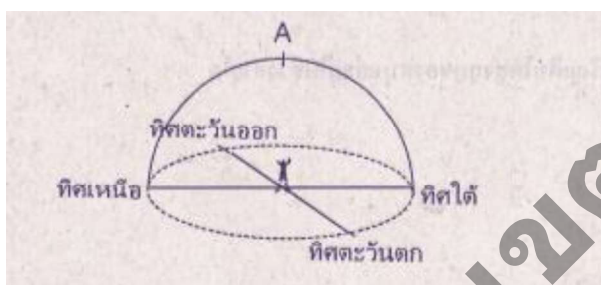
ดาวเคราะห์	เวลาที่ใช้ ในการหมุนรอบตัวเอง ครบ 1 รอบ เทียบกับเวลาบนโลก	เวลาที่ใช้ ในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ ครบ 1 รอบ เทียบกับเวลาบนโลก
โลก	23 ชั่วโมง 56 นาที	365 วัน
A	243 วัน 14 นาที	224 วัน
B	10 ชั่วโมง 39 นาที	29 ปี
C	9 ชั่วโมง 55 นาที	11 ปี

จากข้อมูล จะเรียงลำดับดาวเคราะห์ทั้ง 4 ดวงจากใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุดไปไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุด ได้เป็นอย่างไร (ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.4/1)

1. ดาวเคราะห์ C ดาวเคราะห์ B ดาวเคราะห์ A โลก
2. ดาวเคราะห์ A โลก ดาวเคราะห์ B ดาวเคราะห์ C
3. ดาวเคราะห์ A โลก ดาวเคราะห์ C ดาวเคราะห์ B
4. โลก ดาวเคราะห์ A ดาวเคราะห์ C ดาวเคราะห์ B

ตัวชี้วัด ป 5/1 สังเกตและอธิบายการเกิดทิศและปรากฏการณ์การขึ้นตกของดวงดาวโดยใช้แผนที่ดาว

4. เด็กชายกบสนใจการดูดาวมากจึงออกไปยืนดูดาวบนท้องฟ้า ซึ่งจะเห็นท้องฟ้าเป็นเสมือนครึ่งทรงกลมครอบรอบอยู่รอบตัว ดังรูป



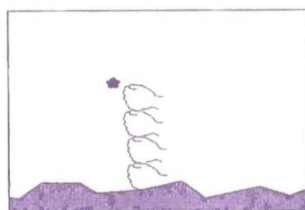
เส้นประที่อยู่รอบ ๆ ตัวของเด็กชายกบในรูปมีชื่อเรียกว่าอะไร

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. เส้นขอบฟ้า
2. เส้นเมริเดียน
3. เส้นศูนย์สูตรหรือเส้นแนวแบ่งโลกเป็นซีกโลกเหนือ-ซีกโลกใต้
4. เส้นลองจิจูดหรือเส้นแนวแบ่งโลกจากซีกโลกเหนือสู่ซีกโลกใต้

5. เด็กหญิงนันทวรรณสังเกตเห็นดาวดวงหนึ่ง พบว่าสามารถวัดมุมเงยของดาวดวงนี้ได้ โดยการกำมือเพื่อวัด

ดังรูป

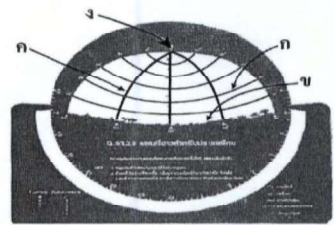


ดาวดวงนี้อยู่สูงจากพื้นเป็นมุมเงยประมาณเท่าใด

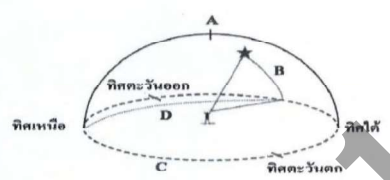
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2558 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

1. 20°
2. 40°
3. 60°
4. 80°

6. นักเรียนกำลังยืนสังเกตดาวในคืนหนึ่ง โดยใช้แผนที่ดาว ดังรูป 1 ประกอบการสังเกต ซึ่งสามารถจำลองครึ่งทรงกลม ณ สถานที่ขณะที่นักเรียนคนนี้อยู่ ดังรูป 2



รูป 1



รูป 2

นักเรียนกำลังดูดาวดวงหนึ่งด้วยมุมเงย B เมื่อดูที่แผนที่ดาว มุมเงย B ตรงกับ ตัวอักษรใดในรูป 1 (ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

- 1. ก
- 2. ข
- 3. ค
- 4. ง

7. เด็กชายคนหนึ่งต้องการระบุตำแหน่งของดาวฤกษ์ 2 ดวง ซึ่งปรากฏอยู่บนซีกฟ้าเหนือในทิศตรงข้ามกับทิศที่ดวงอาทิตย์ตก โดยใช้มือวัดมุมเงยได้ผลดังตาราง

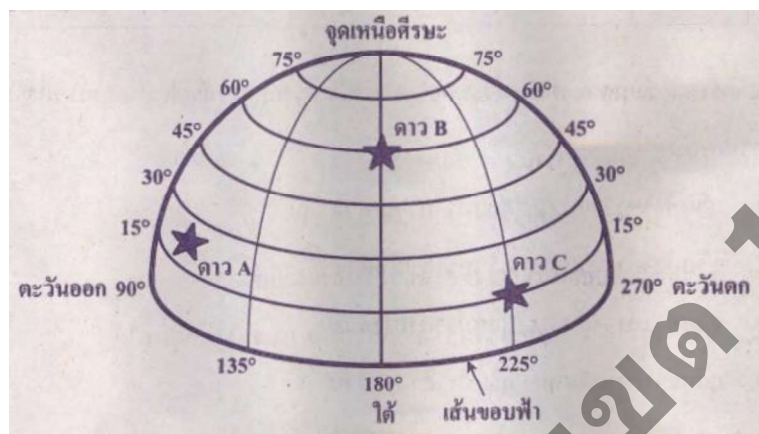
ตำแหน่งที่วัด	ผลการวัดมุมเงยโดยใช้มือ
จากเส้นขอบฟ้าถึงดาวฤกษ์ A	
จากดาวฤกษ์ A ถึงดาวฤกษ์ B	

ผลการวัดมุมเงยโดยใช้มือในข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

- 1. ดาวฤกษ์ A ทำมุมเงย 15 ทางทิศตะวันตก
- 2. ดาวฤกษ์ B ทำมุมเงย 20° ทางทิศตะวันออก
- 3. ดาวฤกษ์ A และดาวฤกษ์ B อยู่ห่างกัน 5° ทางทิศตะวันตก
- 4. ดาวฤกษ์ A และดาวฤกษ์ B อยู่ห่างกัน 3 ทางทิศตะวันออก

8.ภาพแสดงตำแหน่งของดาว 3 ดวง บนแผนที่ดาวด้านทิศใต้ เวลา 19.00 น. ในคืนหนึ่งเป็นดังภาพ



จากภาพ ดาวดวงใดตกลงขอบฟ้าเป็นลำดับแรกและลำดับสุดท้ายของคืนนี้ ตามลำดับ (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.5/1)

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

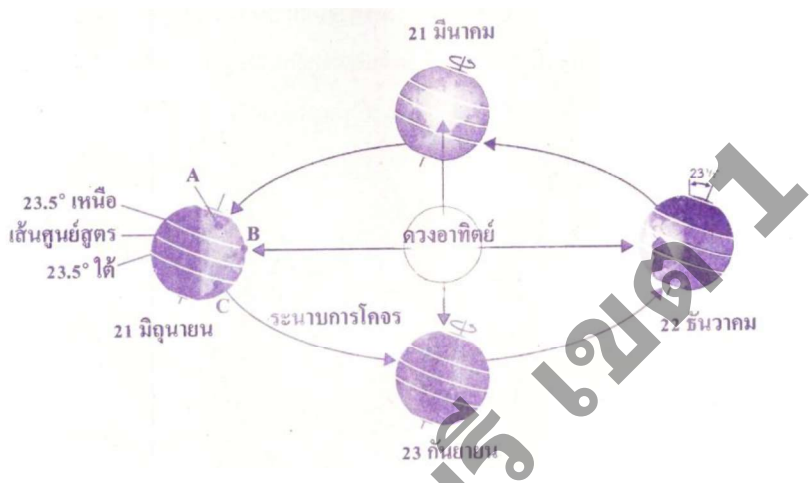
ตัวชี้วัด ป 6/1 สร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดฤดู ข้างขึ้นข้างแรม สุริยุปราคา จันทรุปราคา และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

9..ดวงจันทร์เป็นดาวที่ไม่มีแสงในตัวเอง ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ ทำไมในเวลากลางคืน เราสามารถเห็นดวงจันทร์ด้านที่ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ได้

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. แสงหักเหจากดวงจันทร์มาสู่ตาเรา
2. แสงสะท้อนจากดวงจันทร์มาสู่ตาเรา
3. แสงกระจายจากดวงจันทร์มาสู่ตาเรา
4. แสงเดินทางจากดวงจันทร์มาสู่ตาเรา

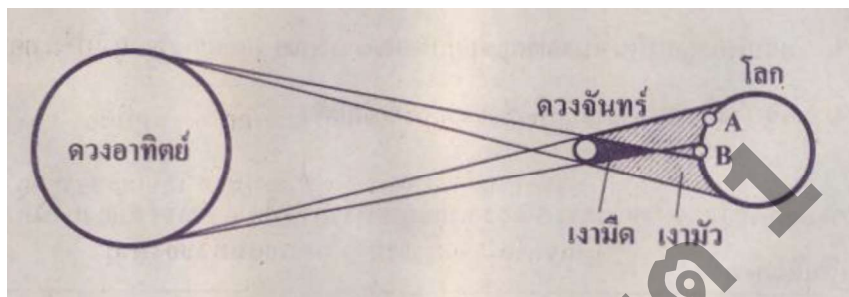
12. แบบจำลองแสดงการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ในรอบ 1 ปี และตำแหน่ง A B และ C บนพื้นผิวโลก ณ วันที่ 21 มิถุนายน เป็นดังภาพ



จากภาพ หากวันนี้เป็นวันที่ 21 มิถุนายน ข้อสรุปใดถูกต้อง
(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

- 1. ตำแหน่ง A อยู่ในช่วงฤดูหนาว
- 2. ตำแหน่ง A มีอุณหภูมิสูงกว่าตำแหน่ง C
- 3. ตำแหน่ง B มีระยะเวลากลางวันสั้นกว่ากลางคืน
- 4. ตำแหน่ง C ช่วงเวลาเที่ยงวันดวงอาทิตย์จะอยู่เหนือศีรษะพอดี

13.แบบจำลองแสดงตำแหน่งของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ขณะเกิดสุริยุปราคาครึ่งหนึ่ง ซึ่ง A และ B เป็นตำแหน่งของผู้สังเกตการเกิดสุริยุปราคาบนพื้นผิวโลกที่เวลาเดียวกัน เป็นดังภาพ



จากภาพ ผู้สังเกต ณ ตำแหน่ง A และ B จะเห็นปรากฏการณ์สุริยุปราคาแบบใด ตามลำดับ (ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 7.1 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. สุริยุปราคาวงแหวน สุริยุปราคาเต็มดวง
2. สุริยุปราคาบางส่วน สุริยุปราคาเต็มดวง
3. สุริยุปราคาวงแหวน สุริยุปราคาบางส่วน
4. สุริยุปราคาบางส่วน สุริยุปราคาวงแหวน

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด ป 6/1 สืบค้นอภิปรายความก้าวหน้าและประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ

14. ข้อมูลต่อไปนี้ ได้มาจากการสำรวจอวกาศโดยใช้กล้องจันทรา (ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2560 มาตรฐานที่ ว 7.2 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. การตรวจพบคลื่นวิทยุที่แผ่มาจากบริเวณรอบ ๆ ทางช้างเผือก
2. ภาพดารารจกรที่เกิดจากสองดารารจกรพุ่งชนกัน ประกอบด้วยแก๊ส ฝุ่น และดาวฤกษ์
3. การตรวจพบแหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์บริเวณหลุมดำที่อยู่ใจกลางกาแล็กซีทางช้างเผือก
4. ภาพพื้นผิวของดวงจันทร์ที่มีลักษณะเป็นหลุมบ่อ หุบเหว และภูเขาใหญ่น้อยจำนวนมาก

15. ข้อมูลที่ได้จากการใช้ประโยชน์ของดาวเทียม 2 ดวง เป็นดังนี้

ดาวเทียม	ข้อมูลที่ได้จากการใช้ประโยชน์ดาวเทียม
A	ภาพถ่ายแสดงปริมาณและสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ ปริมาณและสัดส่วนของแหล่งน้ำ และลักษณะภูมิประเทศ
B	ภาพถ่ายแสดงอุณหภูมิของพื้นผิวโลก อุณหภูมิ ชั้น บรรยากาศ ความหนาแน่นของเมฆ ลักษณะของพายุหมุน เขตร้อน และทิศทางการเคลื่อนตัวของพายุ

จากข้อมูล ดาวเทียม A และ B เป็นดาวเทียมประเภทใด ตามลำดับ
(ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2561 มาตรฐานที่ ว 7.2 ตัวชี้วัด ป.6/1)

1. ดาวเทียมสื่อสาร และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
2. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
3. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และดาวเทียมดาราศาสตร์
4. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรโลก และดาวเทียมดาราศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

1. เกษตรผู้ปลูกกุหลาบคนหนึ่งต้องการทดลอง เพื่อศึกษาว่าปุ๋ยชนิดใดทำให้ต้นกุหลาบเจริญเติบโตดีที่สุด แล้วเลือกปุ๋ยชนิดนั้นมาทดลองขั้นต่อไป เพื่อศึกษาหาความเข้มข้นที่เหมาะสมที่สุดของปุ๋ยชนิดนั้น ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกุหลาบ เขาจะต้องเลือกทดลองปลูกกุหลาบตามข้อใด (เลือกตอบ 2 ข้อ)

(ที่มา : ข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา 2557 มาตรฐานที่ ว 8.1)

1. ปลูกหลายต้นในสภาวะเหมือนกัน ใส่ปุ๋ยต่างชนิดกัน ปริมาณต่างกันในแต่ละต้น
2. ปลูกหลายต้นในสภาวะต่างกัน ใส่ปุ๋ยชนิดเดียวกัน ปริมาณเท่ากันในแต่ละต้น
3. ปลูกหลายต้นในสภาวะเหมือนกัน ใส่ปุ๋ยต่างชนิดกัน ปริมาณเท่ากันในแต่ละต้น
4. ปลูกหลายต้นในสภาวะต่างกัน ใส่ปุ๋ยต่างชนิดกัน ปริมาณที่ต่างกันในแต่ละต้น
5. ปลูกหลายต้นในสภาวะเหมือนกัน ใส่ปุ๋ยชนิดเดียวกัน ปริมาณต่างกันในแต่ละต้น
6. ปลูกหลายต้นในสภาวะเหมือนกัน ใส่ปุ๋ยชนิดเดียวกัน ปริมาณเท่ากันในแต่ละต้น

2. ต้นพลูด่างที่ปลูกลงดิน แล้วให้เจริญเติบโตเลื้อยเกาะกำแพงหรือเกาะต้นไม้ใหญ่ จะพบว่าใบพลูด่างที่อยู่ใกล้ยอดมีขนาดใหญ่กว่าใบที่อยู่ไกลจากยอดหรืออยู่ใกล้โคนต้น ซึ่งเป็นไปได้ว่า ตำแหน่งที่อยู่บนต้น และขนาดของใบพลูด่างมีความสัมพันธ์กัน หากนักเรียนจะทำการทดลองหรือทำโครงการงานเพื่อพิสูจน์ว่า

"ตำแหน่งของ ใบพลูด่างที่เกาะบนต้นไม้ใหญ่ และขนาดของ

ใบพลูด่างมีความสัมพันธ์กัน" การระบุตัวแปรตามข้อใดถูกต้อง

(ที่มา : ข้อสอบ O-NETปีการศึกษา 2559 มาตรฐานที่ ว 8.1)

1. ตัวแปรต้น คือ พันธุ์ของพลูด่าง ตัวแปรตาม คือ ขนาดของใบพลูด่าง
2. ตัวแปรต้น คือ ตำแหน่งของใบบนต้น ตัวแปรตาม คือ พันธุ์ของพลูด่าง
3. ตัวแปรต้น คือ ตำแหน่งของใบบนต้น ตัวแปรตาม คือ ขนาดของใบพลูด่าง
4. ตัวแปรต้น คือ ขนาดของใบพลูด่าง ตัวแปรตาม คือ ตำแหน่งของใบบนต้น

ภาคผนวก

จพป.สุพรรณบุรี เขต 1

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต	เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต	เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต	ป.4/1	ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช	12	<ul style="list-style-type: none"> • ภายในลำต้นของพืชมีท่อลำเลียง เพื่อลำเลียงน้ำและอาหาร และในใบมีปากใบทำหน้าที่คายน้ำ 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (5 ข้อ) เลือกตอบเชิงซ้อน (1 ข้อ)	22
				ป.4/2	อธิบาย น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์เป็นปัจจัยที่จำเป็นบางประการต่อการเจริญเติบโต และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช		<ul style="list-style-type: none"> • ปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโต และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช ได้แก่ น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์ 		
				ป.4/3	ทดลองและอธิบาย การตอบสนองของพืชต่อแสง เสียง และการสัมผัส		<ul style="list-style-type: none"> • พืชมีการตอบสนองต่อแสง เสียง และการสัมผัส ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมภายนอก 		
				ป.4/4	อธิบายพฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ การสัมผัส และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		<ul style="list-style-type: none"> • พฤติกรรมของสัตว์เป็นการแสดงออกของสัตว์ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น แสง อุณหภูมิ การสัมผัส • นำความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของสัตว์ไปใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสัตว์ และเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร 		
				ป.5/1	สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก		<ul style="list-style-type: none"> • ดอกโดยทั่วไปประกอบด้วย กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย • ส่วนประกอบของดอกที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับ การสืบพันธุ์ ได้แก่ เกสรเพศเมีย ประกอบด้วย รังไข่ ออวูล และเกสรเพศผู้ ประกอบด้วย อับเรณูและละอองเรณู 		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.5/2	อธิบายการสืบพันธุ์ของพืชดอก การขยายพันธุ์พืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	4	<ul style="list-style-type: none"> • พืชดอกมีการสืบพันธุ์ทั้งแบบอาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ • การขยายพันธุ์พืชเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของพืชทำได้หลายวิธี โดยการเพาะเมล็ด การปักชำ การตอนกิ่ง การติดตา การทาบกิ่ง การเสียบยอด และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ 	รูปแบบข้อสอบปรนัย (จำนวนข้อ)	คะแนน
			ป.5/3	อธิบายวัฏจักรชีวิตของพืชดอกบางชนิด	<ul style="list-style-type: none"> • พืชดอกเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะออกดอก ดอกได้รับการผสมพันธุ์กลายเป็นผล ผลมีเมล็ด ซึ่งสามารถงอกเป็นต้นพืชต้นใหม่หมุนเวียนเป็นวัฏจักร 				
			ป.5/4	อธิบายการสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของสัตว์	<ul style="list-style-type: none"> • สัตว์มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ • การขยายพันธุ์สัตว์โดยวิธีการคัดเลือกพันธุ์และการผสมเทียมทำให้มนุษย์ได้สัตว์ที่มีปริมาณและคุณภาพตามที่ต้องการ 				
			ป.5/5	อภิปรายวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิดและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> • สัตว์บางชนิด เช่น ผีเสื้อ ยุง กบ เมื่อไข่ได้รับการผสมพันธุ์จะเจริญเป็นตัวอ่อน และตัวอ่อนเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย จนกระทั่งสามารถสืบพันธุ์ได้ หมุนเวียนเป็นวัฏจักร • มนุษย์นำความรู้เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของสัตว์มาใช้ประโยชน์มากมาย ทั้งทางด้านการเกษตร การอุตสาหกรรม และการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม 				

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและ ความสำคัญของการถ่ายทอด ลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มี ผลกระทบต่อมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม มีกระบวนการ				ป.6/1	อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่	5	• มนุษย์มีการเจริญเติบโตและมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายตั้งแต่แรกเกิดจนเป็นผู้ใหญ่	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (2 ข้อ)	7
				ป.6/2	อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์		• ระบบย่อยอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารให้เป็นสารอาหารขนาดเล็กแล้วจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนเลือด แก๊สออกซิเจนที่ได้จากระบบหายใจจะทำให้สารอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลงจนกลายเป็นพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ได้		
				ป.6/3	วิเคราะห์สารอาหารและอธิบายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย		• สารอาหาร ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน และน้ำ มีความจำเป็นต่อร่างกายมนุษย์จำเป็นต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย เพื่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต		
				ป.5/1	สำรวจ เปรียบเทียบ และระบุลักษณะของตนเองกับคนในครอบครัว	จำแนกพืชออกเป็น พืชดอก และพืชไม่มีดอก	• ลักษณะของตนเองจะคล้ายคลึงกับคนในครอบครัว		
				ป.5/2	อธิบายการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตในแต่ละรุ่น		• การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเป็นการถ่ายทอดลักษณะบางลักษณะจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน ซึ่งบางลักษณะจะเหมือนพ่อหรือเหมือนแม่ หรืออาจมีลักษณะเหมือน ปู่ ย่า ตา ยาย		
				ป.5/3	จำแนกพืชออกเป็น พืชดอก และพืชไม่มีดอก		• พืชแบ่งออกเป็นสองประเภท คือ พืชดอกกับพืชไม่มีดอก		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
	สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยา ศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์			ป.5/4	ระบุลักษณะของพืชดอกที่เป็น พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์		<ul style="list-style-type: none"> • พืชดอกแบ่งออกเป็น พืชใบเลี้ยงเดี่ยวกับ พืชใบเลี้ยงคู่ โดยสังเกตจากราก ลำต้น และใบ 		
			ป.5/5	จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้ลักษณะ ภายในบางลักษณะ และลักษณะ ภายนอกเป็นเกณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> • การจำแนกสัตว์เป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายนอก และลักษณะภายในบางลักษณะเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง • สัตว์มีกระดูกสันหลังแบ่งเป็นกลุ่มปลา สัตว์ครึ่งน้ำ ครึ่งบก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ปีก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 				
2	ว.2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมใน ท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหา ความรู้และจิตวิทยา ศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์	เข้าใจความสัมพันธ์ ของสิ่งมีชีวิตที่ หลากหลาย ในสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างกัน	เข้าใจความสัมพันธ์ ของสิ่งมีชีวิตที่ หลากหลาย ในสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างกัน	ป.6/1	สำรวจและอภิปรายความสัมพันธ์ของ กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ	3	<ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ กัน และมีความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่ในลักษณะ ของแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งสืบพันธุ์ และแหล่งเลี้ยงดูลูกอ่อน 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (1 ข้อ)	3.5
			ป.6/2	อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต ในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> • ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในรูปของ โซ่อาหาร และสายใยอาหาร ทำให้เกิดการ ถ่ายทอดพลังงานจากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค 				
			ป.6/3	สืบค้นข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตกับ สภาพแวดล้อมในท้องถิ่น	<ul style="list-style-type: none"> • สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแต่ละแหล่งที่อยู่จะมีโครงสร้าง ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในแหล่งที่อยู่ นั้น และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เพื่อหาอาหารและมีชีวิตอยู่รอด 				

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
	ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน			ป.6/1	สืบค้นข้อมูลและอภิปรายแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต	4	<ul style="list-style-type: none"> ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ในแต่ละท้องถิ่น มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (1 ข้อ)	3.5
			ป.6/2	วิเคราะห์ผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกใช้มากขึ้น เป็นผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลง และสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป 				
			ป.6/3	อภิปรายผลต่อสิ่งมีชีวิต จากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> ภัยพิบัติจากธรรมชาติและผลกระทบของมนุษย์ ทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง เป็นผลทำให้พืชและสัตว์ป่าบางชนิดสูญพันธุ์ 				
			ป.6/4	อภิปรายแนวทางในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ฝึกระวังทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนการปลูกต้นไม้เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 				
3 สาระ และสมบัติของสาร	ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์	เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของสารและการทำให้สารเกิด	เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของสารและการทำให้สารเกิด	ป.5/1	ทดลองและอธิบายสมบัติของวัสดุชนิดต่าง ๆ เกี่ยวกับความยืดหยุ่น ความแข็ง ความเหนียว การนำความร้อน การนำไฟฟ้า และความหนาแน่น	7	<ul style="list-style-type: none"> ความยืดหยุ่น ความแข็ง ความเหนียว การนำความร้อน การนำไฟฟ้า และความหนาแน่น เป็นสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ ซึ่งวัสดุต่างชนิดกัน จะมีสมบัติบางประการแตกต่างกัน 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (4 ข้อ)	14
			ป.5/2	สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการนำวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ในชีวิตประจำวันมีการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ตามสมบัติของวัสดุนั้น ๆ 				

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์	การเปลี่ยนแปลงสารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย	การเปลี่ยนแปลงสารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย	การเปลี่ยนแปลงสารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย	ป.6/1	ทดลองและอธิบาย สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส	5	<ul style="list-style-type: none"> • สารอาจปรากฏในสถานะของแข็ง ของเหลว หรือ แก๊ส สารทั้งสามสถานะมีสมบัติบางประการเหมือนกันและบางประการแตกต่างกัน • การจำแนกสารอาจจำแนกโดยใช้สถานะ การนำไฟฟ้า การนำความร้อน หรือสมบัติอื่นเป็นเกณฑ์ได้ • ในการแยกสารบางชนิดที่ผสมกันออกจากกัน ต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะทำได้ โดยการร่อน การตักตะกอน การกรอง การระเหิด การระเหยแห้ง • จำแนกประเภทของสารต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ตามการใช้ประโยชน์แบ่งได้เป็น สารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช ซึ่งสารแต่ละประเภทมีความเป็นกรด - เบสแตกต่างกัน • การใช้สารต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.6/2	จำแนกสารเป็นกลุ่มโดยใช้สถานะหรือเกณฑ์อื่นที่กำหนดเอง				
				ป.6/3	ทดลองและอธิบายวิธีการแยกสารบางชนิดที่ผสมกัน โดยการร่อน การตักตะกอน การกรอง การระเหิด การระเหยแห้ง				
				ป.6/4	สำรวจและจำแนกประเภทของสารต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้สมบัติและการใช้ประโยชน์ของสารเป็นเกณฑ์				
				ป.6/5	อภิปรายการเลือกใช้สารแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย				

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
	ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยามีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์			ป.6/1	ทดลองและอธิบายสมบัติของสารเมื่อสารเกิดการละลายและเปลี่ยนสถานะ	3	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อสารเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสารละลายหรือเปลี่ยนสถานะ สารแต่ละชนิดยังคงแสดงสมบัติของสารเดิม 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (1 ข้อ)	3.5
			ป.6/2	วิเคราะห์และอธิบายการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดสารใหม่และมีสมบัติเปลี่ยนแปลงไป	<ul style="list-style-type: none"> การเปลี่ยนแปลงทางเคมี หรือการเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้มีสารใหม่เกิดขึ้นและสมบัติของสารจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม 				
			ป.6/3	อภิปรายการเปลี่ยนแปลงของสารที่ก่อให้เกิดผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> การเปลี่ยนแปลงของสาร ทั้งการละลาย การเปลี่ยนสถานะและการเกิดสารใหม่ต่างก็มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม 				
4 แรง และ การเคลื่อนที่	ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วงและแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม	- เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ - เข้าใจความดันและหลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัว	- เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ - เข้าใจความดันและหลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัว	ป.5/1	ทดลองและอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงสองแรง ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ	4	<ul style="list-style-type: none"> แรงลัพธ์ของแรงสองแรงที่กระทำต่อวัตถุ โดยแรงทั้งสองอยู่ในแนวเดียวกันเท่ากับผลรวมของแรงทั้งสองนั้น 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (3 ข้อ)	10.5
				ป.5/2	ทดลองและอธิบายความดันอากาศ		<ul style="list-style-type: none"> อากาศมีแรงกระทำต่อวัตถุ แรงที่อากาศกระทำตั้งฉากต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ เรียกว่าความดันอากาศ 		
				ป.5/3	ทดลองและอธิบายความดันของของเหลว		<ul style="list-style-type: none"> ของเหลวมีแรงกระทำต่อวัตถุทุกทิศทาง แรงที่ของเหลวกระทำตั้งฉากต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ เรียกว่าความดันของของเหลว ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความลึก 		
				ป.5/4	ทดลองและอธิบายแรงพยุงของของเหลว การลอยตัว และการจมของวัตถุ		<ul style="list-style-type: none"> ของเหลวมีแรงพยุงกระทำต่อวัตถุที่ลอยหรือจมในของเหลว การจมหรือการลอยตัวของวัตถุขึ้นอยู่กับน้ำหนักของวัตถุ และแรงพยุงของของเหลวนั้น 		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
	ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์			ป.5/1	ทดลองและอธิบายแรงเสียดทานและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1	<ul style="list-style-type: none"> แรงเสียดทานเป็นแรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทานมีประโยชน์ เช่น ในการเดินต้องอาศัยแรงเสียดทาน 		
5 พลังงาน	ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	เข้าใจสมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า	เข้าใจสมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า	ป.4/1	ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิด	15	<ul style="list-style-type: none"> แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดทุกทิศทาง และเคลื่อนที่เป็นแนวตรง 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (4 ข้อ) เลือกตอบ เชิงซ้อน (1 ข้อ)	18.5
				ป.4/2	ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสงที่ตกกระทบวัตถุ		<ul style="list-style-type: none"> แสงตกกระทบวัตถุจะเกิดการสะท้อนของแสง โดยมีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน 		
				ป.4/3	ทดลองและจำแนกวัตถุตามลักษณะการมองเห็นจากแหล่งกำเนิดแสง		<ul style="list-style-type: none"> เมื่อแสงกระทบวัตถุต่างกัน จะผ่านวัตถุแต่ละชนิดได้ต่างกัน ทำให้จำแนกวัตถุออกเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสงและวัตถุทึบแสง 		
				ป.4/4	ทดลองและอธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสสองชนิด		<ul style="list-style-type: none"> เมื่อแสงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางที่ต่างชนิดกัน ทิศทางการเคลื่อนที่ของแสงเปลี่ยน เรียกการหักเหของแสง 		
				ป.4/5	ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		<ul style="list-style-type: none"> เซลล์สุริยะเป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าหลายชนิดมีเซลล์สุริยะเป็นส่วนประกอบ เช่น เครื่องคิดเลข 		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.4/6	ทดลองและอธิบายแสงขาวประกอบด้วยแสงสีต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	8	<ul style="list-style-type: none"> • แสงขาวผ่านปริซึมจะเกิดการกระจายของแสงเป็นแสงสีต่าง ๆ นำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น การเกิดสีรุ้ง 		
				ป.5/1	ทดลองและอธิบายการเกิดเสียงและการเคลื่อนที่ของเสียง		<ul style="list-style-type: none"> • เสียงเกิดจากการสั่นของแหล่งกำเนิดเสียงและเสียงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดเสียงทุกทิศทางโดยอาศัยตัวกลาง 		
				ป.5/2	ทดลองและอธิบายการเกิดเสียงสูง เสียงต่ำ		<ul style="list-style-type: none"> • แหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยความถี่ต่ำจะเกิดเสียงต่ำ แต่ถ้าสั่นด้วยความถี่สูงจะเกิดเสียงสูง 		
				ป.5/3	ทดลองและอธิบายเสียงดัง เสียงค่อย		<ul style="list-style-type: none"> • แหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยพลังงานมากจะทำให้เกิดเสียงดัง แต่ถ้าแหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยพลังงานน้อยจะเกิดเสียงค่อย 		
				ป.5/4	สำรวจและอภิปรายอันตรายที่เกิดขึ้นเมื่อฟังเสียงดังมาก ๆ		<ul style="list-style-type: none"> • เสียงดังมาก ๆ จะเป็นอันตรายต่อการได้ยิน และเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ เรียกว่า มลพิษทางเสียง 		
				ป.6/1	ทดลองและอธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย		<ul style="list-style-type: none"> • วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า 		
				ป.6/2	ทดลองและอธิบายตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า		<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุที่กระแสไฟฟ้าผ่านได้เป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ากระแสไฟฟ้าผ่านไม่ได้เป็นฉนวนไฟฟ้า 		
				ป.6/3	ทดลองและอธิบายการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		<ul style="list-style-type: none"> • เซลล์ไฟฟ้าหลายเซลล์ต่อเรียงกัน โดยขั้วบวกของเซลล์ไฟฟ้าเซลล์หนึ่งต่อกับขั้วลบของอีกเซลล์หนึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม ทำให้มีกระแสไฟฟ้าผ่านอุปกรณ์ไฟฟ้าในวงจรเพิ่มขึ้น 		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.6/4	ทดลองและอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าทั้งแบบอนุกรม แบบขนาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		<ul style="list-style-type: none"> การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น การต่อเซลล์ไฟฟ้าในไฟฉาย การต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมจะมีกระแสไฟฟ้าปริมาณเดียวกันผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละหลอด การต่อหลอดไฟฟ้าแบบขนาน กระแสไฟฟ้าจะแยกผ่านหลอดไฟฟ้าแต่ละหลอด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การต่อหลอดไฟฟ้าหลายดวงในบ้าน สายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านจะเกิดสนามแม่เหล็กรอบสายไฟ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การทำแม่เหล็กไฟฟ้า 		
				ป.6/5	ทดลองและอธิบายการเกิดสนามแม่เหล็กรอบสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์				
6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก	ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิภาค และสิ่งแวดล้อมของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	เข้าใจลักษณะองค์ประกอบสมบัติของผิวโลกและบรรยากาศ	เข้าใจลักษณะองค์ประกอบสมบัติของผิวโลกและบรรยากาศ	ป.4/1	สำรวจและอธิบายการเกิดดิน	9	<ul style="list-style-type: none"> ดินเกิดจากหินที่ผุพังผสมกับซากพืช ซากสัตว์ ดินมีส่วนประกอบของเศษหิน อินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศในสัดส่วนที่แตกต่างกันทำให้เกิดดินหลายชนิด พืชแต่ละชนิดเจริญเติบโตได้ดีในดินที่ต่างกัน ดังนั้นการปลูกพืชจึงควรเลือกใช้ดินที่เหมาะสม ไอน้ำในอากาศที่ควบแน่นเป็นละอองน้ำเล็ก ๆ ทำให้เกิดหมอกและเมฆ ละอองน้ำเล็ก ๆ ที่รวมกันเป็นหยดน้ำจะทำให้เกิดน้ำค้างและฝน หยดน้ำที่กลายเป็นน้ำแข็งแล้วถูกพายุพัดวนในเมฆระดับสูงจนเป็นก้อนน้ำแข็งขนาดใหญ่ขึ้นแล้วตกลงมาทำให้เกิดลูกเห็บ 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (3 ข้อ)	10.5
				ป.4/2	ระบุชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น				
				ป.5/1	สำรวจ ทดลองและอธิบายการเกิด เมฆ หมอก น้ำค้าง ฝน และลูกเห็บ				

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.5/2	ทดลองและอธิบายการเกิดวัฏจักรน้ำ	รูปจำนวนตัวชี้วัด	<ul style="list-style-type: none"> • วัฏจักรน้ำเกิดจากการหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องระหว่างน้ำบริเวณผิวโลกกับน้ำในบรรยากาศ • อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออย่างง่ายได้ • การเกิดลมเกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศตามแนวพื้นราบ อากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงมวลอากาศจะขยายตัวลอยตัวสูงขึ้น ส่วนอากาศบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ มวลอากาศจะจมตัวลงและเคลื่อนที่ไปแทนที่ • พลังงานจากลมนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมาย ในด้านการผลิตกระแสไฟฟ้าและการทำกังหันลม 	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
			ป.5/3	ออกแบบและสร้างเครื่องมืออย่างง่ายในการวัดอุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> • หินแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน จำแนกตามลักษณะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ เช่น สี เนื้อหิน ความแข็ง ความหนาแน่น • นักธรณีวิทยาจำแนกหินตามลักษณะการเกิดได้สามประเภท คือ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร • ลักษณะหินและสมบัติของหินที่แตกต่างกันนำมาใช้ให้เหมาะกับงานทั้งในด้านก่อสร้าง ด้านอุตสาหกรรมและอื่น ๆ 				
			ป.5/4	ทดลองและอธิบายการเกิดลม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
			ป.6/1	อธิบาย จำแนกประเภทของหิน โดยใช้ลักษณะของหิน สมบัติของหินเป็นเกณฑ์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์					

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.6/2	สำรวจและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของหิน		<ul style="list-style-type: none"> • การเปลี่ยนแปลงของหินในธรรมชาติโดยการผุพังอยู่กับที่ การกร่อน ทำให้หินมีขนาดเล็กลงจนเป็นส่วนประกอบของดิน 		
				ป.6/3	สืบค้นและอธิบายธรณีพิบัติภัยที่มีผลต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น		<ul style="list-style-type: none"> • มนุษย์ควรเรียนรู้และปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นในท้องถิ่น ได้แก่ น้ำป่าไหลหลาก น้ำท่วม แผ่นดินถล่ม แผ่นดินไหว สึนามิ และอื่น ๆ 		
7 ดาราศาสตร์ และอวกาศ	ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	เข้าใจความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ของโลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ	เข้าใจความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ของโลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ	ป.4/1	สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของระบบสุริยะ	3	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบสุริยะประกอบด้วยดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางและมีบริวารโคจรรอบ โดยรอบ คือ ดาวเคราะห์แปดดวง ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง และวัตถุขนาดเล็กอื่น ๆ ส่วนดาวตก หรือผีพุ่งไต้ อุกกาบาต อาจเกิดมาจาก ดาวหาง ดาวเคราะห์น้อย หรือวัตถุขนาดเล็กอื่น ๆ 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (1 ข้อ)	3.5
				ป.5/1	สังเกตและอธิบายการเกิดทิศและปรากฏการณ์การขึ้น-ตกของดวงดาวโดยใช้แผนที่ดาว		<ul style="list-style-type: none"> • การที่โลกหมุนรอบตัวเองนี้ทำให้เกิดการกำหนดทิศ โดยโลกหมุนรอบตัวเอง ทวนเข็มนาฬิกาจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกเมื่อสังเกตจากขั้วเหนือ จึงปรากฏให้เห็นดวงอาทิตย์และดวงดาวต่าง ๆ ขึ้นทางทิศตะวันออก และตกทางทิศตะวันตก • แผนที่ดาวช่วยในการสังเกตตำแหน่งดาวบนท้องฟ้า 		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
				ป.6/1	สร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดฤดูข้างขึ้นข้างแรม สุริยุปราคา จันทรุปราคา และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		<ul style="list-style-type: none"> • การที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ในเวลา 1 ปี ในลักษณะที่แกนโลกเอียงกับแนวตั้งฉากของระนาบทางโคจร ทำให้บริเวณส่วนต่าง ๆ ของโลกรับพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกัน เป็นผลให้เกิดฤดูต่าง ๆ • ดวงจันทร์ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง แสงสว่างที่เห็นเกิดจากแสงอาทิตย์ตกกระทบดวงจันทร์แล้วสะท้อนมายังโลก การที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกขณะที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์จึงเปลี่ยนตำแหน่งไปทำให้มองเห็นแสงสะท้อนจากดวงจันทร์แตกต่างกันในแต่ละคืน ซึ่งเรียกว่าข้างขึ้น ข้างแรม และนำมาใช้จัดปฏิทินในระบบจันทรคติ • การที่โลก ดวงจันทร์ ดวงอาทิตย์อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันทำให้ดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์ เรียกว่า เกิดสุริยุปราคา และเมื่อดวงจันทร์เคลื่อนที่เข้าไปอยู่ในเงาของโลก เรียกว่า เกิดจันทรุปราคา 		

จำนวนข้อสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรูปแบบของข้อสอบ ประจำปีการศึกษา 2562

จำนวนข้อสอบ 28 ข้อ ประกอบด้วยรูปแบบข้อสอบ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 26 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 52 นาที (ข้อละ 3.5 คะแนน)
2. รูปแบบเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 2 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 8 นาที (ข้อละ 4.5 คะแนน)

สาระ	มาตรฐาน	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	คุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้ในการสอบ O-NET	ตัวชี้วัด	รายละเอียดตัวชี้วัด	สรุปจำนวนตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
	ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตร และการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม			ป.6/1	สืบค้น อภิปรายความก้าวหน้าและประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ	1	<ul style="list-style-type: none"> • ความก้าวหน้าของ จรวด ดาวเทียม และยานอวกาศ • ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศ ได้นำมาใช้ในการสำรวจข้อมูลของวัตถุท้องฟ้า ทำให้ได้เรียนรู้ เกี่ยวกับระบบสุริยะทั้งในและนอกระบบสุริยะเพิ่มขึ้นอีกมากมายและยังมีประโยชน์ในการพัฒนาเทคโนโลยีในด้านการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ การสื่อสาร การสำรวจสภาพอวกาศ ด้านการแพทย์ และด้านอื่น ๆ อีกมากมาย 	4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (1 ข้อ)	3.5
รวม						67	-	28	100
จำนวนเวลาที่ใช้สอบ						60 นาที			

หมายเหตุ (1) การวัด สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีแทรกอยู่ในสาระที่ 1 – 7; (2) ข้อสอบบางข้อมีการบูรณาการตัวชี้วัด



คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑
ที่ ๒๖๑ / ๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดประชุมปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชา O-NET
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ (Test blue print)

ด้วยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑ กำหนดการจัดประชุม
ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชา O-NET ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ (Test blue print) ในวันที่ ๑๕ - ๑๘ ตุลาคม
๒๕๖๒ ณ ห้องประชุมหลวงปู่ตี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี
เขต ๑ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดประชุมปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชา O-NET ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ ๖ (Test blue print) ตามแผนผังโครงสร้างข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ตามที่ สทศ. กำหนด ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

มีหน้าที่ ในการให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุน อำนวยความสะดวก และให้ข้อเสนอแนะ
การแก้ปัญหาในการดำเนินงาน ประกอบด้วย

๑.๑ นายไพศาล ปันแดน	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายเผชิญศักดิ์ แก้วเขียว	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑	กรรมการ
๑.๓ นายจำลอง บุญเรืองโรจน์	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑	กรรมการ
๑.๔ นางสาวชบา พันธุ์ศักดิ์	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา	กรรมการ และเลขานุการ
๑.๕ นางสาวเมทินี ตาตะสมิต	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

๒. คณะกรรมการดำเนินการจัดประชุมปฏิบัติการฯ มีหน้าที่ วิเคราะห์ข้อสอบตามแผนผังโครงสร้างข้อสอบ O-NET ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ตามที่ สทศ. กำหนด พร้อมทั้งกำหนดและจัดทำข้อสอบเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ประกอบด้วย

๒.๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบด้วย

๒.๑.๑	นางเกสร อารยะจารุ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๒.๑.๒	นางสาวภัทรมณีย์ ศรีทองสุข	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๒.๑.๓	นางสาวกุลนิษฐ์ ทองเกลี้ยง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ	กรรมการ
๒.๑.๔	นางจำเรียง จำปานิล	ครู โรงเรียนวัดวังกุ่ม	กรรมการ
๒.๑.๕	น.ส.ปัทมวรรณ สุขเกษม	ครู โรงเรียนวัดสระประทุม	กรรมการ
๒.๑.๖	นางสุขุมพร บีกขุนทด	ครู โรงเรียนบ้านบางกุ้ง	กรรมการ
๒.๑.๗	นางสาววิมา เชิดฉันท	ครู โรงเรียนวัดราชบุรีศรีธาตุธรรม	กรรมการ
๒.๑.๘	นางจุฑามาศ เพิ่มพูล	ครู โรงเรียนอนุบาลศรีประจันต์	กรรมการ

๒.๒ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

๒.๒.๑	นายภัทรวัตร ชื่อดรง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๒.๒.๒	นางดวงทิพย์ เพ็ชรนิล	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๒.๒.๓	นางสาวเมทินี ตาตะสมิต	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๒.๒.๔	นางสาวรัชณี ทาเหล็ก	ครู โรงเรียนสุพรรณภูมิ	กรรมการ
๒.๒.๕	นางสาวอารีรัตน์ แสงดาว	ครู โรงเรียนวัดช่องลม	กรรมการ
๒.๒.๖	นายวานิล จินดาเลิศ	ครู โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี	กรรมการ
๒.๒.๗	นายธวัช พูลทรัพย์	ครู โรงเรียนวัดพระธาตุ	กรรมการ
๒.๒.๘	นางสาวพรรณธิดา อติเรก	ครู โรงเรียนวัดวังพระนอน	กรรมการ

๒.๓ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

๒.๓.๑	นางสาวจิราภรณ์ โกพัฒนา	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๒.๓.๒	นางสาวสุคนธ์ทิพ สำเนียงดี	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๒.๓.๓	นายอนุชา คชะชัย	ศึกษานิเทศก์	กรรมการ
๒.๓.๔	นางสาวศันสนีย์ จันทะวงศ์	ครู โรงเรียนวัดช่องลม	กรรมการ
๒.๓.๕	นายนพพงษ์ สร้อยสุวรรณ	ครู โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี	กรรมการ
๒.๓.๖	นางสาวหทัยรัthy ศิรินนทวิทยา	ครู โรงเรียนวัดหน่อสุวรรณ	กรรมการ
๒.๓.๗	นางสาวกวิสรา กมลภัทร	ครู โรงเรียนวัดดอกรักษ์	กรรมการ

๒.๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วย

๒.๔.๑ นางณัชชนันท์ บุตรดาวงษ์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๒.๔.๒ นายชัยศักดิ์ ตั้งนิติพิฐจักร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๒.๔.๓ นางสาววารภรณ์ แป้นแจ้	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๒.๔.๔ นางสุพัตรา มูลละออง	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดพันต่าลิง	กรรมการ
๒.๔.๕ นายกฤษฎา ทริพย์ขำ	ครู โรงเรียนวัดห้วยสุวรรณวนาราม	กรรมการ
๒.๔.๖ นางสาวปัทมา สุวรรณประภา	ครู โรงเรียนวัดลำบัว	กรรมการ
๒.๔.๗ นางสาวพัชราพรรณ ปองไว้	ครู โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง	กรรมการ
๒.๔.๘ นางสาวบรรเจิด เทพณรงค์	ครู โรงเรียนวัดวังน้ำเย็น	กรรมการ
๒.๔.๙ นางสาวศศิธร ดอกไม้ขาว	ครู โรงเรียนวัดสามจุ่น	กรรมการ

๓. คณะกรรมการฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ จัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการเบิกจ่าย ตรวจสอบหลักฐานการเบิกจ่าย และทำการเบิกจ่ายเงินงบประมาณ ประกอบด้วย

๓.๑ นายเผชิญศักดิ์ แก้วเขียว	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑	ประธานกรรมการ
๓.๒ นางพรชรี พลเสน	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานการเงินและสินทรัพย์	กรรมการ
๓.๓ นางสาวอุทัยวรรณ เฒ่านานนท์	นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๓.๔ นางปราณี บัวชุม	นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการ	กรรมการ
๓.๕ นางเพ็ญภัสสร นามปพนอังกูร	นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ	กรรมการและเลขานุการ
๓.๖ นางลำยอง โพธิ์ไกรสุวรรณ	เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุวัตถุประสงค์เกิดประโยชน์สูงสุด
ต่อทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(นายไพศาล ปันแดน)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต ๑

