

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

จำนวน 40 ข้อ (ข้อ 1 - 40) ข้อละ 2 คะแนน รวม 80 คะแนน

1. ศึกษาเซลล์ของสิ่งมีชีวิต 4 ชนิด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบส่วนประกอบของเซลล์ ดังตาราง

ชนิดของเซลล์	ส่วนประกอบของเซลล์			
	ผนังเซลล์	เยื่อหุ้มเซลล์	นิวเคลียส	คลอโรพลาสต์
A	✓	✓	✓	✓
B	X	✓	X	X
C	X	✓	✓	X
D	✓	✓	✓	X

✓ หมายถึง มีส่วนประกอบ และ X หมายถึง ไม่มีส่วนประกอบ

หากนำเซลล์ทั้ง 4 ชนิด ไปแช่ในน้ำกลั่น เป็นเวลา 5 นาที เซลล์คู่ใดมีโอกาสแตกได้

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

เฉลย 2. เซลล์ B และ C

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.1/4

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 70.97

ระดับ สังกัด สพฐ. : 71.88

ระดับ สพป.ศก.1 : 65.47

2. ตัดชิ้นมันฝรั่งเป็นทรงลูกบาศก์ที่มีมวล 5.0 กรัม จำนวน 4 ชิ้น แล้วนำแต่ละชิ้นแช่ลงในปิกเกอร์ A B C และ D ที่มีสารละลายน้ำตาลความเข้มข้นแตกต่างกันปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นเวลา 10 นาที หลังจากนั้น นำชิ้นมันฝรั่งในแต่ละปิกเกอร์ออกมาชั่งน้ำหนักแล้วบันทึกผล ได้ดังตาราง

ปิกเกอร์	มวลของชิ้นมันฝรั่งหลังการแช่ (กรัม)
A	5.3
B	4.5
C	5.1
D	4.8

ข้อใดเปรียบเทียบความเข้มข้นของสารละลายน้ำตาลในแต่ละปิกเกอร์ได้ถูกต้อง

1. สารละลายในปิกเกอร์ A เข้มข้นมากกว่า ปิกเกอร์ D
2. สารละลายในปิกเกอร์ B เข้มข้นมากกว่า ปิกเกอร์ D
3. สารละลายในปิกเกอร์ C เข้มข้นน้อยกว่า ปิกเกอร์ A
4. สารละลายในปิกเกอร์ D เข้มข้นน้อยกว่า ปิกเกอร์ C

เฉลย 2. สารละลายในปิกเกอร์ B เข้มข้นมากกว่า ปิกเกอร์ D

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.1/4

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 44.91

ระดับ สังกัด สพฐ. : 46.20

ระดับ สพป.ศก.1 : 29.71

3. ศึกษาการลำเลียงน้ำของพืช โดยทดลองครั้งที่ 1 นำต้นกระสังที่มีรากปิดอยู่แช่ในน้ำสีแดงแล้วจากเวลาที่น้ำสีแดงเคลื่อนที่ขึ้นไปตามลำต้นจนมีความสูง 5 เซนติเมตร พบว่าใช้เวลา 10 นาที จากนั้นทำการทดลองซ้ำครั้งที่ 2 โดยมีการปรับสภาพแวดล้อมให้ต่างไปจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้วพบว่าน้ำสีแดงคือเคลื่อนที่ขึ้นไปตามลำต้นจนมีความสูง 5 เซนติเมตร ใช้เวลาเพียง 4 นาที

ในการทดลองครั้งที่ 2 มีการปรับสภาพแวดล้อมอย่างไร ที่ทำให้อัตราการคายน้ำเปลี่ยนไปจากการทดลองครั้งที่ 1

1. ปรับให้ความเข้มแสงและอุณหภูมิลดลง โดยปัจจัยอื่นคงที่
2. ปรับให้ความชื้นลดลงและอุณหภูมิเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยอื่นคงที่
3. ปรับให้ความชื้นเพิ่มขึ้นและอุณหภูมิลดลง โดยปัจจัยอื่นคงที่
4. ปรับให้ความเข้มแสงและความเร็วลมลดลง โดยปัจจัยอื่นคงที่

เฉลย 2. ปรับให้ความชื้นลดลงและอุณหภูมิเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยอื่นคงที่

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.1/9

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 37.60

ระดับ สังกัด สพฐ. : 37.96

ระดับ สพป.ศก.1 : 28.06

4. นักเรียน 3 คน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชคนละ 1 วิธี จากต้นแม่พันธุ์ที่ให้ผลผลิตมาก ผลมีเนื้อหนา เมล็ดเล็ก ซึ่งเมื่อขยายพันธุ์พืชแล้ว นักเรียนแต่ละคนได้พืชที่มีจำนวนและลักษณะพืช ดังนี้

นักเรียนคนที่	จำนวนพืชที่ได้หลังการขยายพันธุ์(ต้น)	ลักษณะพืชที่ได้
1	5	ทุกต้นให้ผลผลิตมาก ผลมีเนื้อหนา เมล็ดเล็ก
2	150	ทุกต้นให้ผลผลิตมาก ผลมีเนื้อ หนา เมล็ดเล็ก
3	10	บางต้นให้ผลผลิตมาก ผลมีเนื้อหนา เมล็ดเล็ก
		บางต้นให้ผลผลิตน้อย ผลมีเนื้อบาง เมล็ดใหญ่

จากสถานการณ์ ขั้วใดอาจเป็นวิธีขยายพันธุ์พืชที่นักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 เลือกใช้ตามลำดับ

1. การตอนกิ่ง การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเพาะเมล็ด
2. การตอนกิ่ง การเพาะเมล็ด การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
3. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเพาะเมล็ด การตอนกิ่ง
4. การเพาะเมล็ด การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การตอนกิ่ง

เฉลย 1. การตอนกิ่ง การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเพาะเมล็ด

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.1/11

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 31.50

ระดับ สังกัด สพฐ. : 32.06

ระดับ สพป.ศก.1 : 35.25

5. ทดลองเพาะเมล็ดพืชชนิดหนึ่งที่มีอายุ น้ำหนัก และขนาดเท่ากัน ไว้ในสภาพแวดล้อมเหมือนกันแต่ใช้
 สำลีสื่อหุ้มเมล็ดแตกต่างกัน โดยชุดการทดลองที่ 1 ใช้สำลีแห้ง ส่วนชุดการทดลองที่ 2 ใช้สำลีชุ่มน้ำ



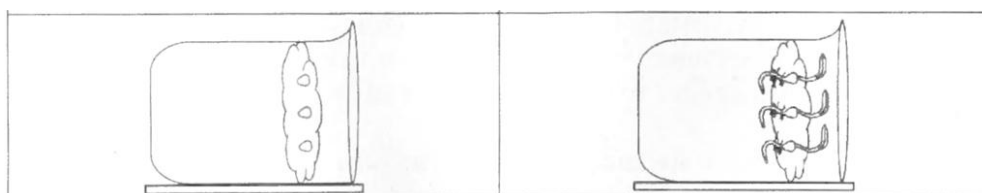
ภาพ

ชุดการทดลองที่ 1

ชุดการทดลองที่ 2

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

เฉลย 4.



ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.1/11

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 54.45

ระดับ สังกัด สพฐ. : 55.32

ระดับ สพป.ศก.1 : 49.64

ละประณ

6. คำอธิบายเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ในข้อใดถูกต้อง
1. ถ้าไตทำงานบกพร่องจะไม่พบโปรตีนและกลูโคสในปัสสาวะ
 2. คาร์โบไฮเดรตจะถูกย่อยที่บริเวณปากกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก
 3. เลือดที่มีออกซิเจนต่ำออกจากหัวใจเข้าสู่ปอดทางหลอดเลือดอาร์เทอรี
 4. โรคถุงลมโป่งพองทำให้ปอดมีพื้นที่ผิวเพิ่มขึ้นสารจากควันบุหรี่จึงแพร่สู่เลือดมากขึ้น

เฉลย 3. เลือดที่มีออกซิเจนต่ำออกจากหัวใจเข้าสู่ปอดทางหลอดเลือดอาร์เทอรี

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.2/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 20.32

ระดับ สังกัด สพฐ. : 20.57

ระดับ สพป.ศก.1 : 13.67

7. ทดลองเลี้ยงกระรอกในกรงที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับธรรมชาติ แล้วติดตามพฤติกรรมการตอบสนองของกระรอกทั้ง 2 สถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์ที่ 1 ผู้เลี้ยงตีดนั้วทุกครั้งเมื่อถึงเวลาให้อาหาร เมื่อทำซ้ำ ๆ พบว่ากระรอกจะเข้ามาหาทุกครั้งที่มี การตีดนั้วแม้จะไม่ได้ให้อาหาร

สถานการณ์ที่ 2 กระรอกนำวัสดุจำพวกกิ่งไม้ ใบไม้ ที่มีอยู่ในกรงเพื่อนำมาใช้สร้างเป็นรังเองได้

พฤติกรรมตอบสนองของกระรอกในสถานการณ์ที่ 1 และ 2 เป็นแบบใดตามลำดับ

1. พฤติกรรมที่มาจากกำเนิดทั้งคู่
2. พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ทั้งคู่
3. พฤติกรรมที่มาจากกำเนิด และ พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้
4. พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ และ พฤติกรรมที่มาจากกำเนิด

เฉลย 4. พฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ และ พฤติกรรมที่มาจากกำเนิด

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.2/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 68.96

ระดับ สังกัด สพฐ. : 70.38

ระดับ สพป.ศก.1 : 65.47

8. นำอาหาร 4 ชนิดมาทดสอบสารอาหารได้ผลการทดสอบดังตาราง

ชนิด อาหาร	ผลการทดสอบกับสารละลายชนิดต่าง ๆ			ญ/หยด บนกระดาษ บ่นกระดาศ
	สารละลายไอโอดีน	สารละลายเบเนดิกต์ และให้ความร้อน	สารละลาย CuSO_4 และ สารละลาย NaOH	
A	สีน้ำเงิน	ตะกอนสีแดงอิฐ	ไม่เปลี่ยนแปลง	โปร่งแสง
B	ไม่เปลี่ยนแปลง	ตะกอนสีแดงอิฐ	สีม่วง	โปร่งแสง
C	สีน้ำเงิน	ไม่เปลี่ยนแปลง	สีม่วง	โปร่งแสง
D	สีน้ำเงิน	ตะกอนสีแดงอิฐ	สีม่วง	ไม่เปลี่ยนแปลง

หากทดสอบอาหาร E ที่มีข้อมูลทางโภชนาการต่ออาหาร 100 กรัม ดังนี้

แป้ง	กลูโคส	โปรตีน	ไขมัน
45.0 กรัม	10.0 กรัม	0 กรัม	5.2 กรัม

อาหาร E จะให้ผลการทดสอบใกล้เคียงกับอาหารชนิดใดมากที่สุด

- อาหาร A
- อาหาร B
- อาหาร C
- อาหาร D

เฉลย 1. อาหาร A

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.2/5

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

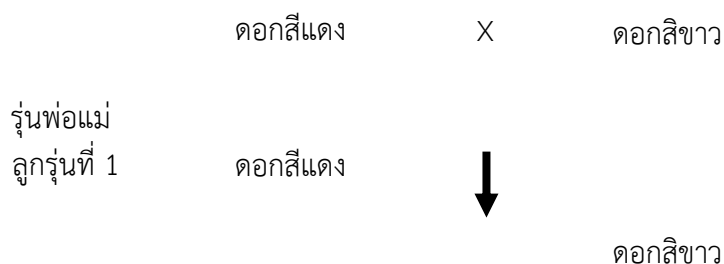
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 53.43

ระดับ สังกัด สพฐ. : 54.69

ระดับ สพป.ศก.1 : 51.80

9. ทดลองผสมพันธุ์พืชชนิดหนึ่งที่มีดอก 2 สี ได้แก่ สีแดง และ สีขาว โดยสีแดงเป็นลักษณะเด่นซึ่งถูกควบคุม โดยยีน R และสีขาวเป็นลักษณะด้อยที่ถูกควบคุมโดยยีน r



หากทำการทดลองโดยนำเฉพาะต้นที่มีดอกสีแดงในลูกรุ่นที่ 1 มาผสมพันธุ์กัน ลูกรุ่นที่ 2 จะเป็นไปตามข้อใด

1. ต้นที่มีดอกสีขาว ร้อยละ 50
2. ต้นที่มีดอกสีแดง ลักษณะคูนยีนส์แบบ Rr เท่านั้น
3. ต้นที่มีดอกสีแดง ลักษณะครุยีนแบบ RR ร้อยละ 50
4. ต้นที่มีดอกสีแดง และต้นที่มีดอกสีขาว ในอัตราส่วน 3 : 1

เฉลย 4. ต้นที่มีดอกสีแดง และต้นที่มีดอกสีขาว ในอัตราส่วน 3 : 1

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.2

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.3/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

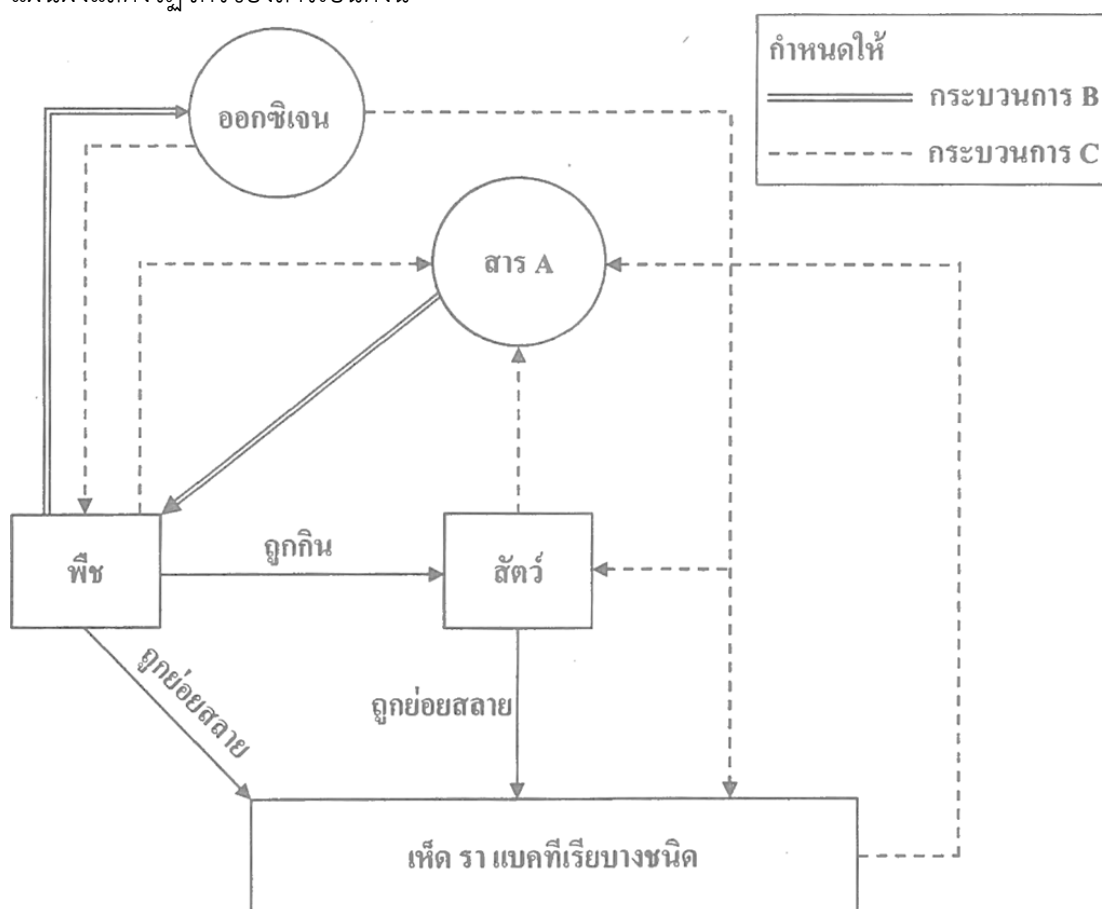
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 38.75

ระดับ สังกัด สพฐ. : 39.28

ระดับ สพป.ศก.1 : 44.60

10. แผนผังแสดงวัฏจักรของสารเป็นดังนี้



จากแผนภาพข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ถ้ากระบวนการ B เพิ่มขึ้น สาร A ในบรรยากาศจะเพิ่มขึ้น
2. ถ้ากระบวนการ B ลดลง แก๊สออกซิเจนในบรรยากาศจะเพิ่มขึ้น
3. ถ้ากระบวนการ C เพิ่มขึ้น สาร A ในบรรยากาศจะเพิ่มขึ้น
4. ถ้ากระบวนการ C ลดลง แก๊สออกซิเจนในบรรยากาศจะลดลง

เฉลย 3. ถ้ากระบวนการ C เพิ่มขึ้น สาร A ในบรรยากาศจะเพิ่มขึ้น

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 2.1

สาระที่ : 2

ตัวชี้วัด : ม.3/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 37.35

ระดับ สังกัด สพฐ. : 37.68

ระดับ สพป.ศก.1 : 27.54

11. ชาวบ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่งนิยมใช้ปุ๋ยเคมีและสารกำจัดแมลงปริมาณมากในการเพาะปลูกเป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิดการสะสมของสารเคมีและทำให้ดินเสื่อมสภาพ แม้ปัจจุบันชาวนาจะเลิกใช้สารเคมีและปรับปรุงคุณภาพของดินให้ดีขึ้นแล้ว แต่ยังคงมีสารเคมีตกค้างในดินและในระบบนิเวศต่อไป

หากต้องการหลีกเลี่ยงการถ่ายทอดสารเคมีที่ตกค้างในดินสู่สิ่งมีชีวิตอื่นชาวบ้านควรเลือกปลูกพืชเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด

1. การปลูกข้าวเพื่อส่งออก
2. การปลูกมันเทศเพื่อแปรรูปเป็นอาหารสัตว์
3. การปลูกมันสำปะหลังเพื่อผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง
4. การปลูกข้าวโพดเพื่อผลิตแป้งข้าวโพดสำเร็จรูป

เฉลย 3. การปลูกมันสำปะหลังเพื่อผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 2.1

สาระที่ : 2

ตัวชี้วัด : ม.3/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

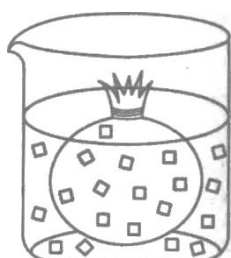
ระดับ ประเทศ : 53.06

ระดับ สังกัด สพฐ. : 53.93

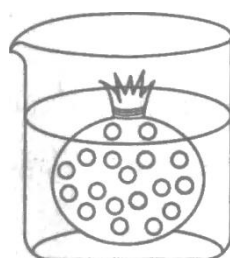
ระดับ สพป.ศก.1 : 40.29

12. นำสาร A B C และด D ซึ่งเป็นสารอยู่ในน้ำ มาใส่ถุงเซลโลเฟนชนิดละถุง แล้วนำไปแช่น้ำเมื่อเวลาผ่านไป 20 นาทีได้ผลการทดลองดังภาพ

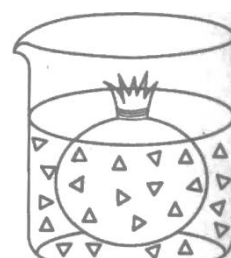
กำหนดให้ \square \bigcirc \triangle และ \diamond แทนอนุภาคของสารแต่ละชนิด



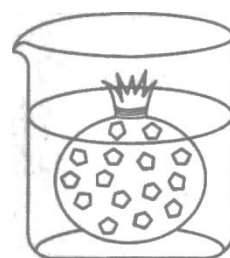
สาร A



สาร B



สาร C



สาร D

กลุ่มนิเทศ

การจัดการศึกษา สพป.ศรีสะเกษ เขต 1

จากข้อมูลสารชนิดใดน่าจะเป็นคอลลอยด์ และการตรวจสอบพบว่าสารนั้นเป็นคอลลอยหรือไม่ทำได้อย่างไร

1. สาร A และ C ตรวจสอบโดยการฉายแสงผ่านสาร
2. สาร A และ C ตรวจสอบโดยการกรองสารด้วยกระดาษกรอง
3. สาร B และ D ตรวจสอบโดยการให้ความร้อนกับสาร
4. สาร B และ D ตรวจสอบโดยการกรองสารด้วยกระดาษกรอง

เฉลย 4. สาร B และ D ตรวจสอบโดยการกรองสารด้วยกระดาษกรอง

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.1

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.1/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

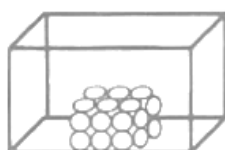
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 22.82

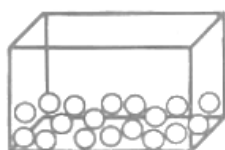
ระดับ สังกัด สพฐ. : 23.02

ระดับ สพป.ศก.1 : 20.14

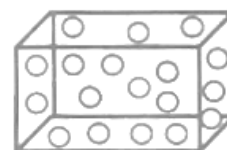
13. แบบจำลองการจัดเรียงอนุภาคของสารทั้งสามสถานะมีลักษณะดังภาพ



สถานะ X

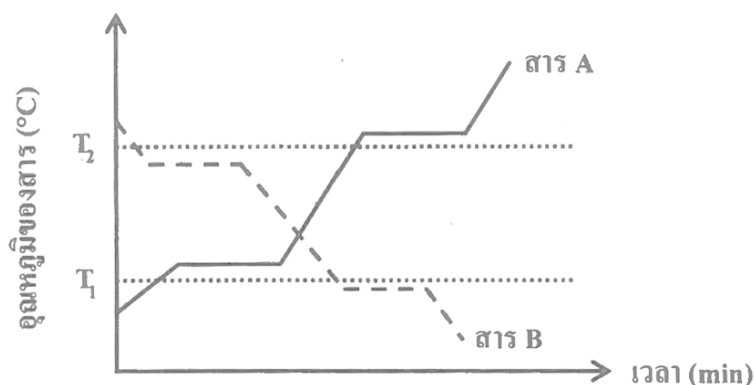


สถานะ Y



สถานะ Z

ทดลองให้ความร้อนแก่สาร A ซึ่งเป็นของแข็งและลดอุณหภูมิสาร B ซึ่งเป็นแก๊ส ทำให้สารทั้ง 2 ชนิดเกิดการเปลี่ยนสถานะบันทึกอุณหภูมิของสารแต่ละชนิดที่เวลาต่าง ๆ แล้วนำมาเขียนกราฟได้ดังนี้



จากข้อมูลที่อุณหภูมิ T_1 และ T_2 สารเอและบีจะมีการจัดเรียงอนุภาคตามสถานะใด

สถานะของสาร A ที่อุณหภูมิ (°C)		สถานะของสาร B ที่อุณหภูมิ (°C)	
T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
1. X	Z	Z	Y
2. X	Y	Y	Z
3. Y	X	Y	X
4. Z	Y	X	Y

เฉลย 2.

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.1

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.1/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 35.93

ระดับ สังกัด สพฐ. : 36.16

ระดับ สพป.ศก.1 : 36.69

14. นำสบู่เหลว 4 ยี่ห้อ คือ X Y และ Z ซึ่งมีลักษณะใสไม่มีสี มาทดสอบด้วยอินดิเคเตอร์ชนิดต่าง ๆ ได้ผลดังนี้

อินดิเคเตอร์	ช่วง pH ของการเปลี่ยนสี	สีที่เปลี่ยน	สีของอินดิเคเตอร์ที่ได้จากการทดสอบกับสบู่			
			ยี่ห้อ W	ยี่ห้อ X	ยี่ห้อ Y	ยี่ห้อ Z
เมทิลเรด	4.2 -6.3	แดง – เหลือง	เหลือง	แดง	เหลือง	เหลือง
ฟีนอลเรด	6.8 – 8.4	เหลือง – แดง	แดง	เหลือง	เหลือง	แดง
ไททอลฟทาไลน์	9.4 -10.6	ไม่มีสี – น้ำเงิน	ฟ้าอ่อน	ไม่มีสี	ไม่มีสี	น้ำเงิน

จากข้อมูลถ้าแพทย์แนะนำนักเรียนว่าควรเลือกใช้สบู่ที่มีสภาพใกล้เคียงเป็นกลางเพื่อแก้ปัญหาบางประการของผิวหนังนักเรียนควรเลือกใช้สบู่ยี่ห้อใดต่อไป

1. ยี่ห้อ W

2. ยี่ห้อ X

3. ยี่ห้อ Y

4. ยี่ห้อ Z

เฉลย 2. ยี่ห้อ X

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.1

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.1/4

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

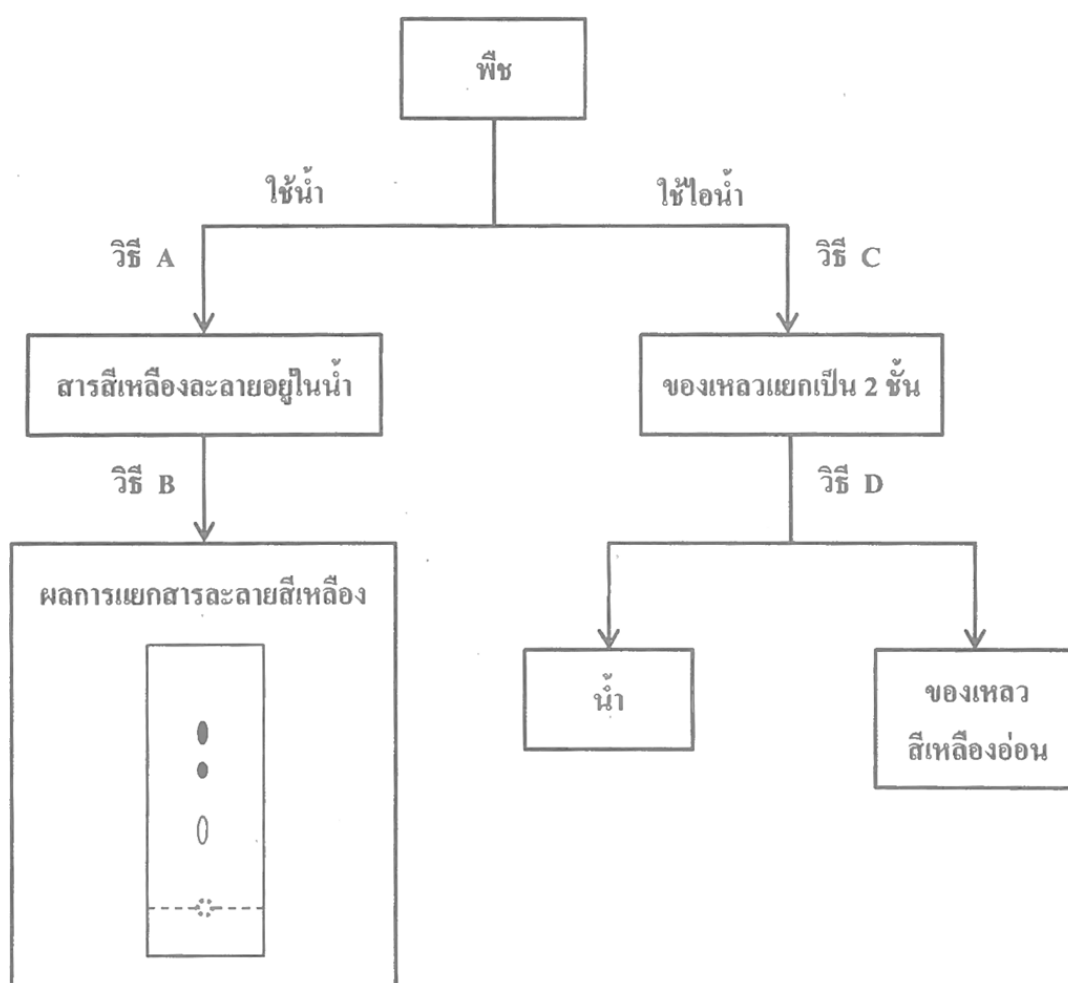
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 45.68

ระดับ สังกัด สพฐ. : 46.56

ระดับ สพป.ศก.1 : 39.57

15. พิจารณาวិธีการแยกสารจากพืชชนิดหนึ่งดังแผนภาพต่อไปนี้



วิธีใดในแผนภาพที่สามารถแยกน้ำมันหอมระเหยออกสัตว์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

1. วิธี A เท่านั้น
2. วิธี C เท่านั้น
3. วิธี A และ B
4. วิธี C และ D

เฉลย 4. วิธี C และ D

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.1

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.2/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 51.00

ระดับ สังกัด สพฐ. : 51.94

ระดับ สพป.ศก.1 : 47.83

16. น้ำส้มเข้มข้น 1 ขวด มีปริมาตร 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตรซึ่งมีน้ำตาลอยู่ร้อยละ 10 โดยมวลต่อปริมาตรนำมาเตรียมตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ผสมน้ำส้มเข้มข้น 1 ขวด กับน้ำปริมาตร 4,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ได้น้ำส้มปริมาตร 5,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ขั้นที่ 2 แบ่งน้ำส้มจากขั้นที่ 1 มาปริมาตร 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วเติมน้ำจนได้น้ำส้มปริมาตร 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จากข้อมูล น้ำส้มที่เตรียมได้ในขั้นที่ 2 มีปริมาณน้ำตาลอยู่ร้อยละเท่าใด

1. ร้อยละ 1.2 โดยมวลต่อปริมาตร
2. ร้อยละ 1.5 โดยมวลต่อปริมาตร
3. ร้อยละ 2.0 โดยมวลต่อปริมาตร
4. ร้อยละ 2.5 โดยมวลต่อปริมาตร

เฉลย 1. ร้อยละ 1.2 โดยมวลต่อปริมาตร

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.2

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.1/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 26.08

ระดับ สังกัด สพฐ. : 26.25

ระดับ สพป.ศก.1 : 24.46

17. สภาพละลายได้ของโพแทสเซียมไอโอไดด์ในน้ำ 100 กรัมที่อุณหภูมิต่าง ๆ เป็นดังนี้

สภาพละลายได้ของสารในน้ำ 100 กรัม ที่อุณหภูมิต่าง ๆ (g)			
0 °C	20 °C	60 °C	100 °C
124.5	144.0	176.0	208.0

นำโพแทสเซียมไอโอไดด์ 300 กรัม มาละลายในน้ำเดือด 250 กรัม แล้วปล่อยให้สารละลายมีอุณหภูมิลดลงจนถึง 20 องศาเซลเซียส

จากข้อมูล เมื่อสารละลายมีอุณหภูมิลดลงจนถึง 20 องศาเซลเซียส จะมีสารโพแทสเซียมไอโอไดด์ตกผลึกกี่กรัม

1. 64 กรัม 2. 92 กรัม 3. 156 กรัม 4. ไม่มีสารตกผลึก

เฉลย 4. ไม่มีสารตกผลึก

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.2

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.1/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

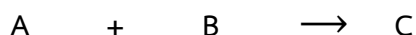
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 28.68

ระดับ สังกัด สพฐ. : 28.97

ระดับ สพป.ศก.1 : 28.06

18. นำสาร A มาทำปฏิกิริยากับสารละลาย B ที่มีอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เมื่อปฏิกิริยาสิ้นสุดจะใช้เวลา 20 นาทีพบว่าเกิดตะกอน C ม้วน 6 กรัม ดังสมการ



ทำการทดลองซ้ำอีกครั้ง โดยใช้สารตั้งต้นปริมาณเท่าเดิม แต่เปลี่ยนอุณหภูมิของสารละลาย B เป็น 55 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับผลการทดลองที่ได้จากการทดลองซ้ำ

1. ตะกอน C ที่เกิดขึ้นมีมวลมากกว่า 6 กรัม
2. เวลาที่ใช้ในตะกอน C จนสมบูรณ์น้อยกว่า 20 นาที
3. มวลของตะกอน C ที่เกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับมวลของสารละลาย B เท่านั้น
4. ช่วงเวลาที่แรกของการเกิดปฏิกิริยา ตะกอน C จะเกิดน้อยกว่าการทดลองครั้งแรก

เฉลย 2. เวลาที่ใช้ในตะกอน C จนสมบูรณ์น้อยกว่า 20 นาที

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.2

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.1/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 25.89

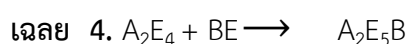
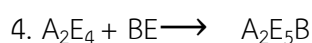
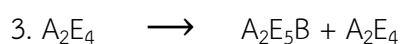
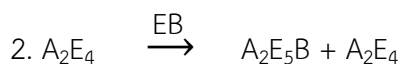
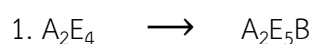
ระดับ สังกัด สพฐ. : 25.84

ระดับ สพป.ศก.1 : 19.42

19. ในการทดลองครั้งหนึ่งทำการทดลองดังนี้

1. ใส่สารละลาย A_2E_4 ลงในปิกเกอร์
2. เติมสารละลาย EB ลงไปผสมกับสารในข้อ 1 แล้วให้ความร้อนเป็นเวลา 30 นาที
3. วิเคราะห์ชนิดของสารหลังเกิดปฏิกิริยาพบว่า A_2E_5B และสาร A_2E_4 เหลืออยู่

จากข้อมูล ข้อใดเขียนสมการเคมีแสดงการเกิดปฏิกิริยาเคมีของการทดลองนี้ได้ถูกต้อง

**ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ**

มาตรฐาน : ว 3.2

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.2/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

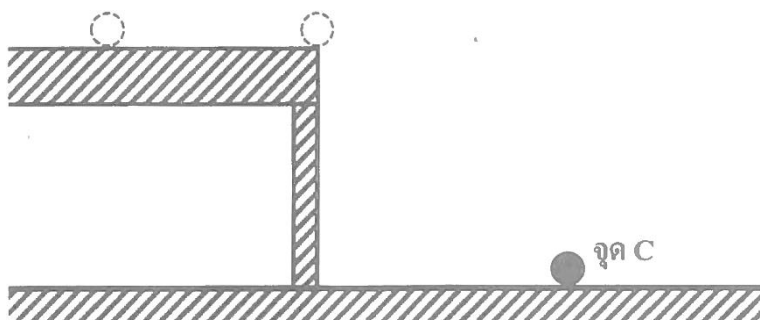
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 27.32

ระดับ สังกัด สพฐ. : 27.52

ระดับ สพป.ศก.1 : 24.46

20. วัตถุชิ้นหนึ่งเคลื่อนที่บนพื้นโต๊ะที่ไม่มีแรงเสียดทานด้วยอัตราเร็วคงตัว 20 เซนติเมตรต่อวินาทีผ่านจุด A และ จุด B ซึ่งห่างกัน 30 เซนติเมตรแล้วตกกระทบพื้นที่จุด C ดังภาพ (กำหนดให้ไม่มีแรงต้านอากาศกระทำต่อวัตถุ)



ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

1. วัตถุเคลื่อนที่จากจุด A ไปจุด B โดยใช้เวลา 0.67 วินาที
2. วัตถุเคลื่อนที่จากจุด A ไปจุด B และความเร่งที่มีทิศทางตามแนวนอน
3. วัตถุเคลื่อนที่จากจุด B ไปจุด C ได้ระยะทางมากกว่าขนาดของการกระจัด
4. วัตถุเคลื่อนที่จากจุด B ไปจุด C และความเร่งที่มีทิศทางทั้งแนวดิ่งและแนวนอน

เฉลย 3. วัตถุเคลื่อนที่จากจุด B ไปจุด C ได้ระยะทางมากกว่าขนาดของการกระจัด

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 4.1

สาระที่ : 4

ตัวชี้วัด : ม.1/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ


ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 16.62

ระดับ สังกัด สพฐ. : 16.46

ระดับ สพป.ศก.1 : 15.11

21. วัตถุชิ้นหนึ่งวางอยู่บนพื้นที่ไม่มีแรงเสียดทาน เมื่อออกแรงคงตัว \vec{F}_1 และ \vec{F}_2 กระทำต่อวัตถุพร้อมกัน ในทิศทางดังภาพ (เวกเตอร์ในภาพแสดงทิศทางของแรงเท่านั้น ไม่ได้แสดงถึงขนาดของแรง) ซึ่งการออกแรงแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกัน ดังตาราง

	ช่วงเวลา (ที่ต่อเนื่องกัน)	ขนาดของแรง (N)	
		F_1	F_2
	ช่วงที่ 1	90	100
	ช่วงที่ 2	120	120

ในช่วงที่ 1 และ 2 วัตถุจะมีสภาพการเคลื่อนที่เป็นอย่างไร.

	ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2
1.	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	หยุดนิ่ง
2.	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว
3.	เคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงตัว	หยุดนิ่ง
4.	เคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงตัว	เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว

เฉลย 4. เคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงตัว เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 4.1

สาระที่ : 4

ตัวชี้วัด : ม.2/1

รูปแบบข้อสอบ : ประเมิน 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

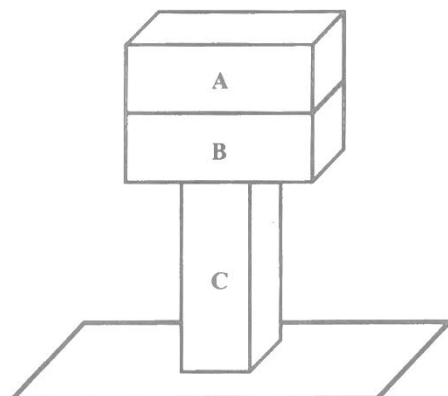
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 19.68

ระดับ สังกัด สพฐ. : 19.58

ระดับ สพป.ศก.1 : 18.71

22. วัตถุ A B และ C ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ขนาดเท่ากัน น้ำหนักเท่ากัน ถูกวางซ้อนกันบนพื้น ดังภาพ



ข้อใดระบุแรงคู่กิริยา – ปฏิกิริยา ได้ถูกต้อง

1. แรงที่วัตถุ A กดวัตถุ B และ แรงที่วัตถุ B กดวัตถุ C
2. แรงที่วัตถุ C กดพื้น และ แรงที่พื้นกระทำต่อวัตถุ C
3. น้ำหนักของวัตถุ A และ แรงที่วัตถุ A กระทำต่อวัตถุ B
4. แรงที่พื้นกระทำต่อวัตถุ C และ น้ำหนักรวมของวัตถุ A B และ C

เฉลย 2. แรงที่วัตถุ C กดพื้น และ แรงที่พื้นกระทำต่อวัตถุ C

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 4.1

สาระที่ : 4

ตัวชี้วัด : ม.3/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 23.09

ระดับ สังกัด สพฐ. : 23.56

ระดับ สพป.ศก.1 : 16.55

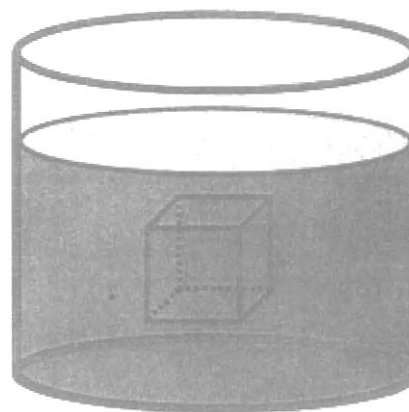
23. ณ เวลาขณะหนึ่ง วัตถุซึ่งมีลักษณะเป็นลูกบาศก์ จมอยู่ในของเหลวชนิดหนึ่งทั้งก้อน ดังภาพ โดยแรงที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุในทิศทางตั้งฉากกับพื้นผิวของวัตถุ มีขนาดดังนี้

- พื้นผิวด้านบน 5.00 นิวตัน
- พื้นผิวด้านล่าง 7.50 นิวตัน
- พื้นผิวด้านข้างทั้งสี่ด้าน ด้านละ 6.25 นิวตัน

แรงพยุงของของเหลวที่กระทำต่อวัตถุมีขนาดเท่าใด

1. 2.50 นิวตัน
2. 27.50 นิวตัน
3. 12.50 นิวตัน
4. 37.50 นิวตัน

เฉลย 1. 2.50 นิวตัน



ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 4.1

สาระที่ : 4

ตัวชี้วัด : ม.3/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 18.25

ระดับ สังกัด สพฐ. : 18.26

ระดับ สพป.ศก.1 : 12.23

24. พิจารณาการเบรกอย่างกะทันหันของรถยนต์คันหนึ่ง ซึ่งล้อจะไถลบนพื้นและไม่หมุน โดยเปรียบเทียบขณะแล่นบนพื้นถนนเดียวกัน อัตราเร็วก่อนเบรกเท่ากัน แรงในการเบรกเท่ากัน แต่สภาพของพื้นถนนต่างกัน คือพื้นแห้งและพื้นเปียก

จากข้อมูลการเบรกบนพื้นถนนแบบใด ที่รถจะไถได้ระยะทางสั้นกว่า และแรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นถนนที่เกิดขึ้นขณะเบรกเป็นแรงเสียดทานประเภทใด

	สภาพของพื้นถนน	แรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นถนน
1.	พื้นแห้ง	แรงเสียดทานจลน์
2.	พื้นแห้ง	แรงเสียดทานสถิต
3.	พื้นเปียก	แรงเสียดทานจลน์
4.	พื้นเปียก	แรงเสียดทานสถิต

เฉลย 1. พื้นแห้ง แรงเสียดทานจลน์

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 4.2

สาระที่ : 4

ตัวชี้วัด : ม.3/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

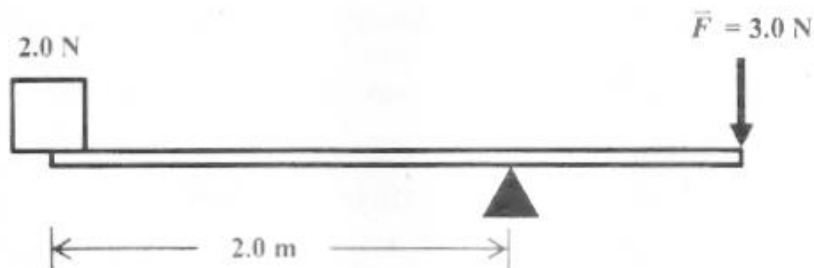
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 36.57

ระดับ สังกัด สพฐ. : 36.90

ระดับ สพป.ศก.1 : 29.50

25. วางคานเบายาว 3.0 เมตร บนแท่นสามเหลี่ยม ซึ่งอยู่ที่ตำแหน่งห่างจากปลายคานข้างหนึ่ง 2.0 เมตร แล้ววางวัตถุหนัก 2.0 นิวตัน ไว้ที่ปลายคาน พร้อมทั้งกดปลายอีกข้างของคานด้วยแรง \vec{F} ขนาด 3.0 นิวตัน ดังภาพ



จากภาพโมเมนต์ของแรงในทิศตามเข็มนาฬิกามีขนาดเท่าใด และคานจะหมุนในทิศใด

	โมเมนต์ของแรงในทิศตามเข็มนาฬิกา (Nm)	ทิศการหมุนของคาน
1.	3.0	ตามเข็มนาฬิกา
2.	3.0	ทวนเข็มนาฬิกา
3.	4.0	ตามเข็มนาฬิกา
4.	4.0	ทวนเข็มนาฬิกา

เฉลย 2. 3.0 ทวนเข็มนาฬิกา

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 4.2

สาระที่ : 4

ตัวชี้วัด : ม.3/2

รูปแบบข้อสอบ : ประเมิน 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 28.12

ระดับ สังกัด สพฐ. : 28.08

ระดับ สพป.ศก.1 : 30.94

26. เทน้ำมันลงบนกระทะซึ่งตั้งอยู่บนเตาแก๊ส แล้วเปิดเตาแก๊สเพื่อให้ความร้อนถ่ายโอนความร้อนจากกระทะสู่น้ำมัน และจากน้ำมันด้านล่างสู่ด้านบน เป็นการถ่ายโอนความร้อนวิธีใด

	กระทะสู่น้ำมัน	น้ำมันด้านล่างสู่ด้านบน
1.	การนำความร้อน	การนำความร้อน
2.	การนำความร้อน	การพาความร้อน
3.	การพาความร้อน	การนำความร้อน
4.	การพาความร้อน	การพาความร้อน

เฉลย 1. การนำความร้อน การนำความร้อน

2. การนำความร้อน การพาความร้อน

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.1/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

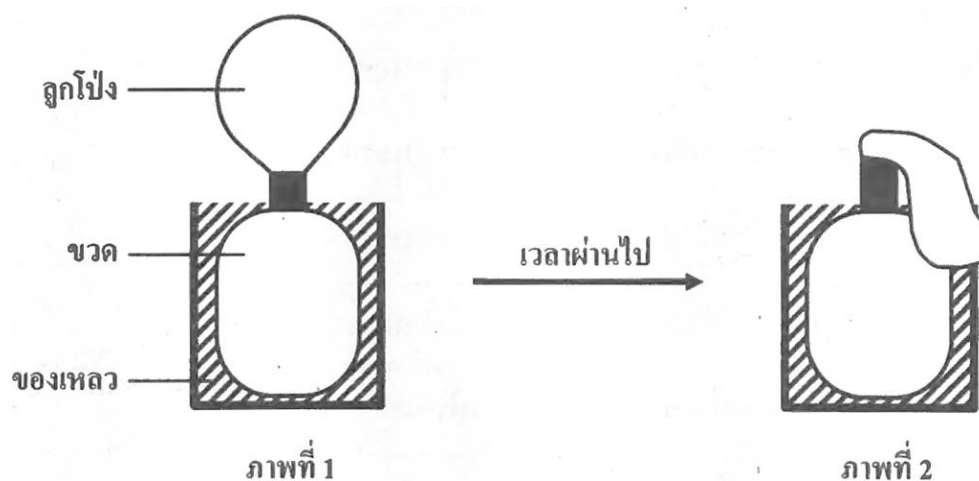
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 67.32

ระดับ สังกัด สพฐ. : 67.65

ระดับ สพป.ศก.1 : 55.40

27. ครอบลูกโป่งที่ยังไม่พองเข้ากับปากขวดให้สนิท จากนั้นนำขวดไปแช่ในของเหลวชนิดหนึ่ง แล้วตั้งทิ้งไว้ในห้องพบว่า ลูกโป่งขยายตัวออกดังภาพที่ 1 เมื่อเวลาผ่านไป ลูกโป่งมีขนาดเล็กลงดังภาพที่ 2



จากภาพที่ 1 ไปภาพที่สองความดันของแก๊สในลูกโป่งและอุณหภูมิของของเหลวเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร

	ความดันของแก๊สในลูกโป่ง	อุณหภูมิของของเหลว
1.	ลดลง	ลดลง
2.	ลดลง	เท่าเดิม
3.	เท่าเดิม	ลดลง
4.	เท่าเดิม	เท่าเดิม

เฉลย 1. ลดลง ลดลง

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.1/4

รูปแบบข้อสอบ : ประเมิน 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

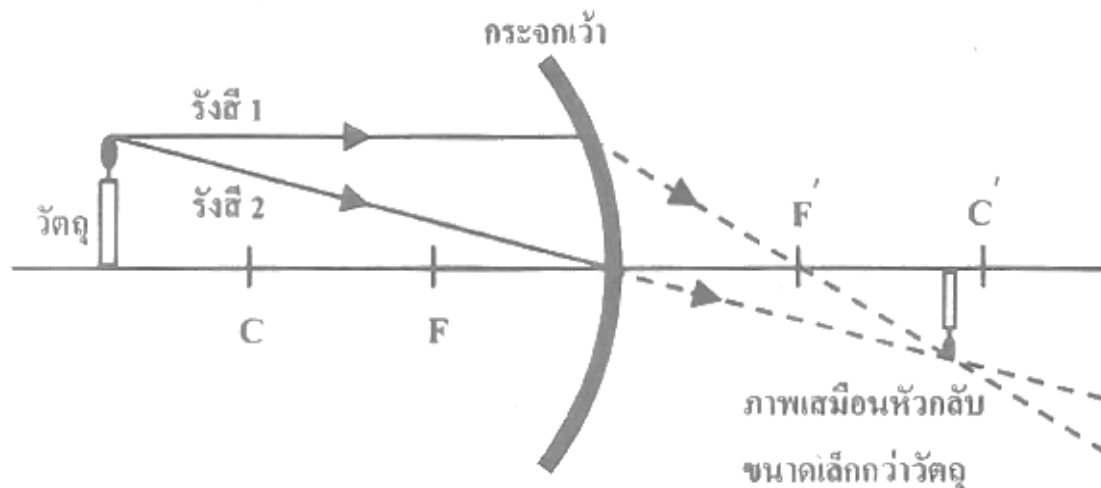
ระดับ ประเทศ : 31.68

ระดับ สังกัด สพฐ. : 32.03

ระดับ สพป.ศก.1 : 25.18

28. เบิร์ตวางวัตถุไว้หน้ากระจกเว้าที่ระยะห่างจากขั้วกระจกมากกว่ารัศมีความโค้ง เขาพบว่า ถ้าที่เกิดขึ้นเป็นภาพหัวกลับขนาดเล็กกว่าวัตถุ เขาจึงเขียนแผนภาพดังนี้ กำหนดให้ C คือจุดศูนย์กลางความโค้ง และ F คือจุด

โฟกัส



แผนภาพที่เบิร์ตเขียนข้างต้น ถูกต้องหรือไม่อย่างไร

1. ถูกต้อง เพราะกระจกเว้าทำให้เกิดภาพเสมือนอยู่หลังกระจกและขนาดเล็กกว่าวัตถุเสมอ
2. ถูกต้อง เพราะรังสี 1 หักเหผ่านกระจกไปตัดกับรังสี 2 ที่ต่อออกจากหลังกระจก เกิดเป็นภาพที่ตำแหน่งระหว่างจุด F' กับจุด C'
3. ไม่ถูกต้อง เพราะรังสีหนึ่งควรสะท้อนที่กระจก ผ่านจุด F' แล้วไปตัดกับรังสี 2 ซึ่งสะท้อนที่ขั้วกระจก
4. ไม่ถูกต้อง เพราะภาพของวัตถุควรอยู่หลังกระจกที่ตำแหน่งระหว่างจุด F' กับจุด C' และเป็นภาพจริงหัวกลับ

เฉลย 3. ไม่ถูกต้อง เพราะรังสีหนึ่งควรสะท้อนที่กระจก ผ่านจุด F' แล้วไปตัดกับรังสี 2 ซึ่งสะท้อนที่ขั้วกระจก

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.2/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

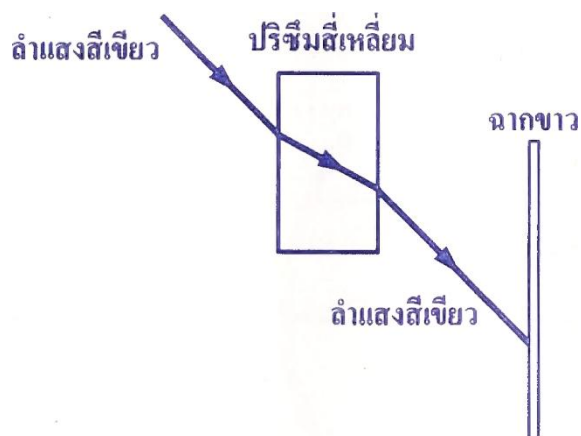
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 17.41

ระดับ สังกัด สพฐ. : 17.20

ระดับ สพป.ศก.1 : 12.95

29. อ้อมต้องการศึกษาการกระจายของแสง จึงจัดชุดการทดลองโดยฉายลำแสงสีเขียวให้เข้าสู่ปริซึมสี่เหลี่ยม ผลคือ ปรากฏเพียงแสงสีเขียวบนฉาก ดังแผนภาพ 2 มิติ ที่มองจากด้านบน

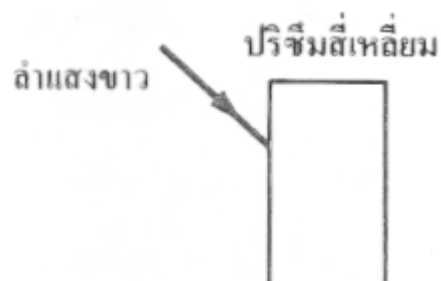


อ้อมควรปรับชุดการทดลองอย่างไร เพื่อให้ปรากฏการกระจายของแสงบนฉากขาวอย่างชัดเจน

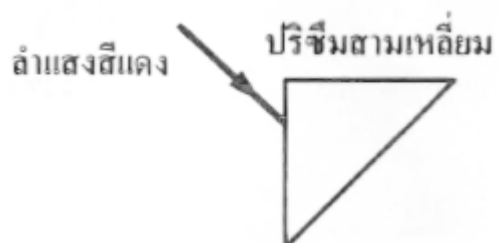
1.



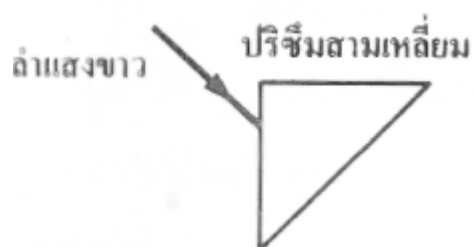
2.



3.



4.



เฉลย 4.

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.2/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 26.19

ระดับ สังกัด สพฐ. : 26.14

ระดับ สพป.ศก.1 : 30.94

30. ฉายแสงสีแดง สีนํ้าเงิน สีเขียว ครั่งละสีด้วยปริมาณของแสงเท่ากัน ในห้องมืดสนิทให้ตกกระทบวัตถุชิ้นหนึ่ง พร้อมทั้งบันทึกผลการสังเกตวัตถุ ได้ผลดังตาราง

แสงตกกระทบ	ผลการสังเกตวัตถุ
แดง	มองไม่เห็น
เขียว	มองเห็นเป็นสีเขียว
นํ้าเงิน	มองไม่เห็น

จากข้อมูลข้อความใดกล่าวถูกต้อง

1. วัตถุดูดกลืนแสงสีเขียวได้มากกว่าแสงสีแดงและสีนํ้าเงิน
2. วัตถุสะท้อนแสงสีแดงและสีนํ้าเงินได้มากกว่าแสงสีเขียว
3. ถ้าฉายด้วยแสงสีขาวจะมองเห็นวัตถุเป็นสีขาว
4. ถ้าฉายด้วยแสงสีแดงและสีนํ้าเงินพร้อมกันวัตถุจะดูดกลืนแสงทั้งหมด

เฉลย 4. ถ้าฉายด้วยแสงสีแดงและสีนํ้าเงินพร้อมกันวัตถุจะดูดกลืนแสงทั้งหมด

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.2/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

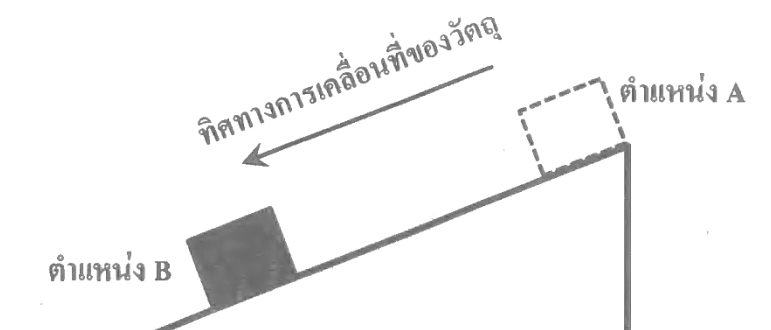
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 35.94

ระดับ สังกัด สพฐ. : 36.48

ระดับ สพป.ศก.1 : 28.78

31. ปล่อยวัตถุให้เคลื่อนที่ลงตามพื้นเอียง เริ่มจากตำแหน่ง A ผ่านตำแหน่ง B ดังภาพ โดยขณะกำลังเคลื่อนที่นั้นพบว่า มีเสียงของการเสียดสีระหว่างพื้นผิววัตถุกับพื้นเอียงเกิดขึ้นด้วย



จากตำแหน่ง A ไปตำแหน่ง B พลังงานศักย์โน้มถ่วงและพลังงานกลของวัตถุเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร

	พลังงานศักย์โน้มถ่วง	พลังงานกล
1.	ลดลง	ลดลง
2.	ลดลง	เท่าเดิม
3.	เพิ่มขึ้น	ลดลง
4.	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม

เฉลย 1. ลดลง ลดลง

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.3/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 12.48

ระดับ สังกัด สพฐ. : 12.18

ระดับ สพป.ศก.1 : 8.63

32. น้ำหวานพิจารณาเลือกซื้อหลอดไฟฟ้าไว้ใช้งาน ขณะกำลังเปรียบเทียบระหว่างหลอดแอลอีดีขนาด 7 วัตต์ กับหลอดไส้ขนาด 60 วัตต์ ซึ่งให้ความสว่างเท่ากันพนักงานขายได้แนะนำน้ำหวานดังนี้

ผมแนะนำลูกค้าให้ซื้อหลอดไส้ดีกว่าครับ ถึงแม้หลอดทั้งสองประเภทให้ความสว่างเท่ากัน แต่เมื่อเปรียบเทียบการใช้หลอดทั้งสองเป็นเวลา 1 ชั่วโมงเท่ากันแล้ว หลอดไส้ต้องการพลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดแอลอีดี 53 วัตต์ชั่วโมง เลยทีเดียวครับ

คำแนะนำของพนักงานขายไม่ถูกต้องตามหลักการของพลังงานไฟฟ้า เพราะเหตุใด

1. เพราะหลอดทั้งสองต้องการพลังงานไฟฟ้าต่างกัน 67 วัตต์ชั่วโมง
2. เพราะพลังงานต้องมีหน่วยเป็นจูล หลอดทั้งสองจึงต้องการพลังงานไฟฟ้าในแต่ละชั่วโมงต่างกัน 53 จูล
3. เพราะหลอดไส้มีกำลังไฟฟ้ามากกว่าหลอดแอลอีดี จึงต้องการพลังงานไฟฟ้ามากกว่าหลอดแอลอีดี
4. เพราะหลอดทั้งสองแปลงพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานแสงได้เท่ากัน จึงต้องการพลังงานไฟฟ้าเท่ากัน

เฉลย 3. เพราะหลอดไส้มีกำลังไฟฟ้ามากกว่าหลอดแอลอีดี จึงต้องการพลังงานไฟฟ้ามากกว่าหลอดแอลอีดี

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.3/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 40.34

ระดับ สังกัด สพฐ. : 40.77

ระดับ สพป.ศก.1 : 39.57

33. กำหนดตารางหาค่าความชื้นสัมพัทธ์เป็นดังนี้

ผลต่างของอุณหภูมิ ของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งและกระเปาะเปียก (°C)							
อุณหภูมิ ของ เทอร์มอ มิเตอร์ กระเปาะ แห้ง (°C)	1	2	3	4	5	6	7
28	93	85	78	72	65	59	53
30	93	86	79	73	67	61	55
32	93	86	80	74	68	62	57
34	93	87	81	75	69	63	58
36	94	87	81	75	70	64	59
38	94	88	82	76	71	66	61
40	94	88	82	77	72	67	62

ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ และการเปลี่ยนสีของกระดาษซุบสารละลายโคบอลต์(II)คลอไรด์ ในพื้นที่ 5 บริเวณเป็นดังนี้

พื้นที่	ค่าความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	สีของกระดาษซุบโคบอลต์(II)คลอไรด์
A	85	ชมพูม่วง
B	78	ม่วง
C	68	น้ำเงินม่วง
D	92	ชมพู
E	73	ม่วง

จากข้อมูลหาใช้ไซโครมิเตอร์ตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่ F พบว่าอ่านค่าอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งได้ 34 องศาเซลเซียส และกระเปาะเปียกได้ 30 องศาเซลเซียส ผลการตรวจสอบอากาศในพื้นที่ F โดยใช้กระดาษซุบโคบอลต์(II)คลอไรด์ จะพบกระดาษเป็นสีใด

1. ม่วง
2. ชมพู
3. ชมพูม่วง
4. น้ำเงินม่วง

เฉลย 1. ม่วง

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 6.1

สาระที่ : 6

ตัวชี้วัด : ม.1/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 26.17

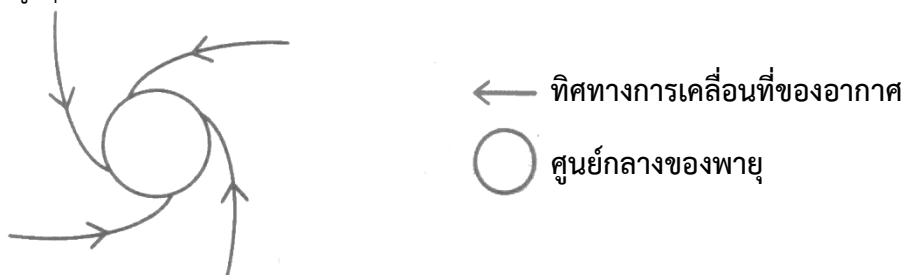
ระดับ สังกัด สพฐ. : 26.43

ระดับ สพป.ศก.1 : 25.90

34. ข้อมูลพายุหมุนเขตร้อนจำแนกตามอัตราเร็วลมรอบจุดศูนย์กลางเป็นดังนี้

อัตราเร็วลมรอบจุดศูนย์กลาง (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	ชนิดของพายุหมุนเขตร้อน
ต่ำกว่า 63	ดีเปรสชัน
ตั้งแต่ 63 - 117	โซนร้อน
มากกว่า 117	ไต้ฝุ่น : เกิดในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนเหนือด้าน ตะวันตก เฮอริเคน : เกิดในมหาสมุทรแปซิฟิกด้านตะวันออก หรือมหาสมุทรแอตแลนติก ไซโคลน : เกิดมหาสมุทรอินเดีย หรือมหาสมุทร แปซิฟิกตอนใต้ด้านตะวันตก

พายุหมุนเขตร้อนหนึ่ง ก่อตัวบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกด้านตะวันออกตก มีอัตราเร็วลมรอบ จุดศูนย์กลาง
สูงสุด 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมีทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศพัดเวียนเข้าหาส่วนกลางของพายุ



ดังภาพ

จากข้อมูล พายุหมุนเขตร้อนนี้เป็นพายุชนิดใด และเกิดในซีกโลกใด

1. พายุไต้ฝุ่น เกิดในซีกโลกเหนือ

2. พายุไต้ฝุ่น เกิดในซีกโลกใต้
3. พายุเฮอริเคน เกิดในซีกโลกเหนือ
4. พายุไซโคลน เกิดในซีกโลกใต้

เฉลย 1. พายุไต้ฝุ่น เกิดในซีกโลกเหนือ

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 6.1

สาระที่ : 6

ตัวชี้วัด : ม.1/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 33.86

ระดับ สังกัด สพฐ. : 34.36

ระดับ สพป.ศก.1 : 28.78

35. ข้อมูลแสดงปริมาณของอนุภาคหลักที่เป็นองค์ประกอบของดินร่วนเหนียวปนทรายเป็นดังนี้

ประเภทเนื้อดิน	ปริมาณของอนุภาค (ร้อยละโดยน้ำหนัก)		
	ดินเหนียว	ทรายแป้ง	ทราย
ร่วนเหนียวปนทราย	20-35	0-28	45-80

จากข้อมูลหากเพื่อชนิดหนึ่งเจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนเหนียวปนทรายควรปลูกพืชชนิดนี้ในที่ดินแปลงใดต่อไป

ที่ดิน	ปริมาณของอนุภาค (ร้อยละโดยน้ำหนัก)		
	ดินเหนียว	ทรายแป้ง	ทราย
1. A	40	10	50
2. B	30	20	50
3. C	35	45	20
4. D	30	40	30

เฉลย 2.

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 6.1

สาระที่ : 6

ตัวชี้วัด : ม.2/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 43.21

ระดับ สังกัด สพฐ. : 44.36

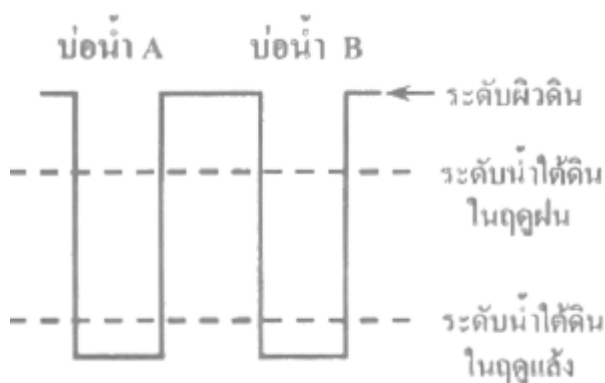
ระดับ สพป.ศก.1 : 40.29

36. ข้อมูลผลการสำรวจปริมาณน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ของบ่อน้ำ 2 บ่อ ที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกันในหมู่บ้านแห่งหนึ่งเป็นดังนี้

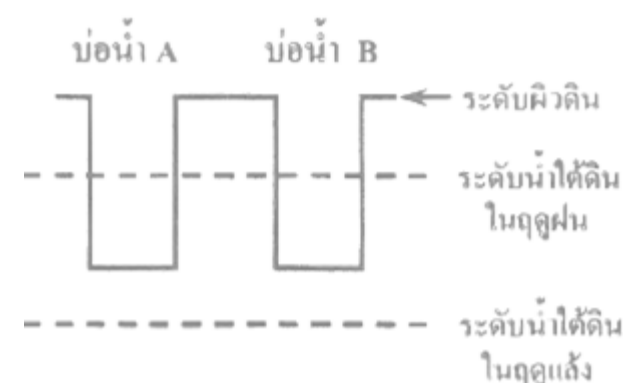
บ่อน้ำ	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
A	ปริมาณน้ำมาก	ปริมาณน้ำในบ่อน้อยมาก
B	ปริมาณน้ำมาก	บ่อแห้ง ไม่มีน้ำ

ภาพใดแสดงความลึกของบ่อน้ำ A และ B ได้ถูกต้อง

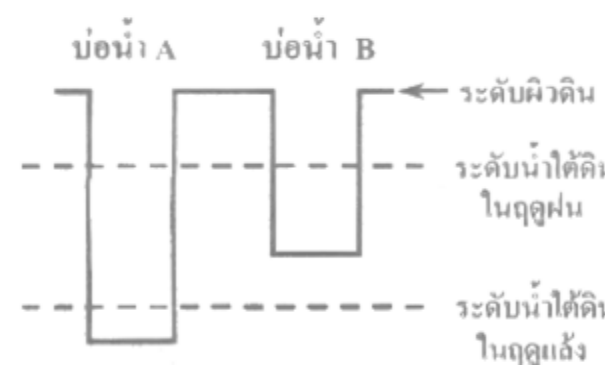
1.



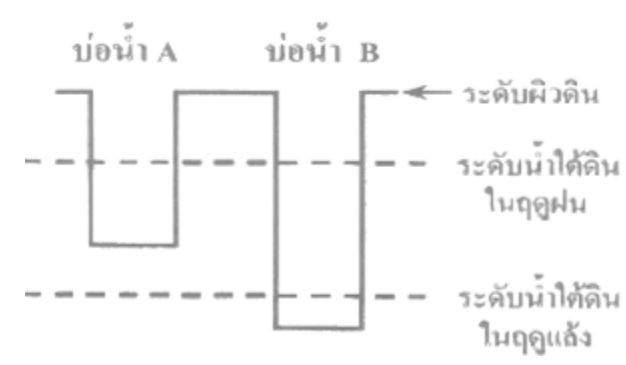
2.



3.



4.



เฉลย 3.

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 6.1

สาระที่ : 6

ตัวชี้วัด : ม.2/7

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

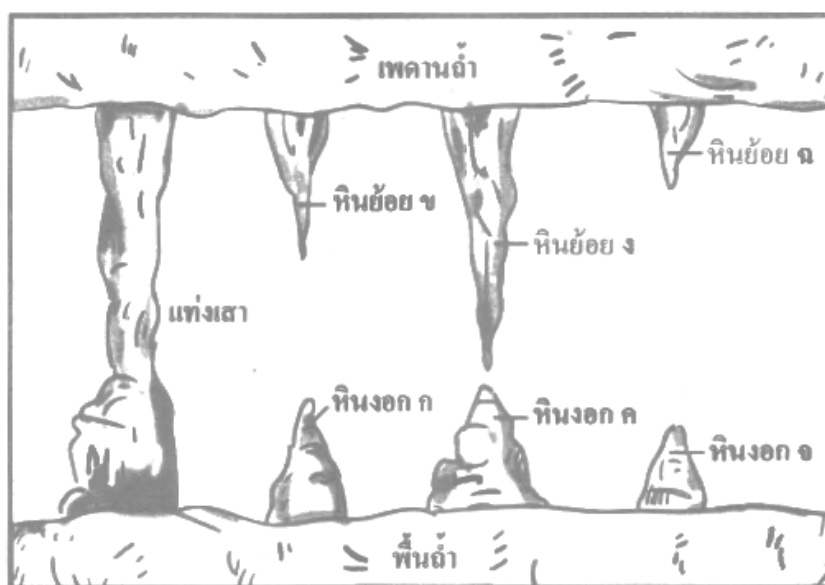
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 56.70

ระดับ สังกัด สพฐ. : 57.73

ระดับ สพป.ศก.1 : 46.76

37. ถ้าแห่งหนึ่งพบโครงสร้างหินงอกหินย้อยและแท่งเสา ลักษณะดังภาพ



จากภาพ ข้อสรุปใดต่อไปนี้อาจต้อง

1. หินงอก หอนย้อย และแท่งเสา จัดเป็นหินแปร
2. หินงอก จ และหินย้อย ฉ มีองค์ประกอบเป็นสารชนิดเดียวกัน
3. โครงสร้างหินงอก หินย้อย และแท่งเสาจะพบในภูเขาหินแกรนิต
4. ภายใต้สภาวะเดียวกัน หินงอก ก และหินย้อย ข ใช้เวลาในการก่อตัวยาวนานกว่า หินงอก ค และหินย้อย ง

เฉลย 2. หินงอก จ และหินย้อย ฉ มีองค์ประกอบเป็นสารชนิดเดียวกัน

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 6.1

สาระที่ : 6

ตัวชี้วัด : ม.2/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

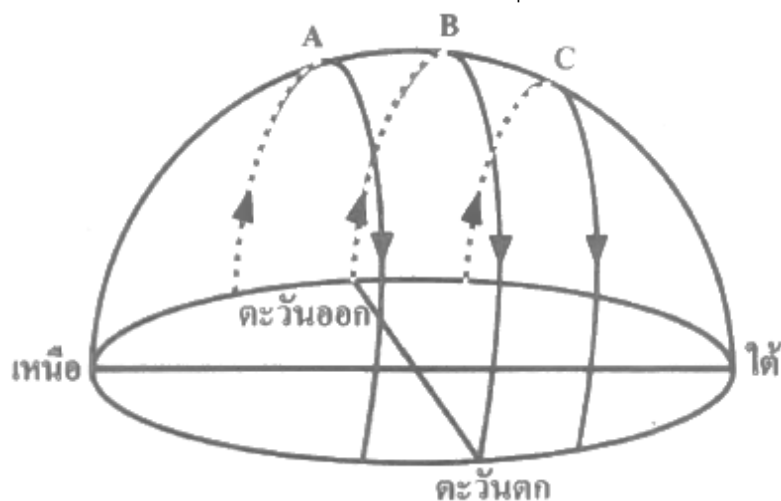
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 24.28

ระดับ สังกัด สพฐ. : 24.20

ระดับ สพป.ศก.1 : 28.06

38. แนวการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ในช่วงเวลาต่าง ๆ ในรอบปี ของประเทศไทย เป็นดังภาพ



จากภาพข้อสรุปใดไม่ถูกต้อง

1. ในช่วงเวลา B เป็นฤดูที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงเวลา C
2. ในช่วงเวลา C จะพบลมมรสุมพัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ในช่วงเวลา A ของซีกโลกเหนือจะตรงกับช่วงฤดูหนาวของซีกโลกใต้
4. ในช่วงเวลา A เงาของเสาธงที่เกิดขึ้นในช่วงเที่ยงวันจะมีความยาวน้อยกว่าในช่วงเวลา B

เฉลย 4. ในช่วงเวลา A เงาของเสาธงที่เกิดขึ้นในช่วงเที่ยงวันจะมีความยาวน้อยกว่าในช่วงเวลา B

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 7.1

สาระที่ : 7

ตัวชี้วัด : ม.3/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

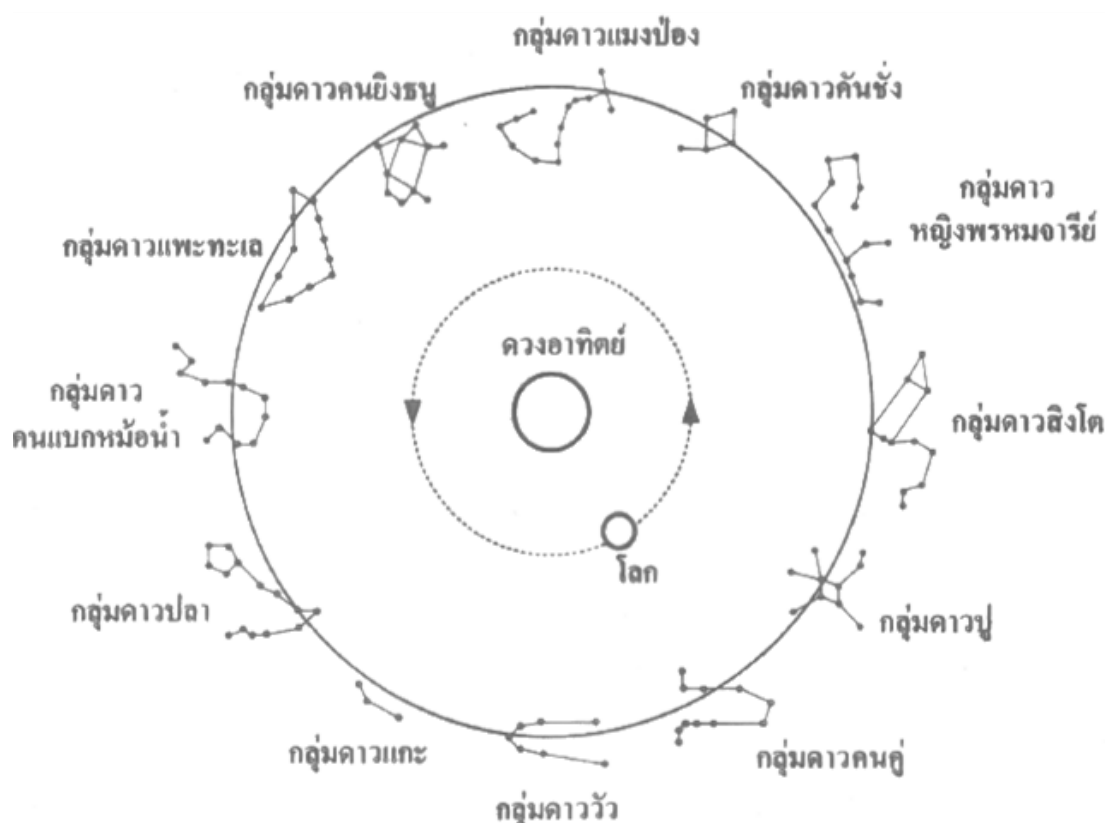
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 29.17

ระดับ สังกัด สพฐ. : 29.47

ระดับ สพป.ศก.1 : 27.34

39. ภาพแสดงตำแหน่งของโลกเปรียบเทียบกับตำแหน่งของดวงอาทิตย์และกลุ่มดาวจักรราศีของเดือนหนึ่ง เมื่อมองจากเหนือระนาบเส้นสุริยวิถี และทิศทางการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ เป็นดังนี้



หมายเหตุ ภาพไม่ได้สัดส่วนตามความเป็นจริง

ช่วงเวลาที่โลกอยู่ ณ ตำแหน่งดังภาพตรงกับเดือนใด และในเวลากลางคืนจะเห็นกลุ่มดาวจักรราศีโดยอยู่ ท้องฟ้ายาวนานที่สุด

1. เดือนมิถุนายน และกลุ่มดาวคนยิงธนู
2. เดือนธันวาคม และกลุ่มดาวคนคู่
3. เดือนมิถุนายน และกลุ่มดาวแมงป่อง
4. เดือนธันวาคม และกลุ่มดาวหญิงพรหมจารี

เฉลย 2. เดือนธันวาคม และกลุ่มดาวหญิงพรหมจารี

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 7.1

สาระที่ : 7

ตัวชี้วัด : ม.3/3

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 38.31

ระดับ สังกัด สพฐ. : 38.53

ระดับ สพป.ศก.1 : 30.94

40. เมื่อดาวเทียมสื่อสาร ควรมีตำแหน่งคนที่อยู่บนท้องฟ้าตลอดเวลา เพื่อให้จานสายอากาศของดาวเทียมหันเข้าหาจานสายอากาศของสถานีรับสัญญาณบนพื้นผิวโลกตลอดเวลาโดยไม่ต้องหมุนตาม ทำให้สามารถส่งสัญญาณติดต่อสื่อสารระหว่างโลกกับดาวเทียมได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลความสูงจากผิวโลกและคาบในการโคจรรอบโลกของดาวเทียม 4 ดวงเป็นดังนี้

ดาวเทียม	ความสูงจากผิวโลก (km)	คาบในการโคจรรอบโลก 1 รอบ
A	160	1 ชั่วโมง 27 นาที
B	1,609	1 ชั่วโมง 57 นาที
C	10,000	6 ชั่วโมง 30 นาที
D	35,880	24 ชั่วโมง

จากข้อมูลดาวเทียมดวงใดมีวงโคจรเหมาะสำหรับใช้ประโยชน์เป็นดาวเทียมสื่อสาร

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

เฉลย 4. ดาวเทียม D

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 7.2

สาระที่ : 7

ตัวชี้วัด : ม.3/1

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 44.61

ระดับ สังกัด สพฐ. : 45.45

ระดับ สพป.ศก.1 : 46.04

ตอนที่ 2 แบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน เลือกคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละคำถามย่อย จำนวน 5 ข้อ
(ข้อ 41-45) ข้อละ 4 คะแนน รวม 20 คะแนน

41. นำพืชต้นหนึ่งที่มีใบสีเขียวมาศึกษาตามขั้นตอนต่อไปนี้
- ขั้นตอนที่ 1 วางต้นพืชไว้ในห้องมืดเป็นเวลา 2 วัน
- ขั้นตอนที่ 2 เมื่อครบ 2 วันคั้นใบพืชที่มีขนาดเท่ากันจำนวน 2 ใบด้วยกระดาษต่างชนิดกันดังนี้
- ใบที่1 คลุมด้วยกระดาษทึบแสงสีดำ
- ใบที่2 ไปที่สองคลุมด้วยกระดาษโปร่งแสง
- จากนั้นนำต้นพืชนี้ไปวางไว้กลางแจ้งเป็นเวลา 3 ชั่วโมง
- ขั้นตอนที่ 2 นำใบพืชทั้งสองใบมาดำเนินการตามขั้นตอนทดสอบแป้ง ด้วยสารละลายไอโอดีน
- จากข้อมูลข้อความต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
41.1 พบการเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนในพืชใบที่ 2 เท่านั้น	ใช่/ไม่ใช่
41.2 จากการศึกษาสามารถทดสอบได้ว่าแสงเป็นปัจจัยที่ทำให้พืชสามารถสร้างอาหารเองได้	ใช่/ไม่ใช่
41.3 ถ้าไม่ได้ทำการทดลองในขั้นตอนที่ 1 การทดสอบแป้งของใบพืชทั้งสองใบจะยังคงเหมือนเดิม	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย 41.1 ใช่
41.2 ใช่
41.3 ไม่ใช่

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 1.1

สาระที่ : 1

ตัวชี้วัด : ม.1/5

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัยหลายตัวเลือกมากกว่า 1
คำตอบ/เลือกตอบเชิงซ้อน

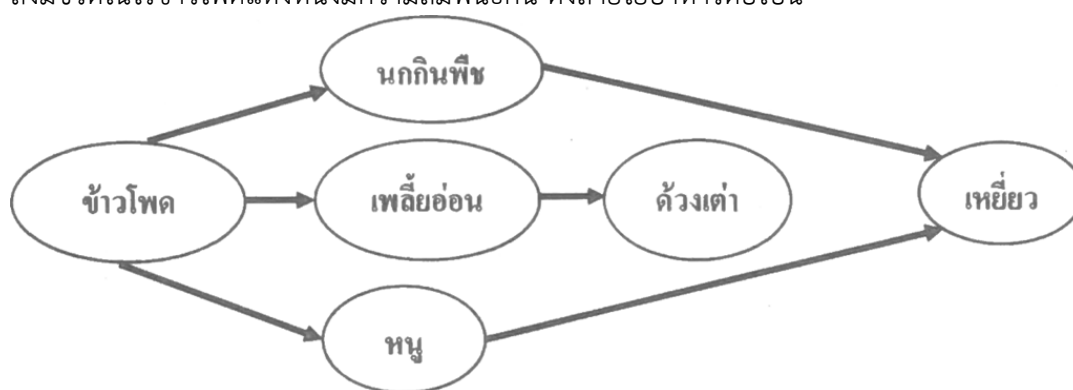
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 27.82

ระดับ สังกัด สพฐ. : 27.95

ระดับ สพป.ศก.1 : 25.90

42. สิ่งมีชีวิตในไรข้าวโพดแห่งหนึ่งมีความสัมพันธ์กัน ดังสายใยอาหารต่อไปนี้



จากข้อมูลข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
42.1 เหยี่ยวจะได้รับการถ่ายทอดพลังงานจากข้าวโพดในปริมาณมากกว่านกกินพืชและหนู	ใช่/ไม่ใช่
42.2 หากเพลี้ยอ่อนเป็นศัตรูทำลายเกสรเพศผู้และผู้และทำให้ต้นข้าวโพดตายในช่วงที่เพลี้ยอ่อนระบาดเป็นเวลานานประชากรของหนูและนกกินเพื่อจะลดลงด้วย	ใช่/ไม่ใช่
42.3 เกษตรกรสามารถใช้เหยี่ยวและด้วงเต่ากำจัดศัตรูพืชของข้าวโพดตามวิธีการทางธรรมชาติ	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย 42.1 ไม่ใช่
42.2 ใช่
42.3 ใช่

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 2.1

สาระที่ : 2

ตัวชี้วัด : ม.3/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัยหลายตัวเลือกมากกว่า 1
คำตอบ/เลือกตอบเชิงซ้อน

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 43.99

ระดับ สังกัด สพฐ. : 45.03

ระดับ สพป.ศก.1 : 32.37

43. ข้อมูลแสดงสมบัติบางประการของสารบริสุทธิ์ 4 ชนิด เป็นดังนี้

สาร	จุดหลอมเหลว (°C)	จุดเดือด (°C)	การนำไฟฟ้า	การแยกสลายสาร โดยวิธีการทางเคมี
จากข้อมูลข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่				
A	631	1587	นำไฟฟ้าได้ดีขึ้น เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น	แยกสลายไม่ได้
B	-210	-196	ไม่นำไฟฟ้า	แยกสลายไม่ได้
C	81	218	ไม่นำไฟฟ้า	แยกสลายได้
D	72T	1897	นำไฟฟ้าได้ดี	แยกสลายไม่ได้
ข้อความ				ใช่ หรือ ไม่ใช่
43.1 สาร A และสาร D เป็นสารประกอบที่มีสมบัตินำไฟฟ้าได้				ใช่/ไม่ใช่
43.2 สาร B เป็นธาตุอโลหะ เมื่ออยู่ที่อุณหภูมิห้องสาร B จะมีสถานะเป็นแก๊ส				ใช่/ไม่ใช่
43.3 สาร C ประกอบด้วยอะตอมของธาตุมากกว่า 1 ชนิด				ใช่/ไม่ใช่

เฉลย 43.1 ไม่ใช่

43.2 ใช่

43.3 ใช่

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 3.1

สาระที่ : 3

ตัวชี้วัด : ม.2/1

รูปแบบข้อสอบ : ประเมินหลายตัวเลือกมากกว่า 1
คำตอบ/เลือกตอบเชิงซ้อน

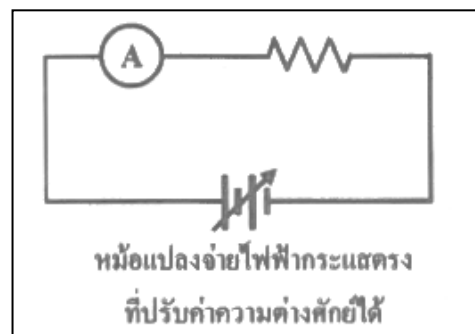
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 6.29

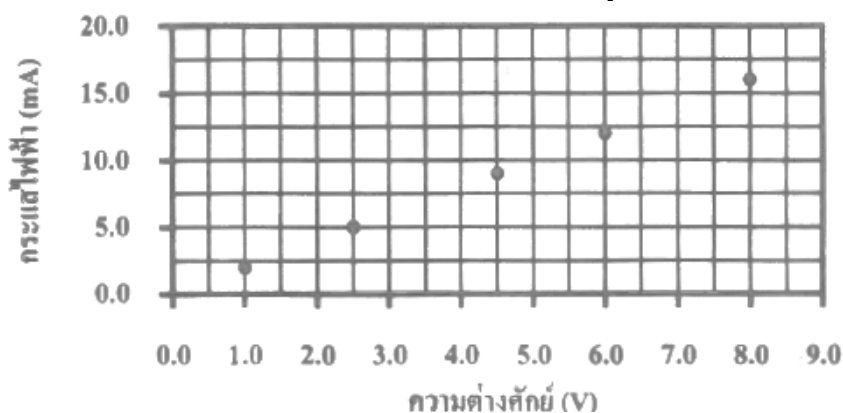
ระดับ สังกัด สพฐ. : 6.30

ระดับ สพป.ศก.1 : 8.63

44. ต่อวงจรไฟฟ้าซึ่งประกอบด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าจ่ายไฟฟ้า กระแสตรง ตัวต้านทานมีค่าความต้านทานคงตัว และ แอมมิเตอร์ ดังแผนภาพ



ทดลองปรับความต่างศักย์ของหม้อแปลงให้มีค่าแตกต่างกัน
พร้อมทั้งอ่านค่ากระแสไฟฟ้าจากแอมมิเตอร์แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปเขียนกราฟดังนี้



จากการทดลองข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
44.1 ความต้านทานของวงจรมีค่าประมาณ 2.0 โอห์ม	ใช่ /ไม่ใช่
44.2 ค่าปรับความต่างศักย์ไปที่ 5.0 โวลต์ กระแสไฟฟ้าที่ผ่านวงจร จะมีค่าประมาณ 10.0 มิลลิแอมแปร์	ใช่/ไม่ใช่
44.3 การทดลองข้างต้น ต้องการศึกษาปัญหาต่อไปนี้ “เมื่อความต้านทานของวงจรเพิ่มขึ้น กระแสไฟฟ้าจะ เปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร ”	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย 44.1 ไม่ใช่

44.2 ใช่

44.3 ไม่ใช่

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

มาตรฐาน : ว 5.1

สาระที่ : 5

ตัวชี้วัด : ม.3/2

รูปแบบข้อสอบ : ปรนัยหลายตัวเลือกมากกว่า 1
คำตอบ/เลือกตอบเชิงซ้อน

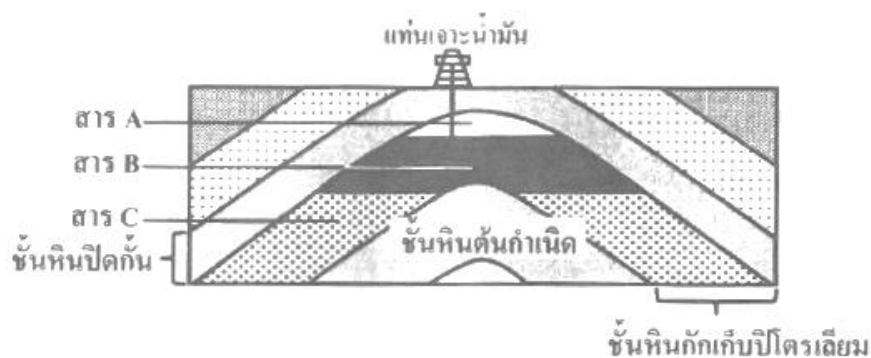
ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก

ระดับ ประเทศ : 13.47

ระดับ สังกัด สพฐ. : 13.30

ระดับ สพป.ศก.1 : 5.76

45. โครงสร้างชั้นหินของแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม และสารในแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม เรียงลำดับชั้นเป็นดังภาพ



สมบัติของโครงสร้างชั้นหินของแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม เป็นดังนี้

ชั้นหิน	สมบัติ
หินตันก้ำเน็ด	มีสารอินทรีย์สะสมอยู่มาก ซึ่งสามารถเปลี่ยนสภาพไปเป็นปิโตรเลียม ภายใต้สภาวะความร้อนและความดันที่เหมาะสม
หินกักเก็บปิโตรเลียม	มีความพรุน รอยแตกหรือโพรงให้ของเหลวและแก๊สไหลผ่าน และสามารถกักเก็บปิโตรเลียมได้
หินปิดกั้น	มีเนื้อละเอียด ของเหลวและแก๊สซึมได้น้อย จึงปิดกั้นไม่ให้ปิโตรเลียมรั่วไหลออกไปได้

สมบัติของโครงสร้างชั้นหินและแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมเป็นดังนี้

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
45.1 หินที่มีสมบัติเป็นชั้นหินตันก้ำเน็ด คือ หินตะกอน	ใช่/ไม่ใช่
45.2 หินที่มีสมบัติเป็นชั้นหินปิดกั้น คือ หินทราย	ใช่/ไม่ใช่
45.3 เรียงลำดับความหนาแน่นของสารในแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม จากมากไปน้อย คือ A B และ C ตามลำดับ	ใช่/ไม่ใช่

เฉลย 45.1 ใช่ 45.2 ไม่ใช่ 45.3 ไม่ใช่

ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ มาตรฐาน : ว 6.1 สารที่ : 6 ตัวชี้วัด : ม.2/3 รูปแบบข้อสอบ : ปรนัยหลายตัวเลือกมากกว่า 1 คำตอบ/เลือกตอบเชิงซ้อน	ที่ปรึกษา
--	------------------

ระดับ ร้อยละนักเรียนตอบถูก ระดับ ประเทศ : 17.17 ระดับ สังกัด สพฐ. : 17.15 ระดับ สพป.ศก.1 : 10.14
--