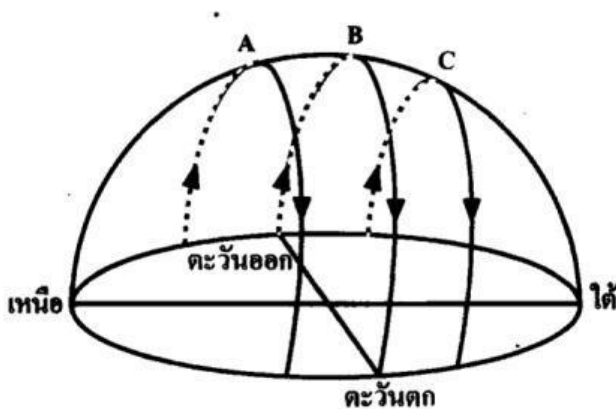


ชุดที่ 3 แบบทดสอบ O - NET วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์กายภาพ ข้อสอบจำนวน 35 ข้อ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องแล้วระบายคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

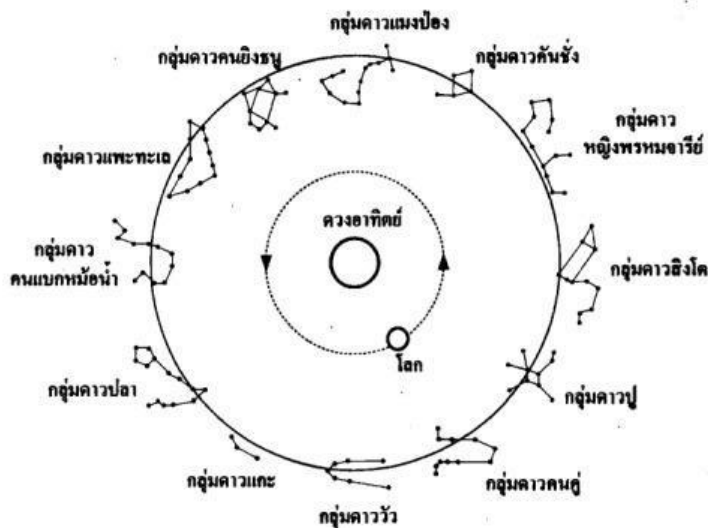
1. แนวการขึ้นตกของดวงอาทิตย์ในช่วงเวลาต่าง ๆ ในรอบปี ของประเทศไทย เป็นดังภาพ



จากภาพ ข้อใดสรุปได้ไม่ถูกต้อง

1. ในช่วงเวลา B เป็นฤดูที่มีอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงเวลา C
2. ในช่วงเวลา C จะพบลมมรสุมพัดพามาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ในช่วงเวลา A ของซีกโลกเหนือจะตรงกับช่วงฤดูหนาวของซีกโลกใต้
4. ในช่วงเวลา A เงามองเสาธงที่เกิดขึ้นช่วงเที่ยงวันจะมีความยาวน้อยกว่าในช่วงเวลา B

2. ภาพแสดงตำแหน่งของโลกเปรียบเทียบกับตำแหน่งของดวงอาทิตย์และกลุ่มดาวจักรราศีของเดือนหนึ่งเมื่อมองจากเหนือระนาบเส้นสุริยวิถี และทิศทางการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ เป็นดังนี้



หมายเหตุ ภาพไม่ได้สัดส่วนตามความเป็นจริง

ช่วงเวลาที่โลกอยู่ ณ ตำแหน่งดังกล่าว ตรงกับเดือนใด และในเวลากลางคืนจะเห็น กลุ่มดาวจักราศีใดอยู่บนท้องฟ้า ยาวนานที่สุด

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

3. ดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะดวงหนึ่งโคจรรอบดาวฤกษ์หนึ่งดวง และมีบริวารหนึ่งดวงโคจรรอบดาวเคราะห์นั้น โดยระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับระบบโลก ดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์ ดาวเคราะห์ใช้เวลาหมุนรอบตัวเอง ! วัน โดยแกนหมุนตั้งฉากกับระนาบการโคจรของดาวฤกษ์ และดาวบริวารก็โคจรรอบดาวเคราะห์บนระนาบเดียวกันนี้ด้วยการหมุนและการโคจรทั้งหมดอยู่ในทิศเดียวกัน

มนุษย์อวกาศซึ่งไปสำรวจดาวเคราะห์ดวงนี้ได้สังเกตเห็นปรากฏการณ์ข้างขึ้น ข้างแรมของดาวบริวาร เช่นเดียวกับที่สังเกตเห็นดวงจันทร์บนโลก แต่คาบการเปลี่ยนแปลงนี้ใช้เวลาเพียง 20 วันเท่านั้น

ในวันหนึ่งขณะที่ดาวฤกษ์กำลังขึ้นจากขอบฟ้า เขาเห็นดาวบริวารอยู่เหนือศีรษะพอดี

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ดาวบริวารสว่างครึ่งดวง วันนี้เป็นวันแรม 5 ค่ำ
2. ดาวบริวารสว่างครึ่งดวง วันนี้เป็นวันขึ้น 8 ค่ำ
3. ดาวบริวารสว่างเต็มดวง วันนี้เป็นวันแรม 10 ค่ำ
4. ดาวบริวารสว่างเต็มดวง วันนี้เป็นวันแรม 15 ค่ำ

4. ข้อมูลการโคจรของดาวเคราะห์ 2 ดวงรอบดาวฤกษ์ดวงเดียวกันเป็นดังตาราง

ชื่อดาวเคราะห์	ระยะทางถึงดาวฤกษ์ (10^9 m)	มวลดาวเคราะห์ (10^{24} kg)	แรงโน้มถ่วงเฉลี่ยระหว่างดาว ฤกษ์กับดาวเคราะห์ (10^{22} N)
A	50	X	1
B	100	4	5

ค่า x มีค่าเท่ากับเท่าไร

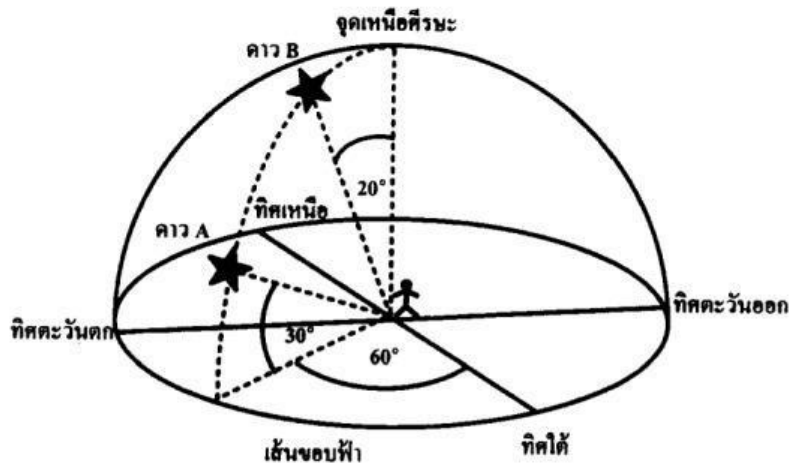
1. 0.2
2. 0.4
3. 0.6
4. 3.2

5. ถ้าน้ำวัตถุ X ที่มีมวล 2 กิโลกรัม และวัตถุ Y ที่มีมวล 4 กิโลกรัม ไปชั่งน้ำหนักบนผิวดาวเคราะห์ A และ B ณ ตำแหน่งที่ห่างจากจุดศูนย์กลางของดาวเคราะห์ทั้งสองเท่ากัน โดยดาวเคราะห์ A มีมวลเป็น 2 เท่าของดาวเคราะห์ B

จากข้อมูล ข้อใดเปรียบเทียบน้ำหนักของวัตถุที่ชั่งบนผิวดาวเคราะห์ได้ถูกต้อง

1. น้ำหนักวัตถุ x บนดาวเคราะห์ A เท่ากับน้ำหนักวัตถุ Y บนดาวเคราะห์ B
2. น้ำหนักวัตถุ X บนดาวเคราะห์ A มากกว่าน้ำหนักวัตถุ Y บนดาวเคราะห์ A
3. น้ำหนักวัตถุ x บนดาวเคราะห์ B เป็น 4 เท่า ของน้ำหนักวัตถุ Y บนดาวเคราะห์ A
4. น้ำหนักวัตถุ x บนดาวเคราะห์ B เป็น 2 เท่า ของน้ำหนักวัตถุ Y บนดาวเคราะห์ B

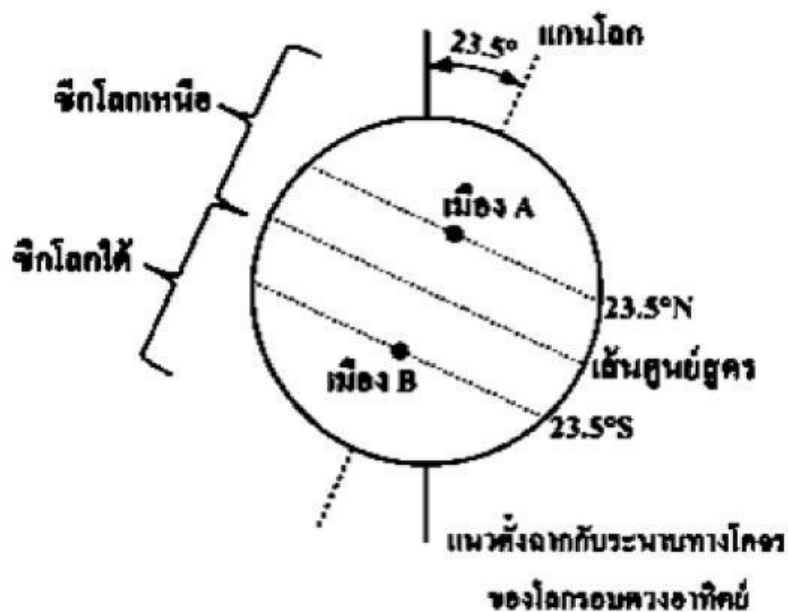
6. ตำแหน่งของดาว A และดาว B บนทรงกลมท้องฟ้าแสดงได้ดังภาพ



จากภาพ ดาว A มีมุมทิศเท่าใด และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุมเท่าใด

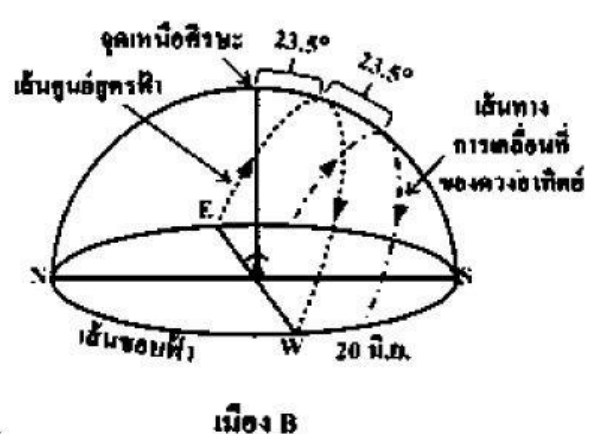
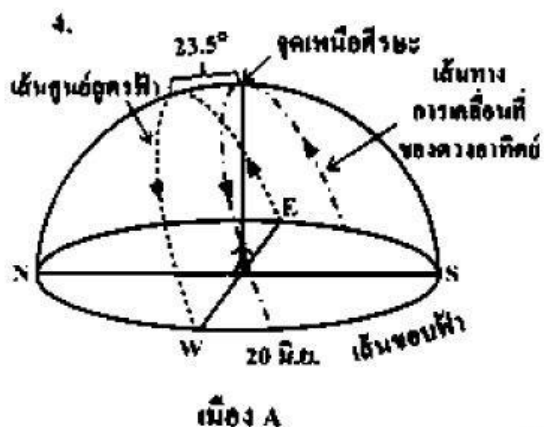
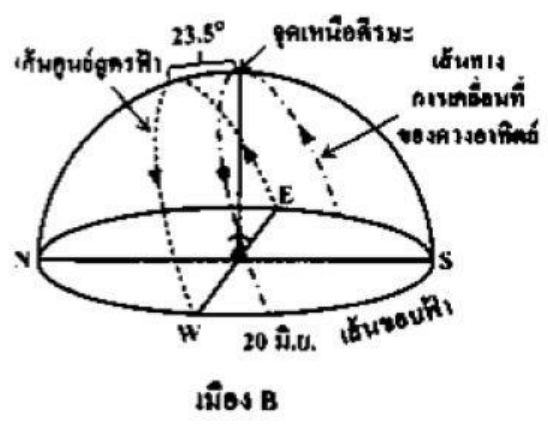
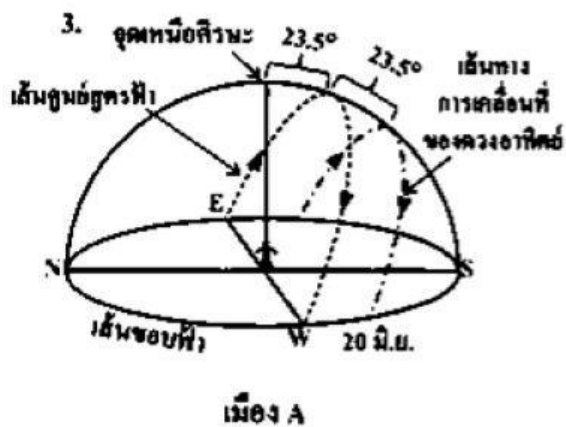
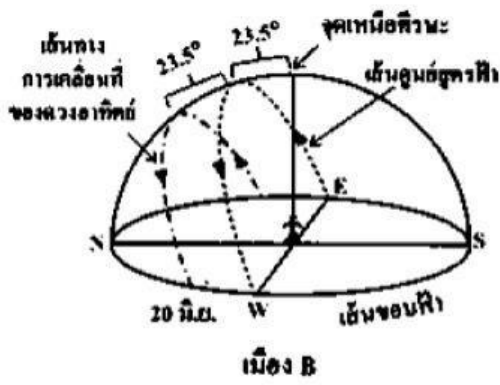
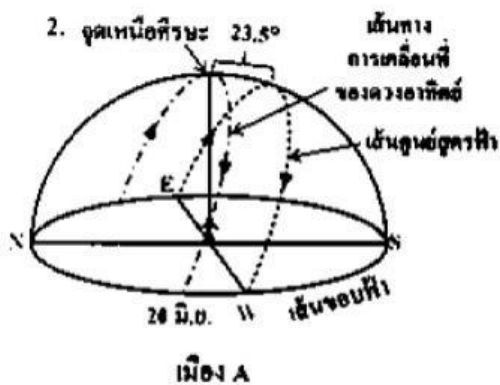
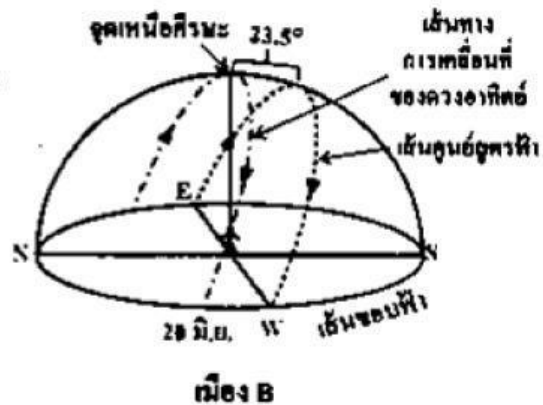
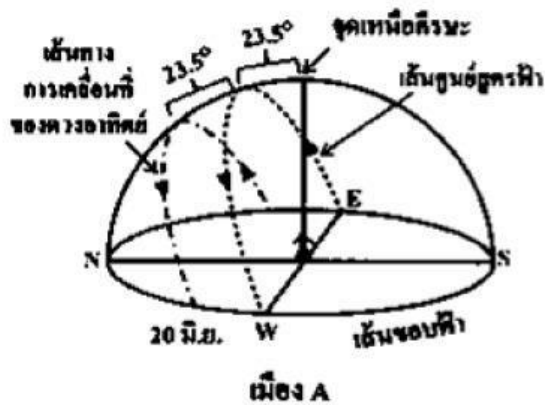
1. มีมุมทิศ 120° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 40°
2. มีมุมทิศ 240° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 40°
3. มีมุมทิศ 120° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 70°
4. มีมุมทิศ 240° และอยู่ห่างจากดาว B เป็นระยะเชิงมุม 70°

7. เมือง A ตั้งอยู่บริเวณละติจูด 23.5° องศา ของซีกโลกเหนือ และเมือง B ตั้งอยู่บริเวณละติจูด 23.5° องศา ของซีกโลกใต้ ดังภาพ



จากข้อมูล แบบจำลองแสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้าของเมือง A และเมือง B ณ วันที่ 20 มิถุนายน ควรเป็นดังภาพใด

1.



8. ปรากฏการณ์ใดต่อไปนี้พบได้เฉพาะในเขตร้อนแต่ไม่พบในเขตอบอุ่น

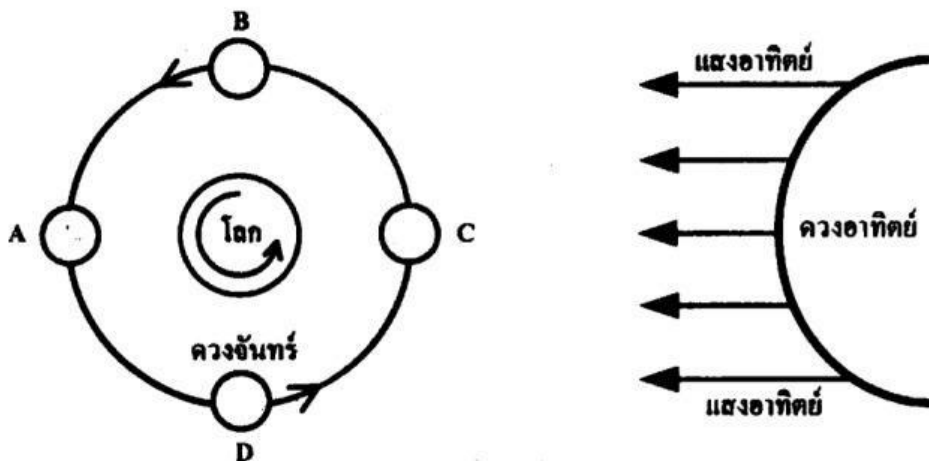
1. กลางวันสั้นกว่ากลางคืน
2. กลางวันนานกว่ากลางคืน
3. ดวงอาทิตย์ไม่ตกขอบฟ้า
4. แสงอาทิตย์ตกตั้งฉากกับพื้นดิน

9. วันขึ้น 8 ค่ำ ดวงจันทร์จะตกขอบฟ้าประมาณกี่โมง

1. 3 ทุ่ม
2. เที่ยงคืน
3. 6 โมงเช้า
4. 9 โมงเช้า

10. ภาพแสดงตำแหน่งของโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ ขณะดวงจันทร์โคจรรอบโลกที่ตำแหน่งต่าง ๆ และทิศทางที่ดวงจันทร์ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ เป็นดังนี้

กำหนดให้ ดวงจันทร์โคจรรอบโลกเป็นวงกลม



หมายเหตุ ภาพไม่ได้สัดส่วนตามความเป็นจริง

จากข้อมูล ข้อสรุปต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่หรือไม่ใช่
10.1 ..ในวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ที่ตำแหน่ง B และตำแหน่ง D คนบนโลกจะสังเกตเห็นระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดและต่ำสุด ในทั้งสองวันดังกล่าว	ใช่ / ไม่ใช่
10.2 ในวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ตำแหน่ง A จะมีระดับ น้ำทะเลลดต่ำกว่า ในวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ตำแหน่ง B	ใช่ / ไม่ใช่
10.3 ในเดือนหนึ่ง ถ้าวันที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลกมาอยู่ตำแหน่ง D ตรง กับวันที่ 1 ของเดือน วันที่ 8 ของเดือน จะเป็นคืนจันทร์เพ็ญ	ใช่ / ไม่ใช่

11. ดาวเทียมสื่อสาร ควรมีตำแหน่งคงที่อยู่บนท้องฟ้าตลอดเวลา เพื่อให้จานสายอากาศของดาวเทียมหันเข้าหาจานสายอากาศของสถานีรับสัญญาณบนพื้นผิวโลกตลอดเวลาโดยไม่ต้องหมุนตาม ทำให้สามารถส่งสัญญาณติดต่อสื่อสารระหว่างโลกกับดาวเทียมได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อมูลความสูงจากผิวโลกและคาบในการโคจรรอบโลกของดาวเทียม 4 ดวง เป็นดังนี้

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	35,800	24 ชั่วโมง

จากข้อมูล ดาวเทียมดวงใดที่มีวงโคจรเหมาะสำหรับใช้ประโยชน์เป็นดาวเทียมสื่อสาร

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

12. เด็กชายเจใช้กล้องโทรทรรศน์ประเภทหักเหแสงส่องดูกระจุกดาว A เมื่อเขาใช้เลนส์ใกล้ตาที่มีความยาวโฟกัส 10 มิลลิเมตร และเลนส์ใกล้วัตถุที่มีความยาวโฟกัส 400 มิลลิเมตร จะสังเกตเห็นกระจุกดาว A ประกอบด้วย ดวงดาวจำนวนมากและมีดวงดาวสว่างประมาณ 9 ดวง

จากข้อมูล ถ้าเด็กชายเจต้องการสังเกตเห็นรายละเอียดของกระจุกดาว A เพิ่มขึ้น เขาควรใช้เลนส์ใกล้ตาและเลนส์ใกล้วัตถุที่มีความยาวโฟกัสใดต่อไปนี้

กำหนดให้ เลนส์ใกล้ตาทั้งสี่ชิ้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน และเลนส์ใกล้วัตถุทั้งสี่ชิ้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน จึงพิจารณาจากความยาวโฟกัสของเลนส์เท่านั้น

	ความยาวโฟกัสเลนส์ใกล้ตา (มิลลิเมตร)	ความยาวโฟกัสเลนส์ใกล้วัตถุ (มิลลิเมตร)
1.	15	750
2.	20	800
3.	25	1,000
4.	40	1,200

13. กำหนดตารางหาค่าความชื้นสัมพัทธ์ เป็นดังนี้

ผลต่างของอุณหภูมิของ เทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งและกระเปาะเปียก (°C)							
อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้ง (°C)	1	2	3	4	5	6	7
	28	93	85	78	72	65	59
	30	93	86	79	73	67	61
	32	93	86	80	74	68	62
	34	93	87	81	75	69	63
	36	94	87	81	75	70	64
	38	94	88	82	76	71	66
	40	94	88	82	77	72	67

ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ และการเปลี่ยนสีของกระดาษชุบสารละลายโคบอลต์ (II) คลอไรด์ในพื้นที่ 5 บริเวณ เป็นดังนี้

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

จากข้อมูล หากใช้ไฮโครมิเตอร์ตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในพื้นที่ F พบว่า อ่านค่าอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะแห้งได้ 34 องศาเซลเซียส และกระเปาะเปียกได้ 30 องศาเซลเซียส

ผลการตรวจสอบอากาศในพื้นที่ F โดยใช้กระดาษชุบโคบอลต์ (II) คลอไรด์ จะพบกระดาษเป็นสีใด

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