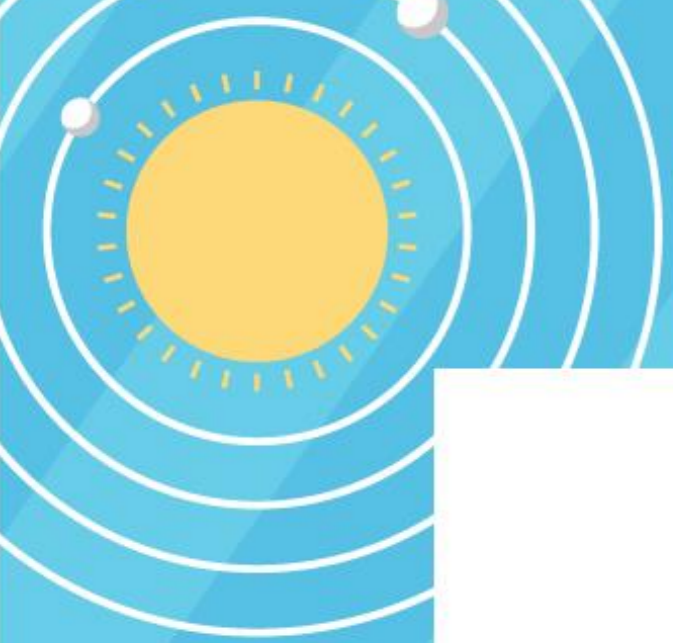


ลมฟ้าอากาศ





ลม ฟา อากาศ

ชั้นบรรยากาศ รักษาอุณหภูมิของโลกเหมาะสมกับสิ่งมีชีวิต ช่วยป้องกันรังสีและอนุภาคจากนอกโลก ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

โทรโพสเฟียร์ 75% ของอากาศทั้งหมดอยู่ที่ชั้นนี้

- ชั้นที่เราอยู่
- มีความแปรปรวนของสภาพอากาศ
- เพราะมี ไอน้ำ หมอก พน พายุ
- ความสูงเพิ่ม อุณหภูมิลดลง

ไอโอโนสเฟียร์

- พลังงานจากรังสีคอสมิก ทำให้อะตอมกลายเป็นไอออน สะท้อนคลื่นวิทยุ

สตราโทสเฟียร์

- มีโอโซนดูดกลืนรังสี UV
- อากาศสงบ
- เพดานบิน
- ความสูงเพิ่ม อุณหภูมิเพิ่ม

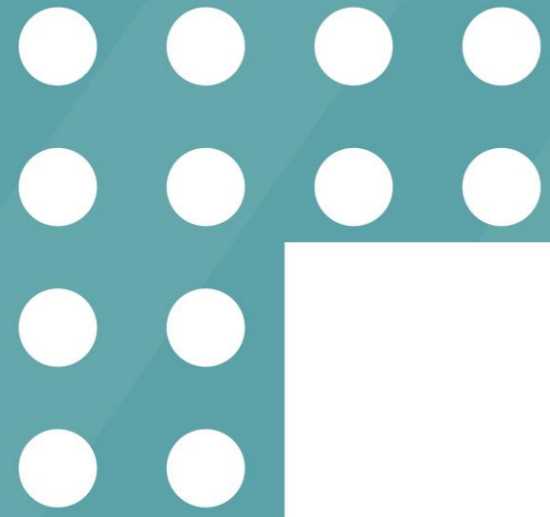
มีโซสเฟียร์

- ความสูงเพิ่ม อุณหภูมิลด

เทอร์โมสเฟียร์

- ความสูงเพิ่ม อุณหภูมิเพิ่ม
- โมเลกุลอากาศมีอุณหภูมิสูง
- แต่อากาศเบาบางมาก

- ณ พื้นโลกมีน้ำหนักของบรรยากาศกดทับ คิดเป็นความดันที่ระดับน้ำทะเลมีค่าเท่ากับ 101,300 นิวตันต่อตารางเมตร หรือ 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท
- ความดันบรรยากาศที่ชั้นโทรโพสเฟียร์ ลดลง 1 mmHg เมื่อระดับความสูงเพิ่มขึ้น 11 เมตร
- ลม คือ การเคลื่อนที่ของอากาศจากบริเวณความกดอากาศสูงไปยังความกดอากาศต่ำ
- ความชื้นสัมบูรณ์ คือ ปริมาณไอน้ำในอากาศเทียบกับปริมาณอากาศ $\text{ความชื้นสัมบูรณ์} = \frac{\text{มวลของไอน้ำ}}{\text{ปริมาตรอากาศ}}$
- ความชื้นสัมพัทธ์ คือ ปริมาณไอน้ำในอากาศเทียบกับปริมาณไอน้ำสูงสุดที่มีได้ ณ อุณหภูมินั้น $\text{ความชื้นสัมพัทธ์} = \left(\frac{\text{มวลไอน้ำ}}{\text{มวลไอน้ำสูงสุด}} \right) \times 100\%$



Exercise



ลม พ่า อากาศ

Exercise

- เมือง ก. มีความกดต้นบรรยากาศ 450 มิลลิเมตรของปรอท
เมือง ข. มีความกดต้นบรรยากาศ 670 มิลลิเมตรของปรอทเมือง
ทั้งสองอยู่ที่ระดับเดียวกัน
ข้อสรุปเกี่ยวกับเมือง ก และเมือง ข ข้อใดไม่ถูกต้อง
 - ลมพัดจาก เมือง ข ไปยังเมือง ก
 - เมือง ก มีความชื้นต่ำกว่าเมือง ข
 - อากาศในเมือง ก มีความหนาแน่นน้อยกว่า เมือง ข
 - อากาศในเมือง ก มีอุณหภูมิสูงกว่าอากาศใน เมือง ข

ลม พ่า อากาศ

Exercise

2. ข้อมูลการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศโดยใช้เทอร์มอมิเตอร์ระยะปะทะและระยะปะทะเปียกของจังหวัด 3 จังหวัด ในช่วงเช้า กลางวัน และกลางคืน ของวันเดียวกัน ได้ผลดังนี้

	อุณหภูมิระยะปะทะแห้ง/ระยะปะทะเปียก (° C)		
	กรุงเทพฯ	ยะลา	เชียงใหม่
เช้า	26/25	26/20	20/17
กลางวัน	34/33	32/26	28/23
กลางคืน	24/21	26/24	22/21

ลม พ่า อากาศ

กำหนดตารางหาค่าความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้นนี้

ผลต่างของอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์ระเปาะแห้งและระเปาะเปียก

ผลต่างของอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์ระเปาะแห้งและระเปาะเปียก (° C)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	90	79	70	60	51	42	34	26	18	10			
16	90	81	71	63	54	46	38	30	23	15	8		
18	91	82	73	65	57	49	41	34	27	20	14	7	
20	91	83	74	66	59	51	44	37	31	24	18	12	6
22	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28	22	17	11
24	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31	26	20	15
26	92	85	78	71	64	58	51	46	40	34	29	24	19
28	93	85	78	72	65	59	53	48	42	37	32	27	22
30	93	86	79	73	67	61	55	50	44	39	35	30	25
32	93	86	80	74	68	62	57	51	46	41	37	32	28
34	93	87	81	75	69	63	58	53	48	43	39	35	30
36	94	87	81	75	70	64	59	54	50	45	41	37	33

ลม พายุ อากาศ

Exercise

2. (ต่อ) จากข้อมูล ข้อสรุปต่อไปนี้อนุญาตให้หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
2.1 ถ้ามีความชื้นสัมพัทธ์ 85% ขึ้นไป จะมีโอกาสเกิดพายุ แล้วกรุงเทพฯ จะมีโอกาสเกิดพายุทั้งสามช่วงเวลา	ใช่ / ไม่ใช่
2.2 ในช่วงเวลากลางวัน คนที่อาศัยอยู่ จ.ยะลา จะมีโอกาสตากผ้าแห้งไว กว่าคนที่อาศัยอยู่กรุงเทพฯ และ จ.เชียงใหม่	ใช่ / ไม่ใช่
2.3 ในช่วงเวลาเช้า คนที่วิ่งออกกำลังกายที่ จ.เชียงใหม่ จะรู้สึกตัว เหนื่อยวุ่นอะหนะ ไม่สบายตัวกว่าคนที่วิ่งออกกำลังกายที่กรุงเทพฯ	ใช่ / ไม่ใช่

ลม พ่า อากาศ

Exercise

3. กำหนดตารางหาค่าความชื้นสัมพัทธ์ เป็นดังนี้

ผลต่างของอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์ระเปาะแห้งและระเปาะเปียก (°C)								
อุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์ระเปาะแห้ง (°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

ลม พ่า อากาศ

Exercise

3. (ต่อ) ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ และการเปลี่ยนสีของกระดาษชุปสารละลายโคบอลต์ (II) คลอไรด์ในพื้นที่ 5 บริเวณ เป็นดังนี้

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

ลม พ่า อากาศ

Exercise

3. (ต่อ) จากข้อมูล หากใช้ไฮโกรมิเตอร์ตรวจวัดความชื้นของอากาศในพื้นที่ F พบว่า อ่านค่าอุณหภูมิของเทอร์มอมิเตอร์ในระเปาะแห้งได้ 34 องศาเซลเซียส และระเปาะเปียกได้ 30 องศาเซลเซียส ผลการตรวจสอบอากาศในพื้นที่ F โดยใช้กระดาษชูปโคบอลต์ (II) คลอไรด์จะพบกระดาษเป็นสีใด
- | | |
|--------------|-----------------|
| (1) ม่วง | (2) ชมพู |
| (3) ชมพูม่วง | (4) น้ำเงินม่วง |

ลม พายุ อากาศ

Exercise

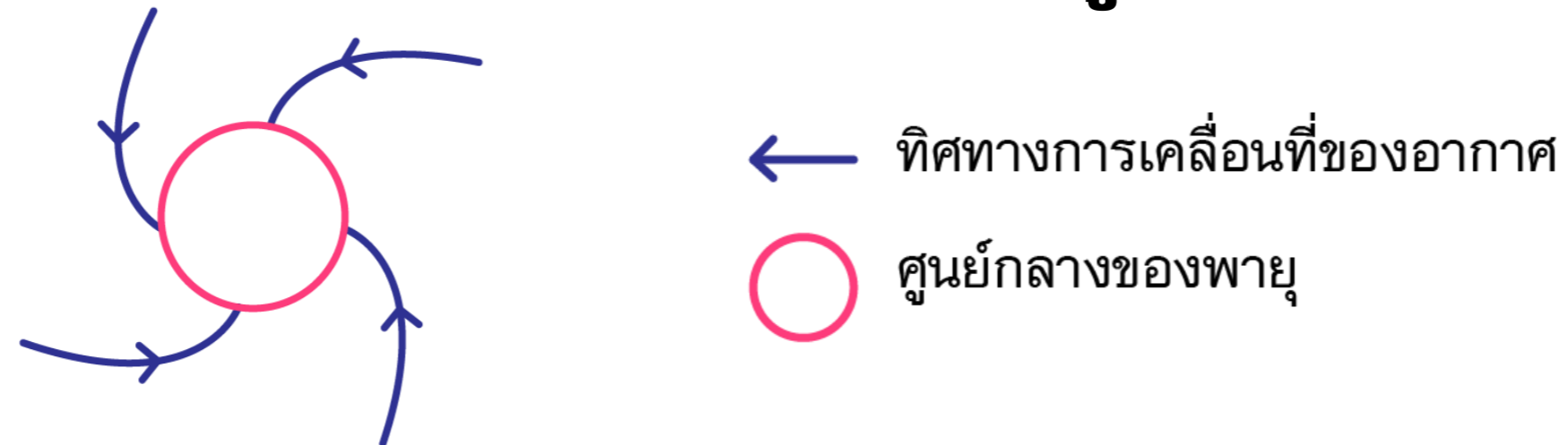
4. ข้อมูลพายุหมุนเขตร้อนจำแนกตามอัตราเร็วลมรอบจุดศูนย์กลาง เป็นดังนี้

อัตราเร็วลมรอบจุดศูนย์กลาง (กิโลเมตร ชั่วโมง)	ชนิดของพายุหมุนเขตร้อน
ต่ำกว่า 63	ดีเปรสชัน
ตั้งแต่ 63-117	โซนร้อน
มากกว่า 117	ไต้ฝุ่น : เกิดในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนเหนือด้านตะวันตก เฮอริเคน : เกิดในมหาสมุทรแปซิฟิกด้านตะวันออกหรือมหาสมุทรแอตแลนติก ไซโคลน : เกิดในมหาสมุทรอินเดีย หรือมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ด้านตะวันตก

ลม พ่า อากาศ

Exercise

4. (ต่อ) พายุหมุนเขตร้อนหนึ่ง ก่อตัวบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกด้านตะวันตก มีอัตราเร็วลมรอบ จุดศูนย์กลางสูงสุด 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และมีทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศพัดเวียนเข้าหาศูนย์กลางของพายุ ดังภาพ



จากข้อมูล พายุหมุนเขตร้อนนี้เป็นพายุชนิดใด และเกิดในซีกโลกใด

(1) พายุไต้ฝุ่น เกิดในซีกโลกเหนือ

(2) พายุไต้ฝุ่น เกิดในซีกโลกใต้

(3) พายุเฮอริเคน เกิดในซีกโลกเหนือ

(4) พายุไซโคลน เกิดในซีกโลกใต้

ลม พ่า อากาศ

Exercise

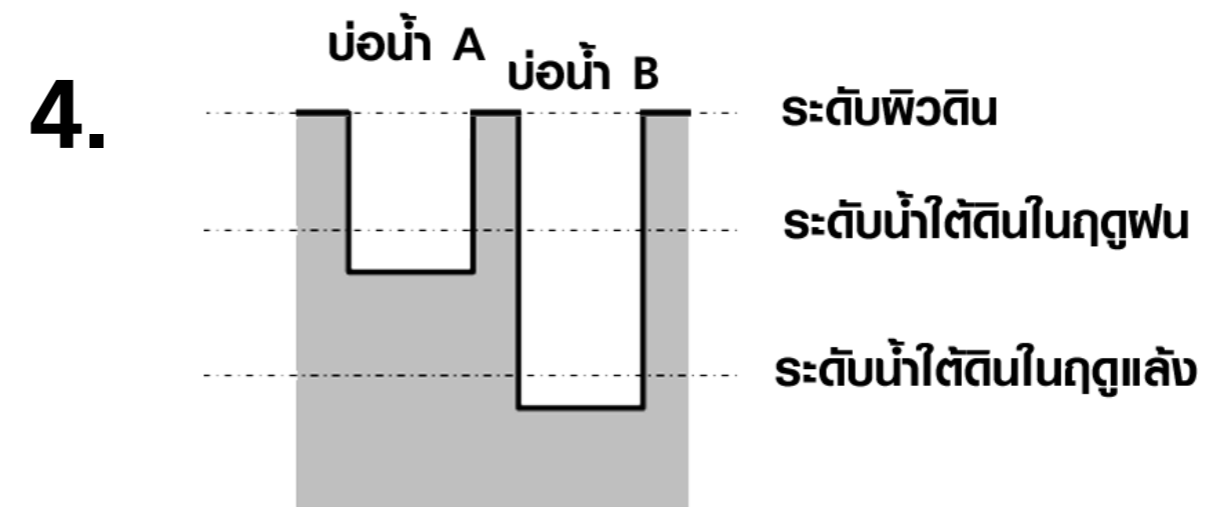
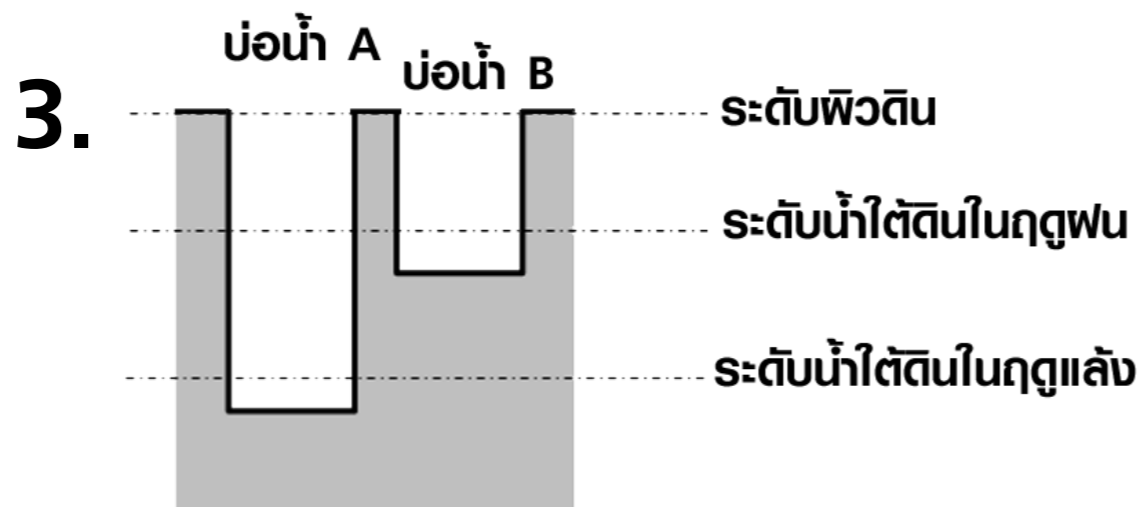
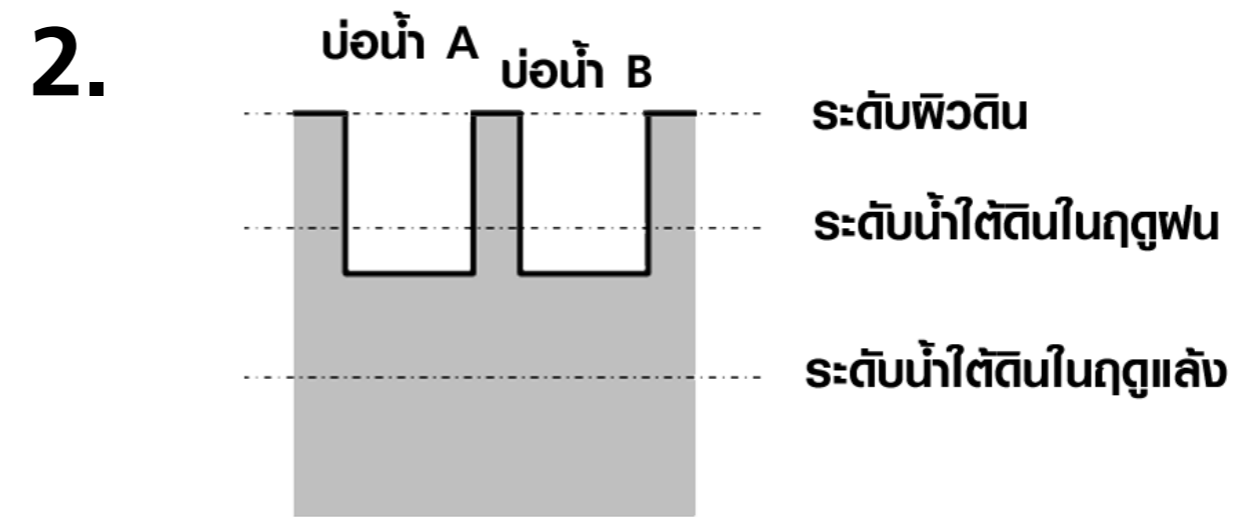
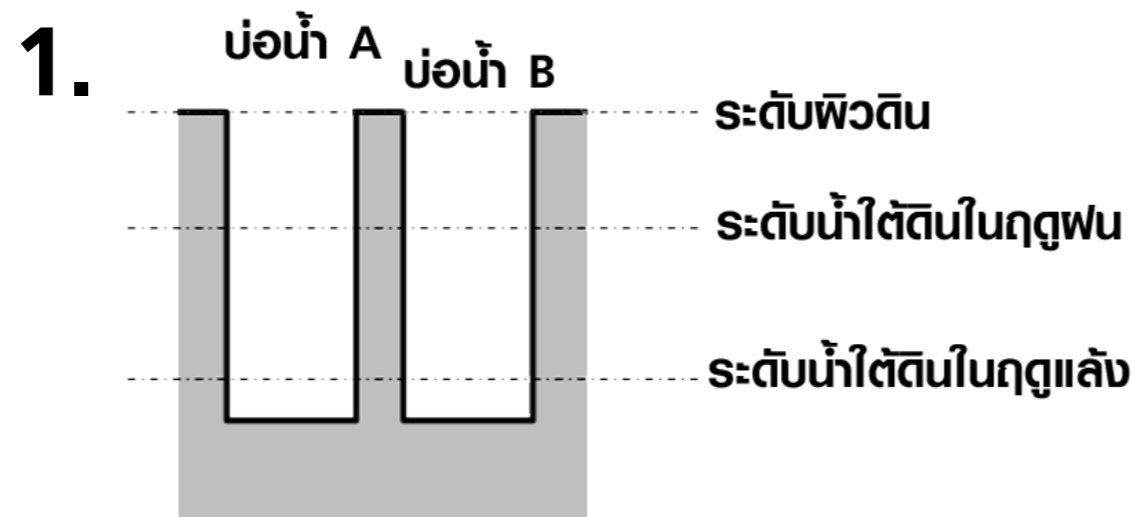
5. ข้อมูลผลการสำรวจปริมาณน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ของบ่อน้ำ 2 บ่อ ที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกันในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้

บ่อน้ำ	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
A	ปริมาณน้ำมาก	ปริมาณน้ำในบ่อน้อยมาก
B	ปริมาณน้ำมาก	บ่อแห้ง ไม่มีน้ำ

ลม พ่า อากาศ

Exercise

5. (ต่อ) ภาพใดแสดงความลึกของบ่อน้ำ A และ B ได้ถูกต้อง



ลม พายุ อากาศ

Exercise

6. อากาศที่ห่อหุ้มโลกที่ชั้นใด เมื่อได้รับรังสีคอสมิกจากอวกาศแล้ว จะทำให้อนุภาคของอากาศแตกตัวเป็นไอออนที่มีประจุไฟฟ้า
- (1) เอกโซสเฟียร์
 - (2) โทรโพสเฟียร์
 - (3) ไอโอโนสเฟียร์
 - (4) สตราโทสเฟียร์

ลม พ่า อากาศ

Exercise

7. ชั้นบรรยากาศใด ที่อุณหภูมิของอากาศจะลดลงประมาณ $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ทุกๆ ระดับความสูง 300 เมตรจากผิวโลกขึ้นไป
- (1) มีโซสเฟียร์
 - (2) เอกโซสเฟียร์
 - (3) โทรโพสเฟียร์
 - (4) สตราโทสเฟียร์

ลม พ่า อากาศ

Exercise

8. เพราะเหตุใดบรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์ มีความแปรปรวนมากที่สุด
- (1) มีไอน้ำอยู่มาก
 - (2) มีอุณหภูมิสูงมาก
 - (3) มีความหนาแน่นอากาศมาก
 - (4) มีรังสีอัลตราไวโอเลตอยู่มาก

ลม พัด อากาศ

Exercise

9. กระแสลมจะพัดจากบริเวณใดไปสู่บริเวณใด

- (1) พัดจากบริเวณความกดอากาศต่ำไปสู่บริเวณความกดอากาศสูง
- (2) พัดจากบริเวณความกดอากาศสูงไปสู่บริเวณความกดอากาศต่ำ
- (3) พัดจากบริเวณความกดอากาศปานกลางไปสู่บริเวณความกดอากาศสูง
- (4) พัดจากบริเวณความกดอากาศต่ำไปสู่บริเวณความกดอากาศปานกลาง

ลม พ่า อากาศ

Exercise

10. ในเวลากลางคืนโลกไม่ได้ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ แต่ความร้อนเป็นปัจจัยทำให้เกิดลมเหตุใด ในเวลากลางคืนจึงมีลมพัด

(1) พื้นที่ส่วนต่าง ๆ มีอุณหภูมิแตกต่างกัน

(2) เป็นลมที่เหลือแรงดันค้างไว้จากเวลากลางวัน

(3) ในเวลากลางคืน อากาศมีอุณหภูมิลดต่ำลงเรื่อยๆ

(4) ในอีกซีกโลกหนึ่งเป็นเวลากลางวัน อุณหภูมิจึงต่างกันทำให้เกิดลม

ลม พัด อากาศ

Exercise

11. เหตุใดชาวประมงจึงออกหาปลาในเวลากลางคืนและกลับสู่ชายฝั่งในตอนสาย

- (1) กลางคืนอากาศเย็นสบายกว่าตอนกลางวัน**
- (2) กลางคืน คลื่นลมในทะเลสงบกว่าตอนกลางวัน**
- (3) อากาศลมบกออกจากฝั่ง และอากาศลมทะเลกลับสู่ฝั่ง**
- (4) อากาศลมว่าวออกจากฝั่ง และอากาศลมทะเลากกลับสู่ฝั่ง**

ลม พ้า อากาศ

Exercise

12. ณ หุบเขาแห่งหนึ่ง อากาศปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร มีไอน้ำอยู่ 20 กรัม พบว่า อุณหภูมิขณะนั้น อากาศสามารถรับไอน้ำได้สูงสุด 25 กรัม ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในหุบเขาขณะนั้นเป็นเท่าไร

(1) 60 %

(2) 70 %

(3) 75 %

(4) 80 %

ลม พ่า อากาศ

Exercise

13. อากาศมีความชื้นสัมพัทธ์ 65 % ถ้าอากาศอัมตัวมีไอน้ำอยู่ได้ถึง 35 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร อากาศขณะนั้นมีไอน้ำจริงอยู่ที่กรัมต่อ

ลูกบาศก์เมตร

(1) 11.38 กรัม

(2) 22.75 กรัม

(3) 30.00 กรัม

(4) 45.50 กรัม