

แบบฝึกชุดที่ 6 เรื่องที่ 1 การวิ่งในวันที่อากาศร้อน

ในการวิ่งระยะไกล อุณหภูมิของร่างกายจะสูงขึ้นและมีเหงื่อออก ถ้านักวิ่งดื่มน้ำไม่เพียงพอที่จะทดแทนน้ำจากการสูญเสียเหงื่ออาจประสบภาวะขาดน้ำได้ การสูญเสียน้ำ 2% ของมวลร่างกายหรือมากกว่านั้นจัดอยู่ในภาวะขาดน้ำ

ถ้าอุณหภูมิร่างกายเพิ่มสูงขึ้นถึง 40°C หรือมากกว่า นักวิ่งอาจประสบกับภาวะที่เป็นอันตรายถึงชีวิตที่เรียกว่าโรคลมแดด โดยจะยกสถานการณ์จำลองการทำงานในร่างกายของบุคคลหนึ่งหลังจากวิ่งมาแล้วหนึ่งชั่วโมงในสภาวะที่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีค่าต่าง ๆ แสดงดังตาราง

ชุดข้อมูล	อุณหภูมิของอากาศ (°C)	ความชื้นในอากาศ (%)	การดื่มน้ำ	ปริมาตรของเหงื่อ (ลิตร)	การสูญเสีย น้ำ (%)	อุณหภูมิของร่างกาย (°C)
1	20	20	ใช่	0.8	0.0	38.8
2	20	20	ไม่ใช่	0.8	1.1	38.8
3	20	40	ใช่	0.8	0.0	38.8
4	20	40	ไม่ใช่	0.8	1.1	38.8
5	20	60	ใช่	0.8	0.0	38.9
6	20	60	ไม่ใช่	0.8	1.2	38.9
7	30	20	ใช่	1.1	0.0	39.1
8	30	20	ไม่ใช่	1.1	1.6	39.1
9	30	40	ใช่	1.2	0.0	39.3
10	30	40	ไม่ใช่	1.2	1.8	39.3
11	30	60	ใช่	1.4	0.0	39.6
12	30	60	ไม่ใช่	1.4	1.9	39.6
13	35	20	ใช่	1.4	0.0	39.4
14	35	20	ไม่ใช่	1.4	1.9	39.4
15	35	40	ใช่	1.5	0.0	39.8
16	35	40	ไม่ใช่	1.5	2.2	39.8
17	35	60	ใช่	1.8	0.0	40.5
18	35	60	ไม่ใช่	1.8	2.5	40.5
19	40	20	ใช่	1.6	0.0	39.8
20	40	20	ไม่ใช่	1.6	2.3	39.8
21	40	40	ใช่	1.9	0.0	40.7
22	40	40	ไม่ใช่	1.9	2.7	40.7
23	40	60	ใช่	2.5	0.0	41.2
24	40	60	ไม่ใช่	2.5	3.5	41.2

คำถามที่ 1 : การวิ่งในวันที่อากาศร้อน (1 คะแนน)

นักวิ่งคนหนึ่งวิ่งมาแล้วหนึ่งชั่วโมงในวันที่อากาศร้อนและแห้ง (อุณหภูมิของอากาศ 40°C ความชื้นในอากาศ 20%) ไม่ได้ดื่มน้ำเลย จากการวิ่งภายใต้สภาวะเหล่านี้ ภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่นักวิ่งคนนี้ได้รับคืออะไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

คำถามที่ 2 : การวิ่งในวันที่อากาศร้อน (1 คะแนน)

นักวิ่งคนหนึ่งวิ่งมาแล้วหนึ่งชั่วโมงในวันที่อากาศร้อนและชื้น (อุณหภูมิของอากาศ 35°C ความชื้นในอากาศ 60%) นักวิ่งไม่ได้ดื่มน้ำเลย นักวิ่งคนนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิดทั้งภาวะขาดน้ำและโรคลมแดด การดื่มน้ำระหว่างการวิ่งส่งผลต่อความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะขาดน้ำและโรคลมแดดของนักวิ่งอย่างไร เพราะเหตุใด

- ☐ 1. การดื่มน้ำช่วยลดความเสี่ยงของโรคลมแดดแต่ไม่ลดความเสี่ยงของภาวะขาดน้ำ
- ☐ 2. การดื่มน้ำช่วยลดความเสี่ยงของภาวะขาดน้ำแต่ไม่ลดความเสี่ยงของโรคลมแดด
- ☐ 3. การดื่มน้ำช่วยลดความเสี่ยงทั้งภาวะขาดน้ำและโรคลมแดด
- ☐ 4. การดื่มน้ำไม่ช่วยลดความเสี่ยงทั้งภาวะขาดน้ำหรือโรคลมแดด

พิจารณาจากชุดข้อมูลในตารางข้อใดมาสนับสนุน

.....

.....

คำถามที่ 3 : การวิ่งในวันที่อากาศร้อน (1.5 คะแนน)

เมื่อความชื้นในอากาศเท่ากับ 60%

การเพิ่มอุณหภูมิของอากาศมีผลต่อปริมาตรของเหงื่อหลังจากวิ่งมาแล้วหนึ่งชั่วโมงอย่างไร

- ☐ ปริมาตรของเหงื่อเพิ่มขึ้น ☐ ปริมาตรของเหงื่อลดลง

พิจารณาจากชุดข้อมูลในตารางข้อใดมาสนับสนุน (เลือกจำนวน 2 ชุดข้อมูล)

.....

.....

เหตุผลทางชีววิทยาของผลที่เกิดขึ้นนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

เล่มที่ 4 : แบบฝึกเพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

คำถามที่ 4 : การวิ่งในวันที่อากาศร้อน (1.5 คะแนน)

เมื่อความชื้นในอากาศเท่ากับ 40% อุณหภูมิของอากาศสูงที่สุดที่ทำให้คนที่วิ่งเป็นเวลาหนึ่งชั่วโมงไม่เกิดโรคลมแดดเป็นเท่าใด เพราะเหตุใด

☐ 20°C

☐ 25°C

☐ 30°C

☐ 35°C

พิจารณาจากชุดข้อมูลในตารางข้อใดมาสนับสนุน (เลือกจำนวน 2 ชุดข้อมูล)

.....

.....

จงอธิบายว่าข้อมูลนี้สนับสนุนคำตอบของนักเรียนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

คำถามที่ 5 : การวิ่งในวันที่อากาศร้อน (1 คะแนน)

หากมีความชื้นในอากาศที่ 20% 40% หรือ 60% นักเรียนคาดว่า ถ้าดื่มน้ำในขณะที่วิ่ง ที่ความชื้นในอากาศ 50% และอุณหภูมิของอากาศที่ 40°C จะมีความปลอดภัยหรือไม่ปลอดภัย

☐ ปลอดภัย

☐ ไม่ปลอดภัย

พิจารณาจากชุดข้อมูลในตารางข้อใดมาสนับสนุน (เลือกจำนวน 2 ชุดข้อมูล)

.....

.....

จงอธิบายว่าข้อมูลนี้สนับสนุนคำตอบของนักเรียนอย่างไร

.....

.....

.....

.....