

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ ทะเลหมอก

สถานการณ์



ทะเลหมอก
เกิดขึ้นได้อย่างไร

ทะเลหมอกคืออะไร
หมอก และทะเลหมอกนั้นมีพื้นฐานของการเกิดขึ้นเหมือนกัน คือเกิดจาก **อุณหภูมิของอากาศที่ลดลง** มากกว่าจุดน้ำค้าง ทำให้น้ำเกิดการกลั่นตัวเป็นละอองน้ำขนาดเล็ก ในบรรยากาศใกล้ผิวโลก

หมอกก็คือเมฆที่เกิดขึ้นในระดับใกล้พื้นโลก
การเกิดหมอก ลักษณะการเกิดคล้ายเมฆ หมอกทุกชนิดเกิดเมื่ออุณหภูมิอากาศมีค่าเท่ากับอุณหภูมิจุดน้ำค้าง ทำให้อากาศเกิดการอิ่มตัว (saturate) แล้วกลั่นตัว (condense) เป็นละอองน้ำเล็กๆ

หมอกทะเล และทะเลหมอกแตกต่างกันอย่างไร
เกิดขึ้นได้ทั้งที่ใดบ้างในประเทศไทย

หมอกทะเล เกิดจากการเคลื่อนที่ของมวลอากาศในแนวนอน เกิดขึ้นเหนือพื้นน้ำทะเล โดยอากาศซึ่งอยู่เหนือพื้นน้ำที่อุ่นเคลื่อนที่ไปยังพื้นน้ำที่เย็นกว่า ทำให้อากาศข้างล่างเย็นลง ต่ำกว่าจุดน้ำค้าง

ทะเลหมอก เกิดขึ้นในบริเวณที่มีความชื้นสูง เช่น ช่วงหลังฝนตก และในช่วงฤดูหนาว ทะเลหมอกเป็นหมอกที่ปกคลุมพื้นที่กว้างๆ ในหุบเขาในประเทศไทยมีทะเลหมอกเกิดขึ้นได้หลายแห่ง เช่น ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตากและเชียงราย เป็นต้น

ที่มา <http://www.scimath.org>

IPST Thailand

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

ปรากฏการณ์ทะเลหมอกต่างกับการเกิดเมฆอย่างไร

ตัวเลือก

- ก. เมฆเป็นไอน้ำ ทะเลหมอกเป็นหยดน้ำ
- ข. เมฆเป็นละอองน้ำ ทะเลหมอกเป็นไอน้ำ
- ค. เมฆเกิดในระดับสูง ทะเลหมอกเกิดในระดับต่ำใกล้พื้นดิน
- ง. เมฆเกิดในระดับใกล้พื้นดิน ส่วนทะเลหมอกเกิดในระดับสูง

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ตอบ ค. เมฆเกิดในระดับสูง ทะเลหมอกเกิดในระดับต่ำใกล้พื้นดิน เนื่องจาก เมฆและทะเลหมอก เกิดจากอุณหภูมิต่ำของอากาศที่ลดลงมากจนต่ำกว่าจุดน้ำค้าง ทำให้ไอน้ำเกิดการกลั่นตัวเป็นละอองน้ำขนาดเล็ก ซึ่งเมฆจะเกิดในระดับสูงกว่าพื้นดิน ส่วนหมอกหรือทะเลหมอกจะเกิดขึ้นในบรรยากาศใกล้ผิวโลก

ที่มาของตัวเลือกผิด

- ก. ผิด เนื่องจาก เมฆและทะเลหมอกคือละอองน้ำที่กลั่นตัวมาจากไอน้ำ
- ข. ผิด เนื่องจาก เมฆและทะเลหมอกคือละอองน้ำที่กลั่นตัวมาจากไอน้ำ
- ง. ผิด เนื่องจาก เมฆเกิดในระดับสูงกว่าพื้นดิน ทะเลหมอกเกิดในระดับต่ำใกล้พื้นดิน

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ค	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

เราสามารถมองเห็นทะเลหมอกหรือหมอกในสถานการณ์ใด

จงวงกลมล้อมรอบคำว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ เราสามารถมองเห็นทะเลหมอกในสถานการณ์ใด	ใช่ / ไม่ใช่
1) เป็นวันที่มีฝนตกหนัก ลมแรงและมีพายุเข้า	ใช่ / ไม่ใช่
2) บนหุบเขาในฤดูหนาว มีความชื้นสูง	ใช่ / ไม่ใช่
3) ฝนหยุดตกในตอนเช้า อากาศเย็น บนหุบเขา มีแสงอาทิตย์บ้าง ๆ	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

- 1) คำตอบ ไม่ใช่ เนื่องจาก ทะเลหมอก มักจะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีความชื้นสูง เช่น ช่วงหลังฝนตกและในช่วงฤดูหนาว ทะเลหมอกเป็นหมอกที่ปกคลุมพื้นที่กว้าง ๆ ในหุบเขา
- 2) คำตอบ ใช่ เนื่องจาก ทะเลหมอก มักจะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีความชื้นสูง ในช่วงฤดูหนาว
- 3) คำตอบ ใช่ เนื่องจาก ทะเลหมอก มักจะเกิดขึ้นในบริเวณที่มีความชื้นสูง ในช่วงฤดูหนาว หรือในช่วงหลังฝนตกอากาศเย็น

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ถูกทั้ง 3 ข้อ ใช่, ใช่,ไม่ใช่ ได้เต็ม	3 คะแนน
ตอบถูก 2 ข้อ ใน 3 ข้อ	2 คะแนน
ตอบถูก 1 ข้อ ใน 3 ข้อ	1 คะแนน

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☒ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะได้มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

-

คำถาม

ให้อธิบายการเกิดทะเลหมอก เมฆ

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ทะเลหมอกและเมฆนั้นมีพื้นฐานของการเกิดขึ้นเหมือนกัน คือเกิดจากอุณหภูมิจากอากาศที่ลดลงมากจนต่ำกว่าจุดน้ำค้าง ทำให้อไอน้ำเกิดการกลั่นตัวเป็นละอองน้ำขนาดเล็ก ถ้าเกิดในบรรยากาศใกล้ผิวโลกจะเรียกว่าทะเลหมอกหรือหมอก แต่ถ้าเกิดขึ้นในบรรยากาศที่อยู่สูงจากผิวโลกเรียกว่า เมฆ

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (.....)	คะแนน
สามารถอธิบายการเกิดทะเลหมอก เมฆ และระบุถึงความแตกต่างของทะเลหมอก เมฆ ได้ชัดเจน	3 คะแนน
สามารถอธิบายการเกิดทะเลหมอก เมฆ แต่ไม่สามารถระบุถึงความแตกต่างของทะเลหมอก เมฆ ได้ชัดเจน	2 คะแนน
อธิบายได้ไม่ครบ	1 คะแนน
อธิบายไม่ได้	0 คะแนน