

แบบทดสอบ: ตรีโกณมิติในชีวิตประจำวัน

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 | เวลาที่ใช้ 10 นาที | คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบ 5 ตัวเลือก (ข้อ 1 - 5)

1. พนักงานดับเพลิงพาดบันไดไว้กับกำแพงตึกเพื่อเข้าไปช่วยคน ข้อมูล "ความยาวของตัวบันไดเฉียง" ในทางเรขาคณิตสามเหลี่ยมมุมฉากจะตรงกับด้านใด

- ก. ด้านตรงข้ามมุมฉาก
- ข. ด้านประชิดมุมฉาก
- ค. ด้านตรงข้ามมุมที่กำหนด
- ง. ด้านประชิดมุมที่กำหนด

2. ชาวประมงคนหนึ่งนั่งอยู่บนเรือและมองขึ้นไปยังยอดประภาคารบนฝั่งเป็นมุมเงย 60 องศา ในขณะที่เพื่อนของเขากำหนดหนึ่งจุดเรืออยู่ห่างออกไปทางด้านหลัง (ห่างจากชายฝั่งมากกว่า) นักเรียนคิดว่าเพื่อนของเขาจะมองเห็นยอดประภาคารเป็นมุมเงยลักษณะใด

- ก. เป็นมุมเงยที่มีขนาดมากกว่า 60 องศา
- ข. เป็นมุมเงยที่มีขนาดน้อยกว่า 60 องศา
- ค. เป็นมุมเงยที่มีขนาดเท่ากับ 60 องศาพอดี
- ง. มุมเงยจะเปลี่ยนสภาพกลายเป็นมุมก้มทันที

3. ในการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บนผนังตึกเพื่อส่องลงมายังประตูรั้วด้านล่าง ช่างทราบ "ความสูงที่ติดกล้องในแนวดิ่ง" และทราบ "มุมก้ม" ของกล้อง อัตราส่วนตรีโกณมิติใดที่เหมาะสมที่สุดในการหา "ระยะห่างจากฐานตึกถึงประตูรั้วในแนวนอน"

- ก. Sine
- ข. Cosine
- ค. Tangent
- ง. Cosecant

4. เงาของเสาไฟต้นหนึ่งทอดยาวไปบนพื้นราบยาวเท่ากับความสูงของเสาไฟแนวตั้งตั้ง
นั้นพอดี แสดงว่าดวงอาทิตย์ทำมุมเงยกับพื้นราบกี่องศา

- ก. 30 องศา
- ข. 60 องศา
- ค. 45 องศา
- ง. 90 องศา

5. วิศวกรโยธาสูง 1.70 เมตร ยืนอยู่บนพื้นราบห่างจากตึกหลังหนึ่ง 30 เมตร เขามองขึ้นไป
ยังยอดตึกพบว่าเป็นมุมเงย 60 องศาพอดี ข้อใดสรุปวิธีคิดเพื่อหาความสูงของตึกหลังนี้จาก
พื้นดิน ได้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

- ก. นำระยะห่าง 30 เมตร ไปคูณกับค่า $\tan 60^\circ$ ได้ผลลัพธ์เป็นความสูงตึกทันที
- ข. นำความสูงของวิศวกร 1.70 เมตร ไปคูณกับ $\tan 60^\circ$ ก่อน แล้วจึงนำไปรวมกับ
ระยะในแนวราบ 30 เมตร
- ค. นำระยะห่าง 30 เมตร ไปคูณด้วยค่า $\tan 60^\circ$ แล้วลบออกด้วยความสูง
ของวิศวกร 1.70 เมตร
- ง. นำระยะห่าง 30 เมตร ไปคูณกับค่า $\tan 60^\circ$ แล้วบวกเพิ่มด้วยความสูง
ของวิศวกร 1.70 เมตร

ส่วนที่ 2: แบบจับคู่ (ข้อ 6 - 10)

ให้นักเรียนเลือกตัวอักษร (A - E) ลากมาจับคู่กับหัวข้อความสถานการณ์ (6 - 10) ให้ถูกต้องและสัมพันธ์กันที่สุด

- A. อัตราส่วน Sine B. อัตราส่วน Cosine C. อัตราส่วน Tangent
D. มุมก้มจะมีขนาดโตขึ้น (ก้มต่ำลงอีก) E. ต้องเพิ่มระยะห่างแนวราบให้ยาวขึ้น

โจทย์สถานการณ์

6. [.....] ทราบระยะทางในแนวราบจากตัวคนถึง โคนต้นไม้และทราบมุมเงย ต้องการคำนวณความสูงของต้นไม้

7. [.....] ทราบความยาวของสายสลิงที่ขึงตึงจากยอดเสาส่งสัญญาณลงมายังพื้นและทราบมุมเงย ต้องการหาความสูงของเสา

8. [.....] ทราบความยาวของไม้กระดานที่พาดเฉียงทำเป็นทางลาดและทราบระยะทางในแนวราบจากปลายไม้ถึงผนังอัตราส่วนใดช่วยหามุมได้

9. [.....] สถาปนิกต้องการลดความชันของทางลาด (ลดมุมเงยให้เล็กลง) โดยที่ความสูงตึกเท่าเดิม สถาปนิกจะต้องปรับ "ระยะห่างในแนวราบ" อย่างไร

20. [.....] หากวัตถุเบื้องล่างเคลื่อนที่เข้าใกล้ฐานหอคอยสังเกตการณ์มากขึ้นเรื่อย ๆ มุมก้มที่ผู้สังเกตมองลงมามีลักษณะอย่างไร