

สาขาวิชา ฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ส่วนที่ 1 (Part 1) | Critical Thinking

ขอบเขตการออกข้อสอบ

ลำดับที่	เรื่อง	ขอบเขตเนื้อหา
1	การเคลื่อนที่ในแนวตรง(แนวระดับและแนวตั้ง) การเคลื่อนที่บนพื้นเอียง	ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อความลักษณะของการ เกิดการเคลื่อนที่ว่าปริมาณใดที่เกิดขึ้นได้ และคำนวณโดยใช้ความสัมพันธ์หรือสมการ ให้ได้ค่าตัวเลขหรือติดตัวแปรไว้
2	แรง มวล กฎการเคลื่อนที่ งานกับพลังงาน โมเมนตัมและการดล	ทดสอบความเข้าใจของกฎนิวตันในกรอบ อ้างอิงเฉื่อย คำนวณค่าของขนาดแรงเสียด ทาน แรงเข้าสู่ศูนย์กลาง ฯลฯ อธิบายและ คำนวณความเชื่อมโยงของเรื่องแรงกับ พลังงานได้ ให้นักเรียนวิเคราะห์แนวคิด โมเมนตัมกับพลังงานและอาจให้วิเคราะห์ไป ถึงความเชื่อมโยงกับกฎของนิวตันได้
3	สมดุลสถิต ทอร์ก ระบบรอกกับสกรู	แนวคิดสมดุลสถิตจะเป็นแนวคิดของกฎข้อที่ สองของนิวตันแบบกรณีพิเศษ(ไม่ใช่กฎข้อที่ หนึ่ง) นักเรียนควรแก้ปัญหาระบบสมดุลซึ่งให้ แรงดึงเชือกได้ และคำนวณระบบรอกหลาย ชุดและสกรูได้
4	ของไหลสถิตและพลศาสตร์ของไหล	คำนวณและวิเคราะห์ปริมาณต่างๆที่เกิดจาก ของไหลอยู่กับที่ได้ และคำนวณหรือวิเคราะห์ ปริมาณต่างๆที่ของไหลมีการเคลื่อนที่
5	ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	อธิบายการเกิดไฟฟ้าสถิต คำนวณปริมาณ ต่างๆจากกฎของคูลอมบ์ เช่น แรงทางไฟฟ้า สนามหรือศักย์ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้า ความต้านทาน ตัวเก็บประจุ ไฟฟ้า กระแสสลับ วงจร RC RLC ฯลฯ การ เหนี่ยวนำทางแม่เหล็ก อนุภาคใน สนามแม่เหล็ก กฎฟาราเดย์ ฯลฯ

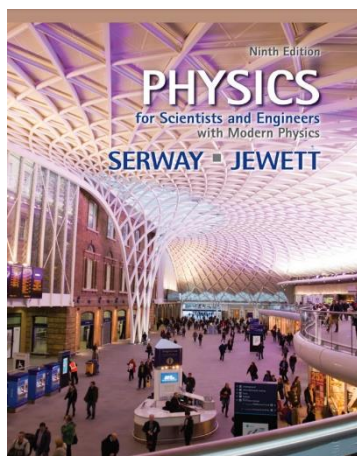
หนังสืออ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลในการอ่านเสริม

เรื่อง	หนังสือ/แหล่งอ้างอิง
การเคลื่อนที่ในแนวตรง (แนวระดับและแนวตั้ง) การเคลื่อนที่บนพื้นเอียง	- สื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ราชมงคล - ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย เล่ม 1 (Young Freedman)
แรง มวล กฎการเคลื่อนที่ งานกับพลังงาน โมเมนตัมและการดล	- Physics for Scientists & Engineers & Modern Physics, 9th Edition by Raymond A. Serway (2014) - ฟิสิกส์ สสวท ม.4 - ฟิสิกส์ ไฮเอ็ด เล่ม 2 - สื่อการเรียนการสอนฟิสิกส์ราชมงคล
สมดุลสถิต ทอร์ก ระบบรอกกับสกรู	- ฟิสิกส์ สสวท ม.4 - ฟิสิกส์ ไฮเอ็ด เล่ม 2
ของไหลสถิตและพลศาสตร์ของไหล	- ฟิสิกส์ ไฮเอ็ด เล่ม 3 - ฟิสิกส์ สสวท ม.5 - กลศาสตร์ของไหล ระดับมหาวิทยาลัย
ไฟฟ้าและแม่เหล็ก	- ฟิสิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า สอวน. - ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย เล่ม 2 (Young Freedman)

*เฉลยฟิสิกส์ 9 สามัญใน เพจฟิสิกส์ วิทย์ คณิต ฯ ของเอลวิส

Physics for Scientists & Engineers & Modern Physics, 9th Edition (2014) ([คลิกเพื่ออ่าน](#))

(ขนาดไฟล์ 54.4 MB)



Physics for Scientists & Engineers & Modern
Physics, 9th Edition by Raymond A. Serway

(2014)

ส่วนที่ 2 (Part 2) | Scientific Knowledge and Applications

ขอบเขตการออกข้อสอบ

ลำดับที่	เรื่อง	ขอบเขตเนื้อหา
1	การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบมีคาบ	วิเคราะห์การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์โดยหา ระยะไกลสุด ระยะสูงสุด หาคาบการโคจรของ วัตถุสองอนุภาค น้ำหนักปรากฏบนโลก หา ความเร็ว ความเร่งของอนุภาคในการเคลื่อนที่ แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก
2	การเคลื่อนที่แบบหมุนและโมเมนต์ความเฉื่อย	อธิบายและคำนวณกฎการอนุรักษ์พลังงานที่มี พลังงานจลน์จากการหมุนมาร่วมด้วย กฎการ อนุรักษ์โมเมนตัมเชิงมุม
3	อุณหพลศาสตร์	การหาพลังงานความร้อนจากการเปลี่ยน สถานะและอุณหภูมิ ทฤษฎีจลน์ของแก๊สใน มุมมองของแก๊สในอุดมคติ วิเคราะห์กราฟ ความดัน-ปริมาตร-อุณหภูมิของแก๊ส

หนังสืออ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลในการอ่านเสริม

เรื่อง	หนังสือ/แหล่งอ้างอิง
การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบมีคาบ	- ฟิสิกส์ ไฮเอ็ด เล่ม 2 - ฟิสิกส์ สสวท ม.4 (หลักสูตรเก่า) - ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย เล่ม 2 (Young Freedman) - ฟิสิกส์กลศาสตร์ สอวน.
การเคลื่อนที่แบบหมุนและโมเมนต์ความเฉื่อย	- ฟิสิกส์ ไฮเอ็ด เล่ม 2 - ฟิสิกส์ สสวท ม.4 (หลักสูตรเก่า) - Physics for Scientists & Engineers & Modern Physics, 9th Edition by Raymond A. Serway (2014) - ฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย เล่ม 2 จุฬาฯ
อุณหพลศาสตร์	- ฟิสิกส์อุณหพลศาสตร์ สอวน. - เทอร์โมไดนามิกส์สำหรับวิศวกรรม