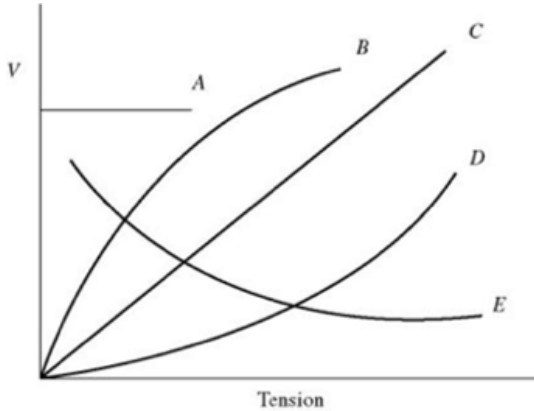


## แบบฝึกหัดท้ายคาบ ชุดที่ 1 (Wave)

1. จากสมการคลื่น  $y(x, t) = 2 \sin(3\pi t - \pi x + \phi)$  เมตร เมื่อ  $x$  คือตำแหน่งเป็นเมตร และ  $t$  คือเวลาเป็นวินาที จงหา
  - 1.1. เลขคลื่น
  - 1.2. ความถี่เชิงมุม
2. กราฟเส้นใดแสดงการเปลี่ยนแปลงอัตราเร็วของคลื่นในเส้นเชือก ( $V$ ) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแรงตึง ( $T$ ) ได้อย่างเหมาะสม



3. ในบริเวณที่อากาศนิ่ง เสียงมีอัตราเร็วในอากาศ 340 เมตร/วินาที ถ้ามีรถพยาบาลกำลังแล่นเข้าหาผู้สังเกตที่หยุดนิ่งในบริเวณนั้นด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง พร้อมกับเปิดเสียงไซเรนที่มีความถี่ 5 กิโลเฮิร์ตซ์ ดังเป็นจังหวะ 1 ครั้งใน 1 วินาที ผู้สังเกตจะพบว่าเสียงที่เคลื่อนที่เข้าหาเขามีอัตราเร็วกี่เมตร/วินาที
4. จรวดเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 242 m/s เข้าหาอาคารหลังหนึ่ง คนในอาคารวัดความถี่ของคลื่นเสียงที่จรวดปล่อยออกมาได้เป็น 4,245 Hz จงหาความถี่ของคลื่นเสียงที่จรวดปล่อยออกมา [กำหนดให้อัตราเร็วเสียงในอากาศเป็น 343 m/s]