

key 111000



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

วิชา CVE 232 Engineering Mechanics II

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ปีที่ 2

สอบวันพฤหัสบดีที่ 28 กันยายน 2560

เวลา 13.00 – 16.00 น.

ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....

คำเตือน

1. ข้อสอบวิชานี้มี 5 ข้อ 7 หน้า ทำทุกข้อในข้อสอบ ข้อละ 10 คะแนน
2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณได้
3. ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ

.....

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ

เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

อ.เอกชัย ภัทรวงษ์ไพบูลย์

ผู้ออกข้อสอบ

โทร.9301

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากภาควิชาวิศวกรรมโยธาแล้ว

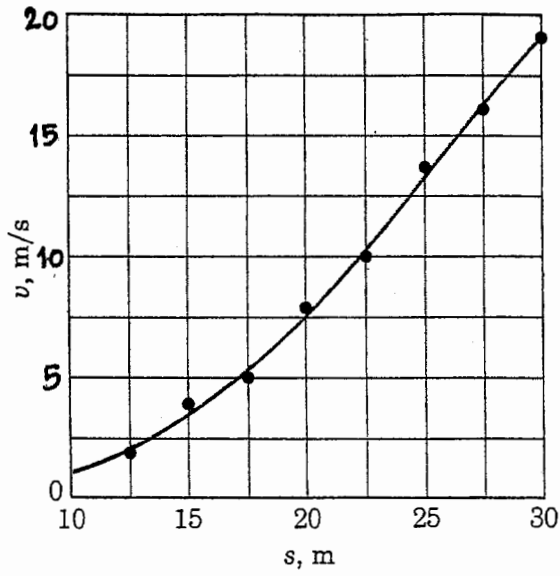
๑๓๗/ ๑๓๓๖๖

(รศ.ดร.สุทัศน์ ติลาทวิวัฒน์)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

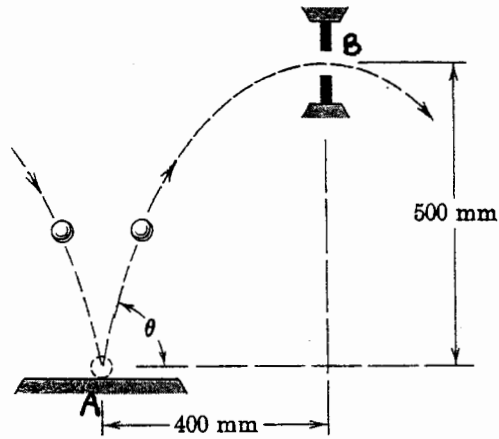
ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....

1. ในการทดลองการเคลื่อนที่ของอนุภาคในแนวเส้นตรงได้ข้อมูลมาดังแสดงด้วยกราฟ v-s curve ข้างล่าง
จงคำนวณหาความเร่ง a ของอนุภาค เมื่อ $s = 20$ m.



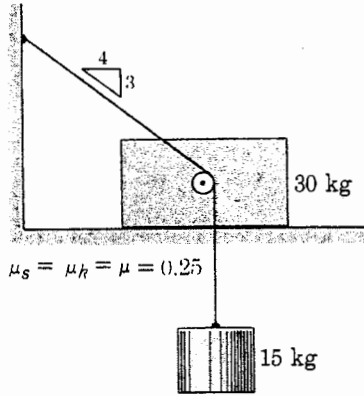
ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....

2. ในการตรวจสอบคุณภาพของลูกบอลเหล็กโดยการปล่อยให้ลูกบอลกระทบแผ่นพื้นหนัก (Heavy plate) ที่จุด A ลูกบอลที่ผ่านการตรวจสอบจะต้องลอดผ่านช่องด้านบนที่จุด B ซึ่งมีช่องว่างพอดีกับลูกบอลดังแสดงในรูป จงคำนวณหามุม θ ที่ความเร็วหลังกระทบเท่ากับแนวราบ และคำนวณหาความเร็ว v ของลูกบอลขณะลอดผ่านช่องที่จุด B



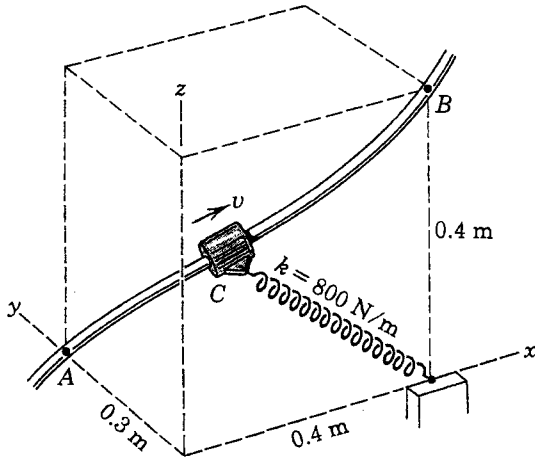
ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....

3. ระบบถูกปล่อยจากสภาพหยุดนิ่งที่ตำแหน่งดังแสดงในรูป จงคำนวณหาแรงดึง T ในเส้นเชือก และ ความเร่ง a ของบล็อกมวล 30 kg โดยสมมติว่ารอกมีขนาดเล็กมากไม่คิดมวลและแรงเสียดทานของรอก



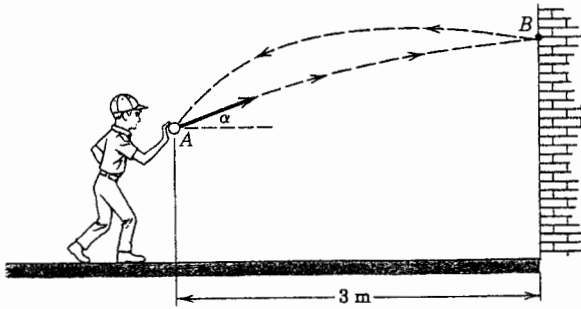
ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....

4. วัตถุ C มวล 1.5 kg เคลื่อนที่ไปตามราวภายใต้แรงเนื่องจากสปริงซึ่งมีค่านิจ $k = 800 \text{ N/m}$ และมีความยาวขณะยังไม่ยืดเท่ากับ 0.3 m ถ้าความเร็วของวัตถุขณะอยู่ที่จุด A เท่ากับ 2 m/s และที่จุด B เท่ากับ 3 m/s จงคำนวณหางานเนื่องจากแรงเสียดทานระหว่างจุด A ถึงจุด B



ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....

5. เด็กคนหนึ่งขว้างลูกบอลจากจุด A ด้วยความเร็ว 15 m/s ลูกบอลกระทบกำแพงที่จุด B จงคำนวณหาค่ามุม α ที่ทำให้ลูกบอลสามารถกระดอนกลับมายังจุด A กำหนดให้สัมประสิทธิ์การคืนสภาพ $e = 0.5$



ชื่อ.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ.....