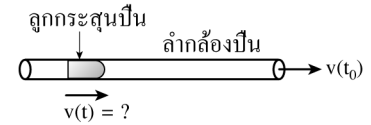


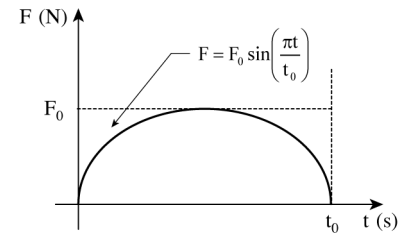
ทะลุข้อสอบจริง Physics
« PAT3 : พฤษจิก '58 »

- ▶ 5. ลูกกระสุนปืนมีมวลขนาด m ถูกขับเคลื่อนให้วิ่งไปตามลำกล้องปืน ด้วยแรงขับของแก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ของดินปืนภายในรังเพลิงของปืน หากแรงดันของแก๊สที่กระทำต่อลูกกระสุนปืน มีค่าเป็นไปตามสมการ $F = F_0 \sin\left(\frac{\pi t}{t_0}\right)$ เมื่อ F คือ แรงขับลูกกระสุนปืนที่เวลา t , F_0 คือ ค่าแรงขับสูงสุด, t_0 คือ เวลาที่ลูกกระสุนปืนวิ่งอยู่ในลำกล้อง, t คือ เวลาที่เริ่มนับจากลูกกระสุนปืนถูกยิง



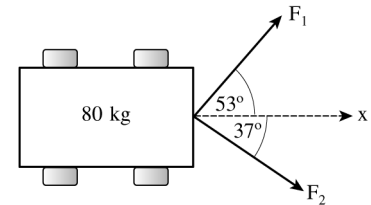
จงคำนวณหาความเร็วสูงสุดของลูกกระสุนปืน และความเร็วของกระสุนปืนที่เวลาใดๆ ขณะที่อยู่ภายในลำกล้องปืน

- | | |
|--|---|
| <p>1. $v_{\max} = \frac{2F_0 t_0}{m\pi}$
 $v(t) = \frac{F_0 t_0}{m\pi} \left(1 - \cos \frac{\pi t}{t_0}\right)$</p> | <p>2. $v_{\max} = \frac{F_0 t_0}{m\pi}$
 $v(t) = \frac{F_0 t_0}{m\pi} \left(1 - \sin \frac{\pi t}{t_0}\right)$</p> |
| <p>3. $v_{\max} = \frac{1}{2} \frac{F_0 t_0}{m\pi}$
 $v(t) = \frac{F_0 t_0}{m\pi} \left(\cos\left(\frac{\pi t}{t_0}\right) - 1\right)$</p> | <p>4. $v_{\max} = \frac{2F_0 t_0}{m\pi}$
 $v(t) = \frac{F_0 t_0}{m\pi} \left(\sin\left(\frac{\pi t}{t_0}\right) - 1\right)$</p> |
| <p>5. $v_{\max} = \frac{F_0 t_0}{m\pi}$
 $v(t) = \frac{F_0 t_0}{m\pi} \left(1 - \cos \frac{\pi t}{t_0}\right)$</p> | |



- ▶ 6. รถเข็นมวล 80 kg ถูกดึงด้วยแรง F_1 และ F_2 ทำให้มวลเคลื่อนที่ตามแนว x เท่านั้น ด้วยความเร็วคงที่ 4.5 m/s จงหาขนาดของ F_2 ถ้าไม่มีแรงเสียดทานระหว่างรถและพื้น

1. 170 N
2. 216 N
3. 288 N
4. 450 N
5. 600 N



- ▶ 7. จานขับดึงมวลด้วยแรงบิด 42 Nm จงหาความเร่งของมวล 5 kg ถ้ารอกเบาและไม่มีแรงเสียดทาน

กำหนดให้

	จานขับ	รอก
มวล	$M_D = 30 \text{ kg}$	$M_p = 0 \text{ kg}$
รัศมี	$R = 0.20 \text{ m}$	$r = 0.15 \text{ m}$
โมเมนต์ความเฉื่อย	$I_D = \frac{1}{2}M_D R^2$	$I_p = 0$

1. 8.00 m/s^2
2. 10.25 m/s^2
3. 12.25 m/s^2
4. 20.25 m/s^2
5. 28.00 m/s^2

