



ข้อสอบชุดที่ 1

คณะกรรมการประสานงานการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา  
ในสถาบันอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย

ชื่อ.....  
เลขที่นั่งสอบ.....  
สถานที่สอบ.....  
ห้องสอบ.....

รหัสวิชา **06**  
ข้อสอบวิชา **ฟิสิกส์**  
วันจันทร์ที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2544  
เวลา 08.30 - 10.30 น.

**คำอธิบาย**

- ข้อสอบนี้เป็นข้อสอบ ชุดที่ 1
- ก่อนตอบคำถาม จงเขียนชื่อ เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ ห้องสอบ ลงในกระดาษแผ่นนี้ และในกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งระบายรหัสเลขที่นั่งสอบ รหัสวิชา และรหัสชุดข้อสอบ ให้ตรงกับชุดข้อสอบที่ได้รับ
- ข้อสอบมี 14 หน้า ตอนที่ 1 ข้อสอบปรนัย 28 ข้อ ข้อละ 2.5 คะแนน (หน้า 2-12)  
ตอนที่ 2 ข้อสอบอัตนัย 6 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน (หน้า 13-14)
- ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือกหรือคำตอบที่ต้องการในกระดาษคำตอบ ให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ดังนี้  
ตอนที่ 1 ระบายตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④  
(ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว)  
ตัวอย่าง ถ้าตัวเลือก ② เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำดังนี้  
① ● ③ ④  
ตอนที่ 2 ระบายคำตอบที่ได้จากการคำนวณ เป็นเลขจำนวนเต็ม 4 หลัก ทศนิยม 2 หลัก  
ดังตัวอย่างในกระดาษคำตอบในการตอบ  
ในกรณีที่ระบายผิด ต้องการเปลี่ยนใหม่ ต้องลบรอยระบายในวงกลมเดิมให้สะอาด  
หมดรอยดำเสียก่อน แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
- ห้ามนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบก่อนเวลาสอบผ่านไป 1 ชั่วโมง 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของทางราชการ  
ห้ามเผยแพร่ อ้างอิง หรือ เฉลย ก่อนวันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2544





หากมีได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ใช้ค่าต่อไปนี้ในการคำนวณ

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2$$

$$R = 8.3 \text{ J/mol.K}$$

$$k_B = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$$

$$N_A = 6.0 \times 10^{23} \text{ /mol}$$

$$1 \text{ u} = 930 \text{ MeV}$$

$$\sin 37^\circ = 0.6$$

$$\sin 53^\circ = 0.8$$

$$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

$$m_e = 9.0 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$\cos 37^\circ = 0.8$$

$$\cos 53^\circ = 0.6$$

### ตอนที่ 1

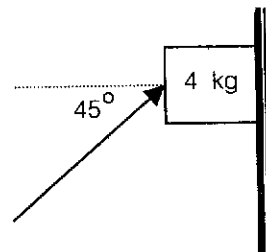
1. ออกแรงกดก้อนมวล 4 กิโลกรัม ให้ติดกับฝาผนังด้วยแรงซึ่งทำมุม  $45^\circ$  กับแนวระดับ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างฝาผนังกับก้อนมวลเท่ากับ 0.25 จงหาขนาดของแรงที่ทำให้มวลเริ่มไถลขึ้นได้

1. 45.7 N

2. 58.8 N

3. 75.4 N

4. 91.4 N

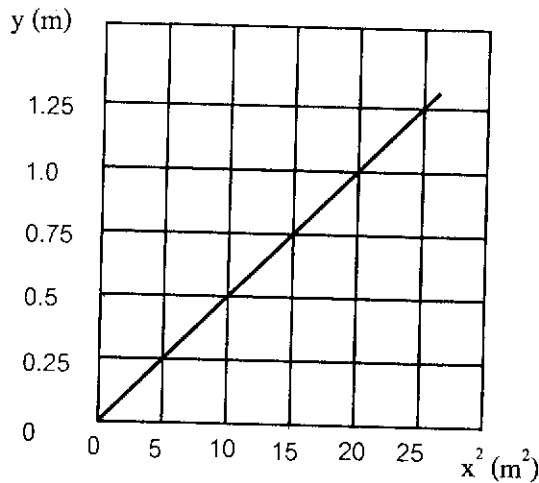




2. ลูกบอลมีมวล 0.5 กิโลกรัม เข้าชนผนังในแนวตั้งจากซ้ายด้วยอัตราเร็ว 10 เมตร/วินาที และสะท้อนกลับในแนวตั้งจากกับผนังด้วยอัตราเร็วเดิม ถ้าช่วงเวลาที่ลูกบอลกระทบผนังเท่ากับ  $5 \times 10^{-3}$  วินาที จงคำนวณแรงเฉลี่ยที่ผนังทำต่อลูกบอล

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. $2 \times 10^3$ N | 2. $2.5 \times 10^3$ N |
| 3. $4 \times 10^3$ N | 4. $5 \times 10^3$ N   |

3. จากอุปกรณ์ในการทดลองเรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ ทำให้สามารถหาเส้นทางการเคลื่อนที่ของลูกปืนในอากาศหลังจากหลุดจากปลายรางได้ เมื่อเขียนกราฟระหว่างการกระจัดจากปลายรางในแนวตั้ง (y) กับแนวราบยกกำลังสอง ( $x^2$ ) จะได้กราฟดังรูป แสดงว่าความเร็วของลูกปืนที่หลุดจากปลายรางเป็นเท่าใด



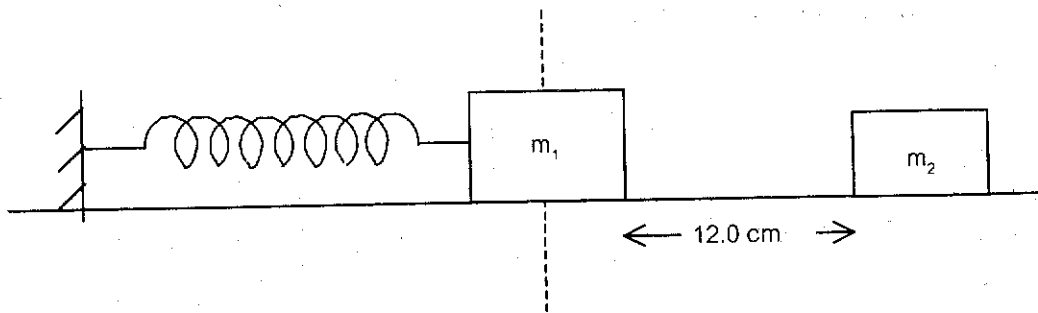
- |          |           |           |           |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 5 m/s | 2. 10 m/s | 3. 15 m/s | 4. 20 m/s |
|----------|-----------|-----------|-----------|



4. แขนงมวล  $m$  ด้วยเชือกยาว  $L$  แล้วทำให้แกว่ง ขณะที่เชือกทำมุม  $\theta$  กับแนวตั้งซึ่งวัตถุหยุดพอดี จงหาความตึงเชือกขณะนั้น

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. $mg(1 + \cos\theta)$ | 2. $mg(1 - \cos\theta)$ |
| 3. $mg \cos\theta$      | 4. $mg \sin\theta$      |

5. จากรูป มวล  $m_1$  และ  $m_2$  วางอยู่บนพื้นลื่น มวล  $m_1$  ยึดติดกับสปริงที่มีค่าคง 100 นิวตัน/เมตร ขอบด้านที่ใกล้กันอยู่ห่างกัน 12 เซ็นติเมตร ดันมวล  $m_1$  เข้าไปจากตำแหน่งสมดุลเป็นระยะทาง 20 เซ็นติเมตร แล้วปล่อยให้วิ่งเข้าชนมวล  $m_2$  จงหาความเร็วของมวล  $m_1$  ขณะที่เข้าชนมวล  $m_2$  ถ้ามวล  $m_1$  เท่ากับ 1 กิโลกรัม



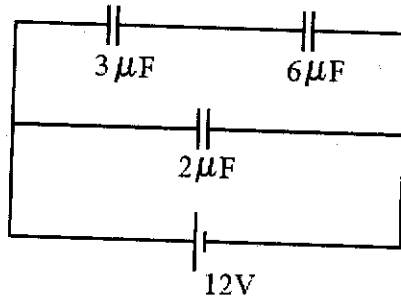
- |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| 1. 0.8 m/s | 2. 1.6 m/s | 3. 2.2 m/s | 4. 3.2 m/s |
|------------|------------|------------|------------|

6. จากข้อ 5. ถ้ามวล  $m_1$  และ  $m_2$  เท่ากัน และการชนเป็นแบบยืดหยุ่น ภายหลังการชนมวล  $m_1$  จะเคลื่อนที่ด้วยแอมพลิจูดเท่าใด

- |          |          |          |         |
|----------|----------|----------|---------|
| 1. 20 cm | 2. 16 cm | 3. 12 cm | 4. 8 cm |
|----------|----------|----------|---------|



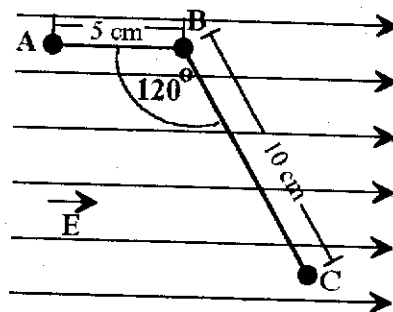
7. วงจรไฟฟ้าประกอบด้วยตัวเก็บประจุสามตัวต่ออยู่กับความต่างศักย์ 12 โวลต์ ดังรูป



จงคำนวณหาขนาดของความต่างศักย์ที่คร่อมตัวเก็บประจุ 3 ไมโครฟารัด และ 6 ไมโครฟารัด ตามลำดับ

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. 12 V และ 12 V | 2. 6 V และ 6 V |
| 3. 4 V และ 8 V   | 4. 8 V และ 4 V |

8. จงหางานของแรงภายนอกในการเลื่อนประจุ +4 ไมโครคูลอมบ์ อย่างช้า ๆ จากตำแหน่ง C ไป B และจาก B ไป A ภายใต้สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอขนาด  $1 \times 10^4$  โวลต์/เมตร ดังรูป



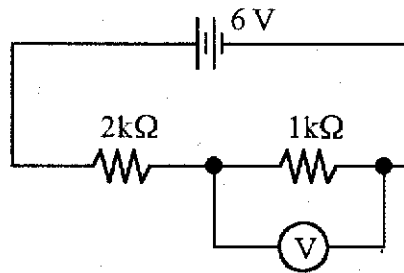
- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. $4 \times 10^{-3}$ J  | 2. $6 \times 10^{-3}$ J  |
| 3. $-4 \times 10^{-3}$ J | 4. $-6 \times 10^{-3}$ J |



9. ต่อตัวเก็บประจุ  $1000 \mu\text{F}$  เข้ากับแบตเตอรี่  $12 \text{ V}$  แล้วปลดออกจากนั้นจึงนำตัวเก็บประจุตัวนั้นออกไปต่อขนานกับตัวเก็บประจุ  $2000 \mu\text{F}$  อีกตัวหนึ่ง ความต่างศักย์ระหว่างขั้วของตัวเก็บประจุตัวเดิมจะเป็นเท่าใด

1.  $12 \text{ V}$                       2.  $8 \text{ V}$                       3.  $6 \text{ V}$                       4.  $4 \text{ V}$

10. โวลต์มิเตอร์  $V$  มีความต้านทาน  $1.0 \text{ กิโลโห์ม}$  ต่ออยู่ในวงจรที่มีเซลล์ไฟฟ้า  $6.0 \text{ โวลต์}$  (ไม่มีความต้านทานภายใน) และตัวต้านทานขนาด  $2.0 \text{ กิโลโห์ม}$  และ  $1.0 \text{ กิโลโห์ม}$  ดังรูป โวลต์มิเตอร์จะอ่านเท่าใด



1.  $0.6 \text{ V}$                       2.  $1.2 \text{ V}$                       3.  $1.8 \text{ V}$                       4.  $2.0 \text{ V}$

11. ขดลวดความร้อน  $A$  มีความต้านทาน  $0.64 \text{ โอห์ม}$  ต่อเข้ากับแบตเตอรี่  $12 \text{ โวลต์}$  สามารถทำให้น้ำ  $1 \text{ แก้ว}$  เดือดได้ภายหลังจากจุ่มขดลวดเป็นเวลา  $4 \text{ นาที}$  เมื่อเปลี่ยนเป็นขดลวด  $B$  ที่มีลักษณะเดียวกันแล้วทดลองซ้ำ พบว่าใช้เวลาเพียง  $3 \text{ นาที}$  จงคำนวณหาความต้านทานของขดลวด  $B$

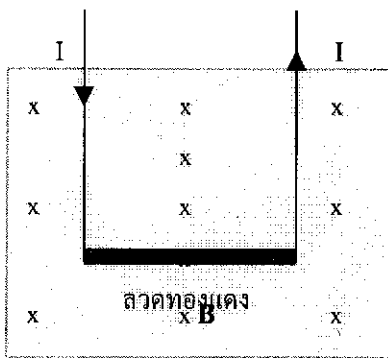
1.  $0.23 \Omega$                       2.  $0.36 \Omega$                       3.  $0.48 \Omega$                       4.  $0.76 \Omega$



12. ลวดตัวนำโลหะขนาดสม่ำเสมอ มีปริมาณกระแสต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ  $1.0 \times 10^6$  แอมแปร์ต่อตารางเมตร และความหนาแน่นของอิเล็กตรอนอิสระเป็น  $5.0 \times 10^{28}$  ต่อลูกบาศก์เมตร จงหาขนาดของความเร็วลอยเลื่อนของอิเล็กตรอนอิสระในลวด

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. $1.25 \times 10^{-4}$ m/s | 2. $1.50 \times 10^{-4}$ m/s |
| 3. $1.75 \times 10^{-4}$ m/s | 4. $2.00 \times 10^{-4}$ m/s |

13.



ลวดทองแดงยาว 0.5 เมตร มวล 0.02 กิโลกรัม แขนงอยู่ในแนวระดับด้วย ลวดตัวนำเบาในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กขนาด 3.6 เทสลา ทิศตั้งฉากกับลวดตั้งรูป ขนาดของกระแสไฟฟ้าที่ทำให้เกิดแรงยกบนลวดเท่ากับน้ำหนักของลวดเอง เป็นเท่าใด

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 0.11 A | 2. 0.18 A | 3. 0.22 A | 4. 0.33 A |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

14. หม้อแปลงไฟฟ้าซึ่งใช้ไฟฟ้า 110 โวลต์ มีขดลวดปฐมภูมิ 80 รอบ ถ้าต้องการให้หม้อแปลงนี้สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ 2,200 โวลต์ ขดลวดทุติยภูมิต้องมีจำนวนรอบเท่าไร

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 8,000 รอบ | 2. 1,600 รอบ |
| 3. 2,400 รอบ | 4. 3,200 รอบ |



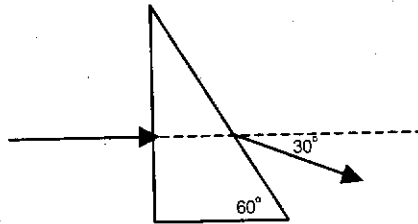
15. สายไฟที่เดินในอาคาร ประกอบขึ้นด้วยลวดทองแดง 2 เส้น หุ้มฉนวนและมีเปลือกหุ้มให้ 2 เส้นรวมอยู่ด้วยกันอีกชั้นหนึ่ง เมื่อมีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ลวด 2 เส้นจะมีแรงกระทำต่อกันหรือไม่ และอย่างไร
1. ไม่มีแรงกระทำต่อกัน เพราะมีฉนวนหุ้ม แยกจากกันไม่ได้
  2. มีแรงกระทำต่อกันโดยผลักและดูดสลับกันเพราะเป็นไฟกระแสสลับ
  3. มีแรงกระทำต่อกันและเป็นแรงดูดเข้าหากัน
  4. มีแรงกระทำต่อกันและเป็นแรงผลักซึ่งกันและกัน
16. ในการทดลองเรื่องการเคลื่อนที่ของคลื่น โดยใช้ถาดน้ำกับตัวกำเนิดคลื่นซึ่งเป็นมอเตอร์ที่หมุน 4 รอบต่อวินาที ถ้าคลื่นบนผิวน้ำเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 12 เซนติเมตร/วินาที จงหาความยาวคลื่นบนผิวน้ำที่เกิดขึ้น
1. 1.5 cm
  2. 3.0 cm
  3. 4.5 cm
  4. 6.0 cm
17. ระดับความเข้มเสียงในโรงงานแห่งหนึ่งมีค่า 80 เดซิเบล คนงานผู้หนึ่งใส่เครื่องครอบหู ซึ่งสามารถลดระดับความเข้มลงเหลือ 60 เดซิเบล เครื่องดังกล่าวลดความเข้มเสียงลงกี่เปอร์เซ็นต์
1. 80%
  2. 88%
  3. 98%
  4. 99%
18. ในการทดลองเรื่องความเข้มของเสียง วัดความเข้มของเสียงที่ตำแหน่งที่อยู่ห่างไป 10 เมตรจากลำโพงได้  $1.2 \times 10^{-2}$  วัตต์ต่อตารางเมตร ความเข้มเสียงที่ตำแหน่ง 30 เมตรจากลำโพงจะเป็นเท่าใด
1.  $1.1 \times 10^{-2} \text{ W/m}^2$
  2.  $0.6 \times 10^{-2} \text{ W/m}^2$
  3.  $0.4 \times 10^{-2} \text{ W/m}^2$
  4.  $0.13 \times 10^{-2} \text{ W/m}^2$





19. ถ้าชายคนหนึ่งสูง 170 เซนติเมตร และตาของเขาอยู่ต่ำจากส่วนที่สูงที่สุดในร่างกายเป็นระยะ 10 เซนติเมตร มีกระจกวางตั้งอยู่บนพื้นในแนวตั้ง ขอบบนของกระจกต้องอยู่สูงจากพื้นเท่าใดจึงจะทำให้เขามองเห็นเอวซึ่งอยู่สูงจากพื้น 100 เซนติเมตร
1. 100 cm      2. 130 cm      3. 160 cm      4. 170 cm

20. ฉายแสงสีเขียวความยาวคลื่น 550 นาโนเมตร ให้ตกกระทบตั้งฉากกับด้านหนึ่งของปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉากซึ่งวางอยู่ในอากาศ ดังรูป ถ้าลำแสงที่ออกจากปริซึมเบนออกจากแนวเดิม  $30^\circ$  จงหาอัตราหักเหของปริซึมนี้



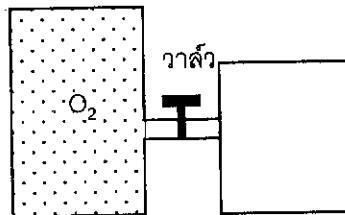
1. 1.3      2. 1.5      3. 1.7      4. 1.9
21. ลวดเหล็กกล้าสำหรับดึงลิฟต์ตัวหนึ่ง มีพื้นที่หน้าตัด 5 ตารางเซนติเมตร ตัวลิฟต์และสัมภาระในลิฟต์มีน้ำหนักรวม 2000 กิโลกรัม จงหาความเค้น (stress) ในสายเคเบิล ในขณะที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่ขึ้นด้วยความเร่งสูงสุด  $2.0$  เมตรต่อ(วินาที)<sup>2</sup>
1.  $64 \times 10^6 \text{ N/m}^2$       2.  $48 \times 10^6 \text{ N/m}^2$   
 3.  $40 \times 10^6 \text{ N/m}^2$       4.  $32 \times 10^6 \text{ N/m}^2$



22. เครื่องอัดไฮดรอลิกใช้สำหรับยกรถยนต์เครื่องหนึ่งใช้น้ำมันที่มีความหนาแน่น 800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พื้นที่ของลูกสูบใหญ่และลูกสูบเล็กมีค่า 1000 ตารางเซนติเมตร และ 25 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ ต้องการยกรถยนต์หนัก 1000 กิโลกรัม ขณะที่กดลูกสูบเล็กระดับน้ำมันในลูกสูบเล็กอยู่สูงกว่าระดับน้ำมันในลูกสูบใหญ่ 100 เซนติเมตร แรงที่กดบนลูกสูบเล็กมีค่าเท่าใด

1. 230 N                      2. 250 N                      3. 270 N                      4. 290 N

23. ถังแก๊สใบหนึ่งมีปริมาตร 30 ลิตรบรรจุแก๊สออกซิเจนจำนวน 4.0 โมล ต่ออยู่กับถังอีกใบหนึ่งภายในเป็นสุญญากาศปริมาตร 20 ลิตรตั้งรูป จงหาว่าเมื่อเปิดวาล์ว จะมีแก๊สออกซิเจนไหลไปสู่ถังเปล่าได้อย่างมากที่สุดกี่โมล ถ้าการถ่ายเทแก๊สนี้เกิดที่อุณหภูมิคงที่



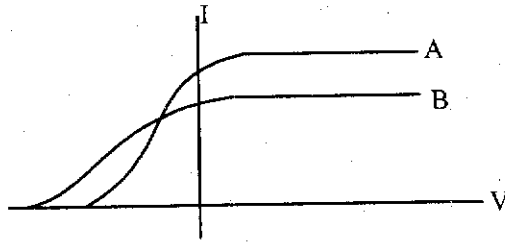
1. 2.4 โมล                      2. 1.8 โมล                      3. 1.6 โมล                      4. 1.2 โมล

24. น้ำตกแห่งหนึ่งสูง 50 เมตร ถ้าพลังงานศักย์ของน้ำตกเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานความร้อนทั้งหมด อุณหภูมิของน้ำที่ปลายน้ำตกจะมีค่าสูงขึ้นเท่าใด (กำหนดให้ค่าความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ  $4.2 \times 10^3 \text{ J/kg K}$ )

1.  $0.12^\circ\text{C}$                       2.  $0.21^\circ\text{C}$                       3.  $4.2^\circ\text{C}$                       4.  $8.4^\circ\text{C}$



25. จากการทดลองเรื่องปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก โดยทำการทดลองสองครั้ง ครั้งแรกใช้แสง A ครั้งที่สองใช้แสง B ได้ความสัมพันธ์ระหว่างกระแสในวงจร (I) และความต่างศักย์ (V) ดังกราฟ จงพิจารณาข้อสรุปต่อไปนี้



- ก. แสง A มีความถี่น้อยกว่าแสง B
- ข. แสง A มีความเข้มมากกว่าแสง B
- ค. แสง B ต้องใช้ขนาดความต่างศักย์หยุดยั้งมากกว่าแสง A
- ง. แสง A ทำให้เกิดโฟโตอิเล็กตรอนมีพลังงานจลน์มากกว่าแสง B

ข้อสรุปใดถูกต้อง

- 1. ก ข และ ค
- 2. ก และ ค
- 3. ก และ ง
- 4. คำตอบเป็นอย่างอื่น

26. อิเล็กตรอนตัวหนึ่งถูกเร่งด้วยความต่างศักย์ 13.2 โวลต์ เข้าชนกับอะตอมไฮโดรเจนที่อยู่ในสถานะพื้น การชนครั้งนี้จะสามารถทำให้อะตอมไฮโดรเจนอยู่ในระดับพลังงานสูงสุดในระดับ n เท่าใด (พลังงานสถานะพื้นของไฮโดรเจน = -13.6 eV)

- 1.  $n = 7$
- 2.  $n = 6$
- 3.  $n = 5$
- 4.  $n = 4$



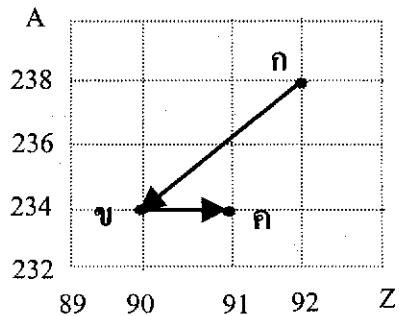


27. ถ้าพบว่าปฏิกิริยานิวเคลียร์  $X(a,b)Y$  เป็นปฏิกิริยาที่มีมวลรวมหลังปฏิกิริยามากกว่ามวลรวมก่อนปฏิกิริยา เมื่อประมาณว่านิวเคลียส  $X$  และ  $Y$  มีพลังงานจลน์น้อยมาก ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

1. ปฏิกิริยานี้เป็นปฏิกิริยาดูดพลังงาน
2. อนุภาค  $a$  มีพลังงานจลน์มากกว่า อนุภาค  $b$
3. ปฏิกิริยานี้ไม่สามารถเกิดขึ้นได้เอง
4. ถ้า อนุภาค  $a$  และ  $b$  ไม่มีพลังงานยึดเหนี่ยว นิวเคลียส  $Y$  จะมีพลังงานยึดเหนี่ยวมากกว่านิวเคลียส  $X$

28. จากรูปเป็นแผนภาพแสดงบางส่วนของอนุกรมการสลายของนิวเคลียสธาตุหนัก ในที่นี้ นิวเคลียส ก สลายเป็นนิวเคลียส ข และนิวเคลียส ข สลายเป็นนิวเคลียส ค ในระหว่างการสลายตัวจากนิวเคลียส ก  $\rightarrow$  ข  $\rightarrow$  ค จะปล่อยอนุภาคเรียงลำดับได้ดังนี้

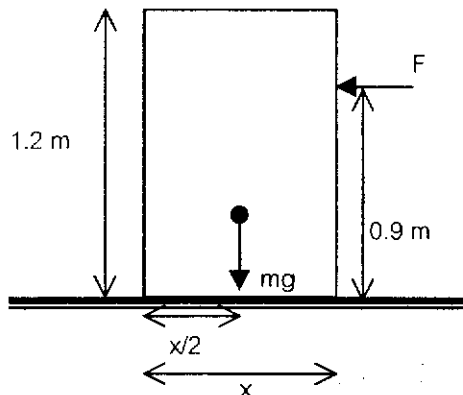
1. อนุภาคแอลฟา และอนุภาคบีตาบวก
2. อนุภาคบีตาลบ และอนุภาคแอลฟา
3. อนุภาคบีตาบวก และอนุภาคแอลฟา
4. อนุภาคแอลฟา และอนุภาคบีตาลบ





## ตอนที่ 2

- อิเล็กตรอนตัวหนึ่งจะต้องเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเท่าใดในหน่วยเมตรต่อวินาที จึงจะมีโมเมนตัม เป็นหนึ่งในสิบของโมเมนตัมของโฟตอนของแสงความถี่  $4.5 \times 10^{14}$  เฮิรตซ์ (ให้ ใช้มวลของอิเล็กตรอน  $= 9.0 \times 10^{-31}$  กิโลกรัม)
- ออกแรง  $F = 160$  นิวตัน ผลักตู้เย็นมวล 40 กิโลกรัมบนพื้นฝืด ที่ความสูง 90 เซ็นติเมตร จากพื้น โดยตู้เย็นไม่ล้ม จงหาความกว้างน้อยที่สุดของฐานตู้เย็น ( $x$ ) ในหน่วยเซ็นติเมตร กำหนดให้ความสูงของตู้เย็นคือ 120 เซ็นติเมตร และจุดศูนย์กลางมวลอยู่สูงจากพื้น 40 เซ็นติเมตรดังรูป



- ให้ความร้อนจำนวนหนึ่งแก่แก๊สฮีเลียมที่บรรจุในกระบอกสูบ เมื่อแก๊สขยายตัวภายใต้กระบวนการความดันคงที่ จงหาว่าแก๊สใช้ความร้อนในการเพิ่มพลังงานภายในร้อยละเท่าใดของปริมาณความร้อนที่ได้รับ



4. ต่อตัวต้านทาน 10 โอห์ม กับแบตเตอรี่ 12 โวลต์ แล้วจุ่มตัวต้านทานในแคลอริมิเตอร์ที่บรรจุน้ำ 48 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะใช้เวลากี่วินาที อุณหภูมิของน้ำจึงจะเพิ่มขึ้น 2 องศาเซลเซียส (ถ้าแคลอริมิเตอร์มีความจุความร้อนน้อยมาก ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 จูล/กรัม เคลวิน และน้ำ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีมวล 1 กรัม)
5. ในการทดลองการแทรกสอดของคลื่นน้ำโดยจุดกำเนิดคลื่นอาพันธ์ 2 จุด ผู้ทดลองสังเกตเห็นว่ามีแนวปฏิบัติหลายแนวเกิดขึ้นระหว่างจุดกำเนิดทั้งสองนั้น และถ้าลดระยะระหว่างจุดกำเนิดลงทุกๆ 6 มิลลิเมตร จำนวนแนวปฏิบัติจะลดลง 2 แนว คลื่นน้ำมีความยาวคลื่นเท่าใดในหน่วยมิลลิเมตร
6. จากการทดลองหาความยาวคลื่นของแสงสีหนึ่ง โดยวางฉากรับรีวิการแทรกสอดไว้ห่างจากแผ่นสลิตคู่ เป็นระยะทาง 120 เซนติเมตร และระยะห่างระหว่างสลิตทั้งสองเป็น 0.03 มิลลิเมตร พบว่ามีแถบสว่าง-มืดเกิดขึ้นบนฉากหลายแถบ ถ้าวัดจากแถบสว่างที่หนึ่งไปยังแถบสว่างที่ห้าพบว่ามีระยะห่างกัน 9.0 เซนติเมตร แสงสีนี้มีความยาวคลื่นเท่าไร ในหน่วยนาโนเมตร

\*\*\*\*\*