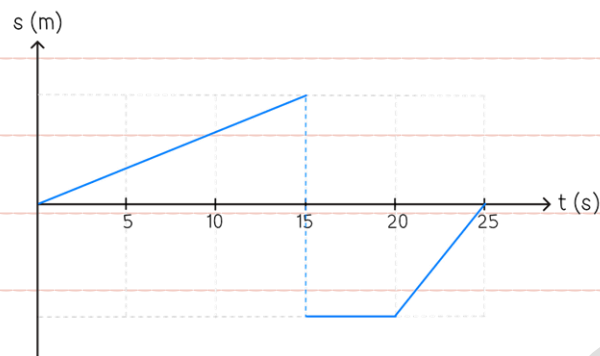




3. [NETSAT'67-1] วัตถุหนึ่งกำลังเคลื่อนที่เป็นแนวเส้นตรงโดยมีความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัดและเวลาในการเคลื่อนที่เป็นดังกราฟ



ข้อใดต่อไปนี้อักถูถดถอง

1. ในช่วง 15 วินาทีแรก วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่
2. ณ วินาทีที่ 15 วัตถุกำลังเปลี่ยนทิศการเคลื่อนที่
3. ในช่วง 15 ถึง 25 วินาที วัตถุเคลื่อนที่ในทิศตรงกันข้ามกับช่วง 15 วินาทีแรก
4. การเคลื่อนที่นี้สามารถเกิดขึ้นได้จริงตามธรรมชาติ



8. [NETSAT'67-1] ข้อใดต่อไปนีกล่าว่าถูกต้องเกี่ยวกับคลื่นเสียง

1. คลื่นเสียงเกิดบีตส์ได้ โดยมีความถี่บีตส์สูงสุดไม่เกิน 7 เฮิร์ตซ์
2. แหล่งกำเนิดเสียงความถี่ 100 เฮิร์ตซ์ มีความเร็วในอากาศเป็น 340 เมตรต่อวินาที ถ้าวางแหล่งกำเนิดเสียงนี้ห่างจากผนัง 5.1 เมตร ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผนังจะเกิดคลื่นนิ่ง
3. ถ้าแหล่งกำเนิดเสียงและผู้ฟัง เคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน จะไม่มีโอกาสเกิดปรากฏการณ์ดอปเพลอร์
4. การเกิดคลื่นกระแทก (Sonic boom) เกิดขึ้นเมื่อเสียงเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงมาก

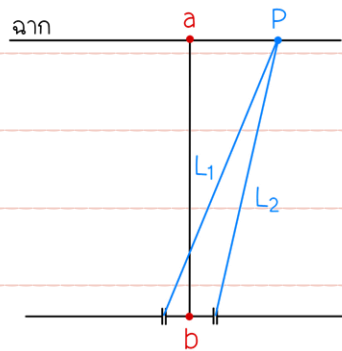
9. [NETSAT'67-1] ปรากฏการณ์ดังต่อไปนี้ คือปรากฏการณ์ที่มนุษย์สามารถสังเกตเห็นได้โดยไม่ต้องใช้

เครื่องมือพิเศษช่วย ยกเว้นข้อใด

1. ดอปเพลอร์ของเสียง
2. บีตส์ของเสียง
3. การหักเหของเสียง
4. การเลี้ยวเบนของเสียง



10. [NETSAT'67-1] การทดลองการแทรกสอดของแสงความยาวคลื่น 700 นาโนเมตร โดยใช้สลิตคู่ที่มีระยะห่างระหว่างช่อง 1,500 นาโนเมตร พิจารณาจุด P และรั้วการแทรกสอดบนฉาก ดังรูป



ข้อใดถูกต้อง

1. ถ้า $|L_1 - L_2| = 350$ นาโนเมตร แสดงว่าจุด P เป็นการแทรกสอดแบบเสริม
2. ถ้า $L_1 = L_2$ แสดงว่าจุด P เป็นการแทรกสอดแบบหักล้าง
3. ถ้าระยะห่างระหว่างช่องสลิตลดลง จะสังเกตเห็นจำนวนริ้วสว่างทั้งหมดลดลงด้วย
4. ถ้าระยะห่างระหว่างสลิตมากขึ้น จะสังเกตเห็นรั้วการแทรกสอดห่างแนว ab มากขึ้น



11. [NETSAT'67-1] นำเหล็กมวล 100 กรัม ใส่ลงไปใต้น้ำแข็งอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส มวล 100 กรัม ที่บรรจุในภาชนะที่เป็นฉนวนความร้อน

กำหนดให้ ความจุความร้อนจำเพาะของเหล็กเป็น 450 จูลต่อ(กิโลกรัม·เคลวิน)

ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำแข็งเป็น 2,100 จูลต่อ(กิโลกรัม·เคลวิน)

ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเป็น 4,200 จูลต่อ(กิโลกรัม·เคลวิน)

ความร้อนแฝงการหลอมเหลวของน้ำเป็น 3.3×10^5 จูลต่อกิโลกรัม

ความร้อนแฝงการกลายเป็นไอของน้ำเป็น 22.56×10^5 จูลต่อกิโลกรัม

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. ถ้าเหล็กมีอุณหภูมิเริ่มต้น 500 องศาเซลเซียส อุณหภูมิรวมตอนสุดท้ายคือ 1.5 องศาเซลเซียส
2. ถ้าเหล็กมีอุณหภูมิเริ่มต้น 73.3 องศาเซลเซียส น้ำแข็งจะหลอมเหลวหมดพอดี
3. ถ้าเหล็กมีอุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) จะมีน้ำแข็งเหลือ 64 กรัม
4. ถ้าเหล็กมีอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส น้ำแข็งจะไม่เกิดการหลอมเหลว



12. [NETSAT'67-1] ภาชนะสามใบเหมือนกันทุกประการ แต่ละใบแยกบรรจุน้ำแข็งอุณหภูมิ -5°C องศาเซลเซียส

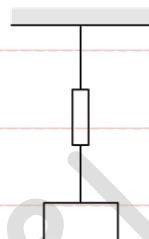
น้ำที่อุณหภูมิห้อง 25°C องศาเซลเซียส และน้ำเดือดที่ 100°C องศาเซลเซียส จำนวน 100 กรัม เท่ากัน

ถ้าให้ความร้อนปริมาณเท่ากันแก่ภาชนะทั้งสาม ข้อใดกล่าวถูกต้อง

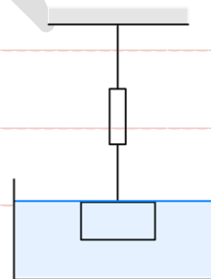
1. น้ำแข็งและน้ำเดือดจะมีอุณหภูมิคงที่ แต่น้ำจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น
2. น้ำแข็งและน้ำจะมีอุณหภูมิคงที่ แต่น้ำเดือดจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น
3. น้ำแข็งและน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น แต่น้ำเดือดจะมีอุณหภูมิคงที่
4. ทั้งสามภาชนะจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น

13. [NETSAT'67-1] กล่องตันใบหนึ่งมีมวล 250 กรัม ปริมาตร 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร แขนงอยู่กับเครื่องชั่ง

น้ำหนักสปริง ดังรูป ก จากนั้นนำกล่องตันนี้ไปจุ่มลงในน้ำโดยให้ผิวบนของกล่องอยู่เสมอด้านน้ำพอดี ดังรูป ข



รูป ก



รูป ข

กำหนดให้ ความหนาแน่นของน้ำเป็น $1,000$ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

$$g = 10 \text{ เมตร/วินาที}^2$$

เครื่องชั่งสปริงนี้จะอ่านค่ามวลของกล่องตันได้เป็นกี่กรัม

1. อ่านได้เท่าเดิม 250 กรัม
2. อ่านได้ 230 กรัม
3. อ่านได้ 200 กรัม
4. อ่านได้ 0 กรัม



14. [NETSAT'67-1] พิจำรณำรังสีเอกซ์ ข้อใดถูกต้งที่สุด

1. เบี่ยงเบนเมื่อเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก
2. มีความถี่เดียว
3. รังสีเอกซ์มีพลังงานสูงจึงสามารถทะลุทะลวงได้ดี
4. ถ้าเพิ่มจำนวนอิเล็กตรอนที่ตกยังเป้าโลหะ จะทำให้เป้าโลหะสามารถปล่อยรังสีเอกซ์ที่มีพลังงานสูงขึ้น

15. [NETSAT'67-1] การเบี่ยงเบนของอนุภาคแอลฟาเมื่อยิงผ่านอะตอมของแผ่นทองคำ เกิดจากเหตุใด

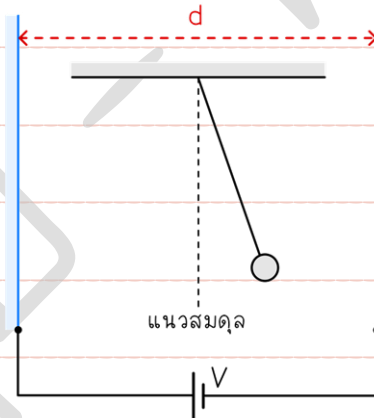
1. แรงดึงดูดทางไฟฟ้าระหว่างประจุบวกของอนุภาคแอลฟากับประจุลบของนิวเคลียสในอะตอม
2. แรงดึงดูดทางไฟฟ้าระหว่างประจุลบของอนุภาคแอลฟากับประจุบวกของนิวเคลียสในอะตอม
3. แรงผลักทางไฟฟ้าระหว่างประจุบวกของอนุภาคแอลฟากับประจุบวกของนิวเคลียสในอะตอม
4. แรงผลักทางไฟฟ้าระหว่างประจุลบของอนุภาคแอลฟากับประจุลบของนิวเคลียสในอะตอม



19. [NETSAT'67-1] เกี่ยวกับประจุไฟฟ้า ข้อใดถูกต้องที่สุด

1. อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็กจะมีแรงกระทำต่ออนุภาคตลอดเวลา
2. แสงเหนือเป็นปรากฏการณ์ที่สนามแม่เหล็กที่ขั้วโลกปลดปล่อยพลังงานออกมา
3. แรงแม่เหล็กกระทำต่ออนุภาคที่มีประจุในทิศเดียวกับทิศของสนามแม่เหล็ก
4. อนุภาคที่มีประจุเคลื่อนที่จะมีสนามแม่เหล็กเกิดขึ้นโดยรอบเสมอ

20. [NETSAT'67-1] ลูกพิทที่มีประจุไฟฟ้าแขวนด้วยเชือกเบาเป็นฉนวนไฟฟ้า อยู่ระหว่างแผ่นตัวนำคู่ขนานห่างกันระยะ d ที่ต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงความต่างศักย์ V ดังรูป



ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. ถ้า V มีค่ามาก ลูกพิทจะถูกดึงออกมาจากตำแหน่งสมดุลมาก
2. ถ้า d มีค่ามาก ลูกพิทจะถูกดึงออกมาจากตำแหน่งสมดุลมาก
3. ถ้าเชือกมีความยาวมาก ลูกพิทจะถูกดึงจากตำแหน่งสมดุลมาก
4. ถ้าประจุรวมในลูกพิทมีค่ามาก ลูกพิทจะถูกดึงจากตำแหน่งสมดุลมาก