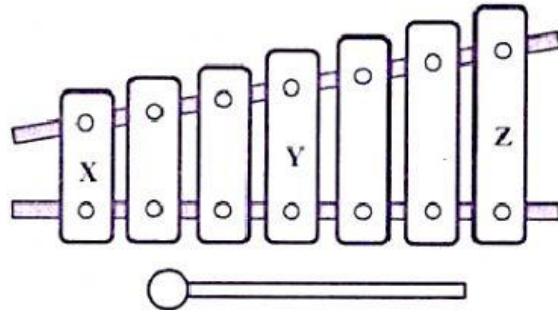


40. มาลิตทดสอบการเกิดเสียงจากการตีระนาดของเล่น ซึ่งลูกระนาดแต่ละแผ่นมีความหนาเท่ากัน โดยกำหนดแผ่นลูกระนาด X Y และ Z ดังภาพ จากนั้น มาลิตีครั้งที่ 1 ที่แผ่น Y แล้วฟังเสียงที่เกิดขึ้น



ถ้ามาลิตต้องการให้เสียงครั้งที่ 2 เป็นเสียงแหลมกว่าและดังกว่าครั้งที่ 1 มาลิตควรตีที่แผ่นใด และตีลูกระนาดอย่างไร

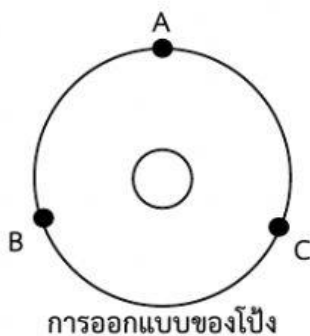
1. ตีที่แผ่น X ด้วยแรงน้อยกว่าเดิม
2. ตีที่แผ่น X ด้วยแรงมากกว่าเดิม
3. ตีที่แผ่น Z ด้วยแรงน้อยกว่าเดิม
4. ตีที่แผ่น Z ด้วยแรงมากกว่าเดิม

41. โป้งและก้อยจะศึกษาปัญหาว่า “ความดังของเสียงที่ได้ยินขึ้นกับระยะห่างของแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้สังเกตอย่างไร” โดยทั้งสองคนได้ออกแบบการทดลองดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางวิทยุไว้กลางห้อง และเปิดวิทยุ

ขั้นตอนที่ 2 สังเกตและเปรียบเทียบความดังของเสียงที่ตำแหน่ง A B และ C

ซึ่งในขั้นตอนนี้โป้งและก้อยได้ออกแบบแตกต่างกัน ดังแผนภาพ



ปัญหาดังกล่าวมีตัวแปรต้นเป็นสิ่งที่ใด และการออกแบบของใครสอดคล้องกับปัญหานี้

1. ความดังของเสียง และ การออกแบบของโป้ง
2. ความดังของเสียง และ การออกแบบของก้อย
3. ระยะห่างของแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้สังเกต และ การออกแบบของโป้ง
4. ระยะห่างของแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้สังเกต และ การออกแบบของก้อย

42. ขวดแก้วที่บขนาดเท่ากัน 3 ขวด ใส่ น้ำ ปริมาตรต่างกัน นายมานะต้องการพิสูจน์ว่าขวดใดบรรจุ น้ำ มากที่สุดโดยไม่เปิดขวด จึงเคาะที่ด้านล่างของขวดทั้ง 3 ขวด ด้วยแรงเท่า ๆ กัน นายมานะพบว่าขวดน้ำ แต่ละขวดมีเสียงแตกต่างกัน

ข้อใดมีน้ำในขวดมากที่สุด

1. ขวดที่เคาะแล้วได้ยินเสียงดังที่สุด
2. ขวดที่เคาะแล้วได้ยินเสียงค่อยที่สุด
3. ขวดที่เคาะแล้วได้ยินเสียงแหลมที่สุด
4. ขวดที่เคาะแล้วได้ยินเสียงทุ้มที่สุด

43. ถ้าต้องการปรับปรุงห้องน้ำให้มีความสว่างจากธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยทำช่องแสงเพิ่มเติมและไม่ให้ มองเห็นทะเลภายในห้องน้ำ วัสดุข้อใดที่เหมาะสมสำหรับเลือกใช้ทำช่องแสง

1. แผ่นหินหยกสีเขียวบาง
2. แผ่นกระเบื้องปูพื้น
3. แผ่นแก้วใส
4. แผ่นเหล็ก

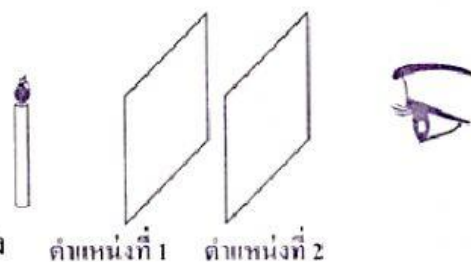
44. फिल्मกันรอยสำหรับติดหน้าจอโทรศัพท์ 3 ชนิด มีลักษณะการมองเห็นภาพหน้าจอโทรศัพท์ผ่านฟิล์ม ดังตาราง

ชนิดของฟิล์มกันรอย	ลักษณะการมองเห็นภาพหน้าจอโทรศัพท์ผ่านฟิล์ม
A	เห็นชัดเจน
B	เห็นไม่ชัดเจน
C	เห็นไม่ชัดเจนมากกว่าชนิด B

ข้อความใดถูกต้อง

1. फिल्मกันรอย A เป็นตัวกลางของแสง
2. फिल्मกันรอย C เป็นวัตถุทึบแสง
2. फिल्मกันรอย B และ C เป็นตัวกลางโปร่งแสง
4. แสงสามารถผ่านฟิล์มกันรอย A ได้น้อยกว่าฟิล์มกันรอย B

45. ศึกษาการมองเห็นแสงผ่านวัตถุ A B C และ D โดยวางเขียนเทียนไขและวัตถุกันแสงครั้งละ 2 ชนิด ในแนวเดียวกัน ณ ตำแหน่งที่ 1 และ 2 ดังภาพ สังเกตแสงจากเทียนไขผ่านวัตถุกันแสงทั้งสอง จากนั้นทำการทดลองซ้ำโดยเปลี่ยนวัตถุกันแสงผลเป็นดังตาราง

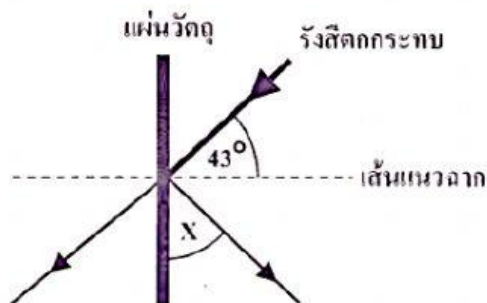


การทดลอง	วัตถุกันแสง		แสงจากเทียนไขผ่านวัตถุกันแสง		
	ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	เห็นชัดเจน	เห็นไม่ชัดเจน	ไม่เห็น
ครั้งที่ 1	A	B			✓
ครั้งที่ 2	A	C			✓
ครั้งที่ 3	B	C	✓		
ครั้งที่ 4	B	D		✓	

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
45.1 วัตถุ A และ B เป็นวัตถุทึบแสง	ใช่ / ไม่ใช่
45.2 วัตถุ C เป็นตัวกลางโปร่งใส และวัตถุ D เป็นตัวกลางโปร่งแสง	ใช่ / ไม่ใช่
45.3 ถ้าไม่ทำการทดลองครั้งที่ 3 ก็สามารถสรุปได้ว่าวัตถุ B เป็นตัวกลางชนิดใด	ใช่ / ไม่ใช่

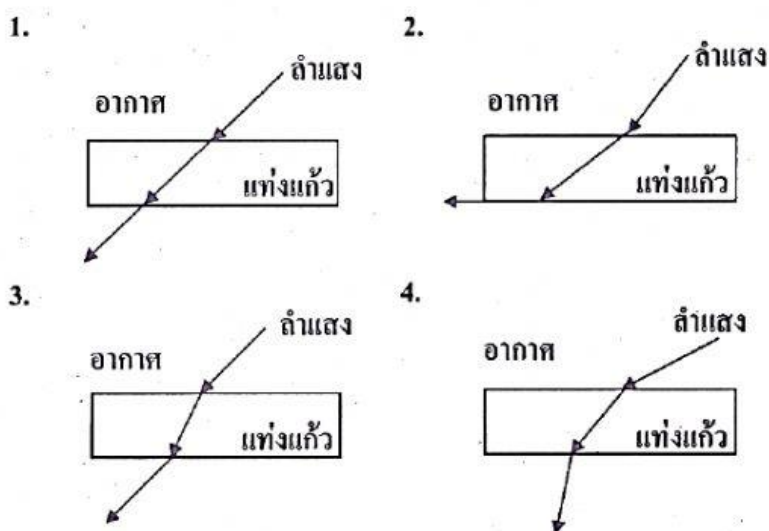
46. ทดสอบการมองเห็นผ่านแผ่นวัตถุชนิดหนึ่ง โดยวางแผ่นวัตถุกันระหว่างตาและเทียนไข ผลคือมองเห็นเทียนไขได้ แต่ไม่ชัดเจน เมื่อนำแผ่นวัตถุนี้ไปทดสอบการสะท้อนของแสง โดยฉายรังสีของแสงไปตกกระทบบที่แผ่นวัตถุ พบว่า รังสีของแสงบางส่วนสะท้อนออกจากแผ่นวัตถุ และบางส่วนทะลุผ่านแผ่นวัตถุ ดังแผนภาพ



แผ่นวัตถุนี้จัดเป็นตัวกลางชนิดใด และมุม X มีขนาดเท่าใด

	ตัวกลาง	ขนาดของมุม X
1.	โปร่งแสง	47 องศา
2.	โปร่งแสง	43 องศา
3.	โปร่งใส	47 องศา
4.	โปร่งใส	43 องศา

47. ข้อใดแสดงการเดินทางของลำแสงผ่านแท่งแก้วได้อย่างถูกต้อง



48. ทดลองเกี่ยวกับแรงไฟฟ้าตามลำดับดังนี้

- 1) นำวัตถุ A ถูกับผ้าสักหลาดพบว่า วัตถุ A จะเกิดการถ่ายโอนประจุไฟฟ้าจากวัตถุ A ไปยังผ้าสักหลาด
- 2) นำวัตถุ A เข้าใกล้กับวัตถุ B ซึ่งเป็นวัตถุที่มีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า
- 3) นำวัตถุ A เข้าใกล้วัตถุ C พบว่า วัตถุ A และวัตถุ C เกิดการผลักกัน

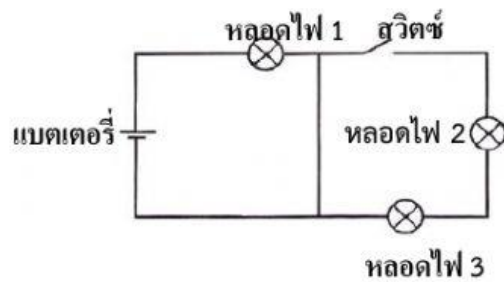
เมื่อนำวัตถุ A เข้าใกล้กับวัตถุ B ผลของแรงไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจะทำให้ลักษณะประจุไฟฟ้าบนวัตถุ B เป็นอย่างไร และวัตถุ C เป็นประจุไฟฟ้าชนิดใด

	ผลของแรงไฟฟ้าเมื่อนำวัตถุ A เข้าใกล้วัตถุ B	ประจุไฟฟ้าของวัตถุ C
1.	A - - - ++ B - ++ - ++ -	ประจุไฟฟ้าบวก
2.	A - - - ++ B - ++ - ++ -	ประจุไฟฟ้าลบ
3.	A + + + - B ++ - ++ - ++	ประจุไฟฟ้าบวก
4.	A + + + - B ++ - ++ - ++	ประจุไฟฟ้าลบ

49. ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับแรงไฟฟ้าได้ถูกต้อง

1. เกิดได้โดยวัตถุไม่ต้องสัมผัสกัน
2. เป็นได้เฉพาะแรงผลักเท่านั้น
3. เป็นได้เฉพาะแรงดูดเท่านั้น
4. เป็นแรงต้านระหว่างวัตถุเท่านั้น

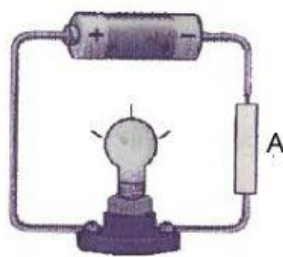
50. พิจารณาวงจรไฟฟ้าดังรูป



เมื่อสับสวิตช์ของวงจรไฟฟ้านี้ลง จะเกิดอะไรขึ้นกับหลอดไฟทั้งสาม

1. หลอดไฟ 1 ดับ แต่หลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 สว่าง
2. หลอดไฟ 1 สว่าง แต่หลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 ดับ
3. หลอดไฟ 1 หลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 สว่างเท่ากันหมด
4. หลอดไฟ 1 สว่างที่สุด ส่วนหลอดไฟ 2 และหลอดไฟ 3 สว่างเท่ากันหมด

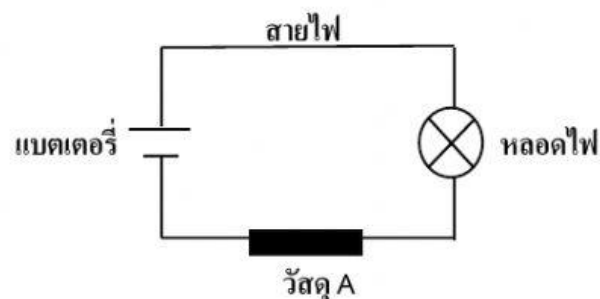
51. รูปวงจไฟฟ้า



วัตถุ A คือวัตถุในข้อใดที่เมื่อต่อในวงจรแล้วทำให้หลอดไฟสว่าง

1. ตะปู เชือก
2. ไม้ดินสอ เข็มกลัด
3. ยางลบ ลวดเย็บกระดาษ
4. เข็มเย็บผ้า ไม้บรรทัดพลาสติก

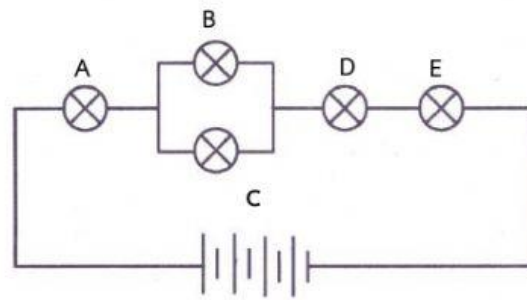
52. วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟ สายไฟ และวัสดุ A



ต้องการให้หลอดไฟติด วัสดุ A ที่ใช้ควรเป็นสิ่งของทั้งหมดในข้อใด

1. เข็มเย็บผ้า กระดาษ
2. ยางรัดผม เข็มกลัด
3. เข็มเย็บผ้า ไม้ดินสอ
4. กระดาษ แผ่นอะลูมิเนียม

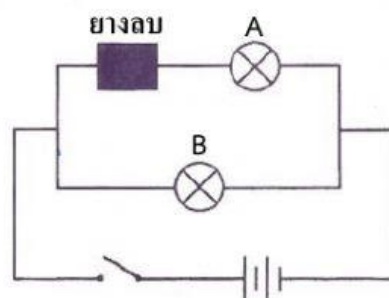
53. ต่วงจรไฟฟ้าดังภาพ



ขณะนี้หลอดไฟฟ้า A B C D และ E สว่างอยู่ ถ้าหลอดไฟฟ้าต่อไปนี้ชำรุดใช้งานไม่ได้ แล้วหลอดไฟฟ้าที่เหลืออีก 4 หลอด ยังคงสว่างอยู่ใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
53.1 หลอดไฟฟ้า A ชำรุด แต่ B C D และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
53.2 หลอดไฟฟ้า B ชำรุด แต่ A C D และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
53.3 หลอดไฟฟ้า D ชำรุด แต่ A B C และ E ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่

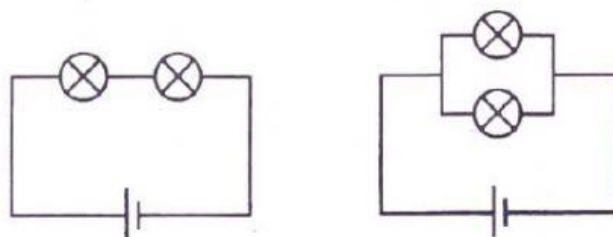
54. ต่วงจรไฟฟ้าดังแผนภาพ



เมื่อกดสวิตซ์ลงให้เป็นวงจรไฟฟ้าปิด หลอดไฟฟ้าจะเป็นอย่างไร

	หลอดไฟ A	หลอดไฟ B
1.	สว่าง	ไม่สว่าง
2.	ไม่สว่าง	สว่าง
3.	สว่าง	สว่าง
4.	ไม่สว่าง	ไม่สว่าง

55. ต่อดังวงจรไฟฟ้า 2 วงจร ดังภาพ โดยเมื่อต่อให้เป็นวงจรไฟฟ้าปิดแล้ว หลอดไฟฟ้าสว่างทั้ง 4 หลอด



วงจร A

วงจร B

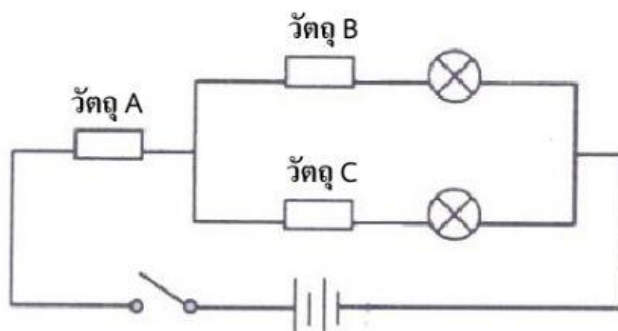
ถ้าหลอดไฟฟ้าในแต่ละวงจรชำรุด 1 หลอด วงจรใดที่ยังคงมีหลอดไฟฟ้าสว่างอยู่และการต่อดังกล่าวเป็นแบบใด

1. วงจร A ซึ่งเป็นการต่อแบบขนาน
2. วงจร A ซึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม
3. วงจร B ซึ่งเป็นการต่อแบบขนาน
4. วงจร B ซึ่งเป็นการต่อแบบอนุกรม

56. การต่อดังวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟฟ้า 3 หลอด แบบอนุกรม พบว่า หลอดไฟฟ้าสว่างทั้ง 3 หลอด แผนภาพของวงจรไฟฟ้างี้ดังกล่าวดังต่อไปนี้ข้อใด และถ้าหลอดไฟฟ้าในวงจรนี้ออก 1 หลอด จะเหลือหลอดไฟฟ้าที่ยังคงสว่างอยู่จำนวนเท่าใด

แผนภาพวงจรไฟฟ้า	จำนวนหลอดไฟฟ้าที่ยังคงสว่างอยู่
1.	0
2.	2
3.	0
4.	2

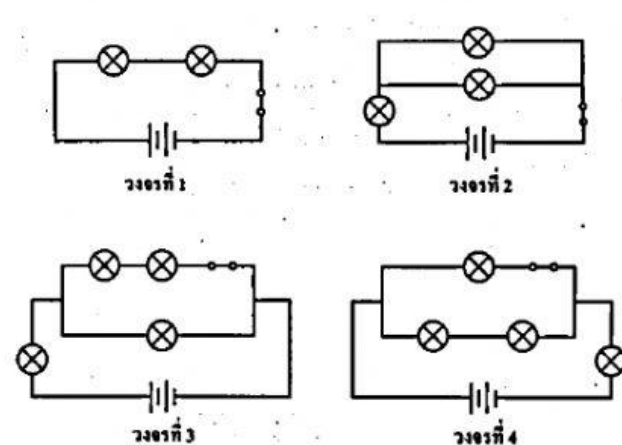
57. ทดสอบสมบัติการนำไฟฟ้าของวัตถุ A B และ C โดยต่อวงจรไฟฟ้างดภาพ เมื่อกดสวิตช์ พบว่าหลอดไฟสว่างเพียง 1 หลอด



วัตถุ A B และ C ควรเป็นวัสดุประเภทใด

	วัตถุ A	วัตถุ B	วัตถุ C
1.	ฉนวนไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า
2.	ฉนวนไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า
3.	ตัวนำไฟฟ้า	ตัวนำไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า
4.	ตัวนำไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า	ฉนวนไฟฟ้า

58. เมื่ต่อวงจรไฟฟ้า 4 วงจร ดังภาพ พบว่า หลอดไฟฟ้าทุกดวงสว่างทั้ง 4 วงจร ถ้ายกสวิตช์ขึ้นทั้ง 4 วงจร วงจรใดที่จะมีหลอดไฟฟ้าสว่าง 2 ดวง



1. วงจรที่ 1
2. วงจรที่ 2
3. วงจรที่ 3
4. วงจรที่ 4