

ข้อสอบ Pre O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
ป 4/1 ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิด

👉 พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)

ปราสาทหินพนมรุ้ง เป็นปราสาทขอมโบราณตั้งอยู่บนยอดภูเขาไฟที่ดับสนิทแล้ว โดยในวันที่ 3-5 เมษายน และ 8-10 กันยายน ของทุกปี จะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นส่องแสงลอดประตูทั้ง 15 บาน และนอกจากนั้นวันที่ 6-8 มีนาคม และ 6-8 ตุลาคม ของทุกปีดวงอาทิตย์ตก ส่องแสงลอดประตูทั้ง 15 บาน

★ การมองเห็นดวงอาทิตย์ผ่านช่องประตูทั้ง 15 บาน ของปราสาทหินพนมรุ้งได้นั้น ต้องสร้างบาน ประตูในลักษณะใด และอาศัยหลักการของแสงในเรื่องใด

- 1) สร้างบนยอดภูเขาไฟสูง โดยใช้หลักการสะท้อนของแสง
- 2) สร้างเรียงตัวกันในทิศตะวันออก-ตะวันตก โดยใช้หลักการหักเหของแสง
- 3) สร้างให้อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน โดยใช้หลักการ แสงเดินทางเป็นเส้นตรง
- 4) สร้างให้มีขนาดใหญ่ โดยใช้หลักการแสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทาง

เฉลยข้อ

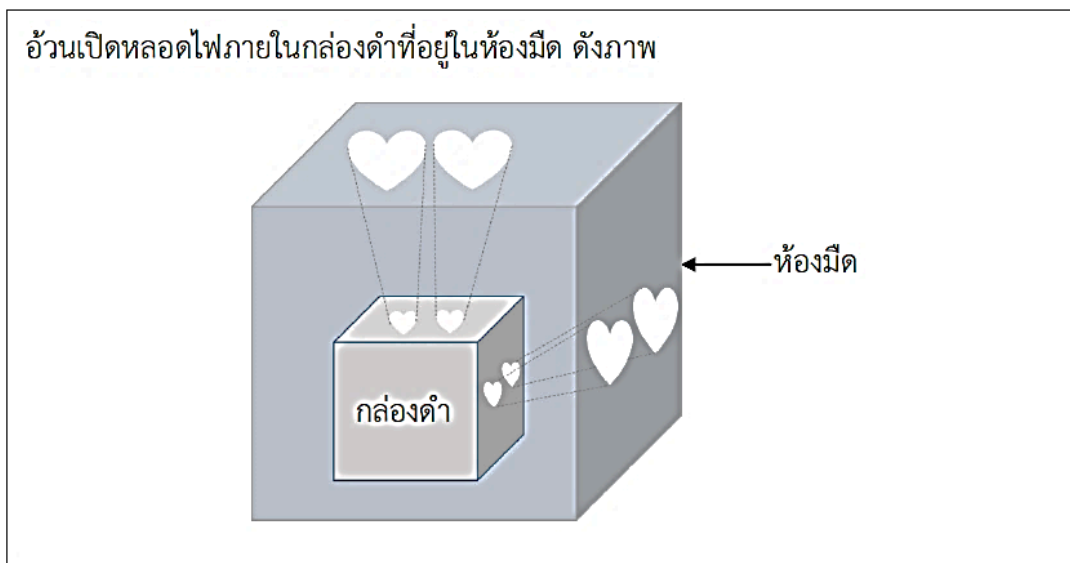
- 3) ถูก เพราะการมองเห็นดวงอาทิตย์ผ่านประตูทั้ง 15 บานได้ ต้องมีผังประตูให้อยู่ในแนว เส้นตรงเดียวกัน เนื่องจากแสงเดินทางเป็นเส้นตรง ดังนั้น

ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะไม่เกี่ยวกับการสะท้อนของแสง
- 2) ผิด เพราะไม่เกี่ยวกับการหักเหของแสง
- 4) ผิด เพราะแม้ประตูมีขนาดใหญ่แต่ไม่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันก็จะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์

มาตรฐาน ว 5.1 ป 4/1

👉 พิจารณาภาพแล้วตอบคำถามข้อ 1-2



- ★ 1. ข้อใดอธิบายหลักการที่ทำให้เกิดรูปหัวใจปรากฏบนผนังในห้องมืดทั้งสองด้าน ได้ถูกต้อง (Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.4/1)

- 1) แสงเดินทางเป็นเส้นตรง
- 2) แสงเดินทางได้ดีในห้องมืด
- 3) หลอดไฟมีการกระจายแสงดี
- 4) แสงเดินทางผ่านวัตถุได้ทุกชนิด

เฉลย

- 1) ถูก เพราะ แสงเดินทางเป็นเส้นตรงปรากฏเป็นภาพตามรูที่เจาะกล่องดำเท่านั้น

ตัวลวง

- 2) ผิด เพราะ ไม่ใช่หลักการที่ทำให้เกิดภาพ
- 3) ผิด เพราะ หลอดไฟมีการกระจายแสงดีแต่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้
- 4) ผิด เพราะ แสงเดินทางผ่านวัตถุทึบแสงไม่ได้

- ★ 2. จากภาพ แสงที่ออกจากหลอดไฟเป็นสีขาว ถ้าต้องการให้ลำแสงที่ออกมาจากกล่องดำ ตามรูที่เจาะรูปหัวใจ มีสีหลากหลายสีควรใช้วิธีการตามข้อใด (Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.4/6)

- 1) นำฉากสีต่าง ๆ มาติดไว้ที่ผนังห้อง
- 2) เปลี่ยนจากห้องมืดให้เป็นห้องสว่าง
- 3) นำหลอดไฟสีต่าง ๆ มาติดภายในห้อง
- 4) นำกระดาษแก้วสีต่าง ๆ มาปิดที่กล่องดำ

เฉลย

- 4) ถูก เพราะ แสงเดินทางเป็นเส้นตรงผ่านช่องที่ติดกระดาษแก้วสีต่าง ๆ ทำให้แสงที่ออกมาจากกล่องดำเป็นสีต่าง ๆ

ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ ถ้านำฉากสีต่าง ๆ มาติดผนังห้องจะมีหลายสีแต่ลำแสงที่ออกมา ยังคงเป็นสีขาว

ข้อสอบ Pre O-NET วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

- 2) ผิด เพราะ ถ้าห้องสว่างจะทำให้เห็นเป็นเพียงแสงสีขาว รูปหัวใจ ซึ่งอาจไม่ชัด
- 3) ผิด เพราะ การเพิ่มหลอดไฟสีต่าง ๆ ภายในห้องไม่สามารถเปลี่ยนสีของลำแสงที่ออกมาจากกล่องดำได้

มาตรฐาน ว 5.1

ป.4/5 ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

☞ พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)

ปัจจุบันนี้มีนักธุรกิจ กว้านซื้อที่ดินจากชาวนาทั่วประเทศ โดยยกเว้นที่นาของชาวนาในภาคใต้ เพื่อตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงาน**แสงอาทิตย์**

★ จากข้อมูล เหตุใดนักธุรกิจจึงต้องการตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้พื้นที่ทุ่งนาจากทั่วประเทศ โดยยกเว้นในภาคใต้

ตอบ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ได้คะแนนเต็ม (4 คะแนน)	ได้คะแนนบางส่วน (2 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน
บอกเหตุผลการตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้อย่างสมเหตุสมผล โดยกล่าวถึงเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับทุ่งนาว่าเป็นบริเวณที่ได้รับแสงแดดมากสม่ำเสมอตลอดวัน พร้อมกับให้เหตุผลที่นักธุรกิจไม่เลือกซื้อที่ดินในภาคใต้ โดยให้เหตุผลถึงสภาพของอากาศในภาคใต้ที่มีฤดูฝนที่ยาวนานกว่าภาคอื่นๆ - เพราะกลางทุ่งนามีปริมาณแสงแดดมากสม่ำเสมอ และในภาคใต้มีฝนตกเกือบตลอดปี ทำให้ปริมาณแสงแดดไม่เพียงพอ	บอกเหตุผลเฉพาะการตั้งโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ กล่าวถึงเหตุผลเกี่ยวกับ สภาพอากาศของภาคใต้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง - กลางทุ่งนามีปริมาณแสงแดดมาก - ในภาคใต้มีฝนตกมาก	ไม่ตอบ หรือไม่สามารถบอกเหตุผลได้ หรือตอบโดยให้เหตุผลที่ไม่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่กำหนด

มาตรฐาน ว 5.1 ป.4/5

☞ (Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.4/5)

มานพและมานะ ซื้อรถบังคับยี่ห้อและรุ่นเดียวกัน รถแต่ละคันติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่ที่มีขนาดเท่ากัน แล้วนำมาวิ่งแข่งขันกันเป็นเวลา 30 นาที ทั้งสองคนต้องการศึกษาวิธีการเก็บรถให้มีพลังงานสะสมสามารถใช้งานได้นานที่สุด

★ จากข้อมูล มานพและมานะต้องออกแบบเพื่อศึกษาทดลองเปรียบเทียบวิธีการเพิ่มพลังงานสะสมให้รถแต่ละคันมีพลังงานที่ใช้ได้นานแตกต่างกัน พร้อมกับตัวแปรต้นและตัวแปรตามให้ถูกต้องสมเหตุผล

ตอบ วิธีการ
 ตัวแปรต้น
 ตัวแปรตาม

รูปแบบ เขียนตอบอิสระ

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม (7 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (3.5 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน (0 คะแนน)
อธิบายถึงการเปรียบเทียบวิธีการเพิ่มพลังงานสะสมให้รถแต่ละคันมีพลังงานที่ใช้ได้นานแตกต่างกัน และระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามให้ถูกต้องสมเหตุผล แนวคำตอบ วิธีเพิ่มพลังงานสะสมในรถบังคับโดยการเก็บรถในสถานที่ได้รับปริมาณแสงต่างกัน เช่น *เก็บกลางแจ้งกับในร่ม *เก็บในบ้านกับนอกบ้าน *เก็บโดยที่ส่องไฟกับไม่ส่องไฟ ฯลฯ ตัวแปรต้น คือ สถานที่ หรือการให้ได้รับพลังงานแสงที่ไม่เท่ากัน ตัวแปรตาม คือ ปริมาณพลังงานสะสม/พลังงานหรือระยะทางที่ไ้รถได้นานต่างกัน	อธิบายถึงการเปรียบเทียบวิธีการเพิ่มพลังงานสะสมให้รถแต่ละคันมีพลังงานที่ใช้ได้นานแตกต่างกันได้ถูกต้องแต่ไม่ระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตาม หรือระบุตัวแปรต้นและตัวแปรตามไม่ถูกต้อง	ตอบไม่ตรงประเด็นหรือไม่ตอบ

มาตรฐาน ว 5.1

ป 4/6 ทดลองและอธิบายแสงขาวประกอบด้วยแสงสีต่างๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

👉 พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)



★ ข้อใดคือตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตามลำดับ

1. แผ่นพลาสติก, จำนวนแมลง
2. สีของหลอดไฟ, จำนวนแมลง
3. ชนิดของแมลง, สีของกะละมัง
4. ความสว่างของหลอดไฟ, ขนาดของแผ่นพลาสติก

เฉลยข้อ

2) ถูก

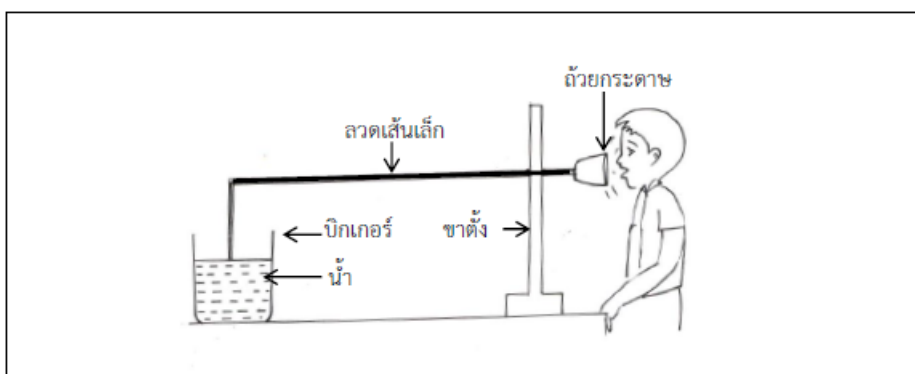
ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะแผ่นพลาสติกเป็นตัวแปรควบคุม
- 3) ผิด เพราะชนิดของแมลงไม่เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง ส่วนสีของกะละมังเป็นตัวแปรควบคุม
- 4) ผิด เพราะความสว่างของหลอดไฟและขนาดของแผ่นพลาสติกเป็นตัวแปรควบคุม

มาตรฐาน ว 5.1

ป 5/1 ทดลองและอธิบายการเกิดเสียง และการเคลื่อนที่ของเสียง

👉 พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)



★ จากภาพ ถ้าปรีชาตะโกนดังๆใส่ถ้วยกระดาษ จะเกิดผลตามข้อใด

1. เส้นลวดขาด

2. ถ้วยกระดาษขาด
3. ผิวฉนวนเกิดการสั้นสะท้อน
4. น้ำกระเด็นออกจากปิกเกอร์

เฉลยข้อ

- 3) ถูก เพราะเสียงตะโกนทำให้เส้นลวดสั้นและส่งพลังงานการสั้นให้กับผิวฉนวน

ตัวลวง

- 1) 2) และ 4) ผิด เพราะพลังงานจากการสั้นไม่มากพอที่จะทำให้เส้นลวดและกระดาษขาด หรือน้ำกระเด็นออกจากปิกเกอร์ได้

มาตรฐาน ว 5.1 ป 5/1

👉 (Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.5/1)

ภาพยนตร์บันเทิงแนววิทยาศาสตร์ (Sci-Fi) หลายเรื่อง เช่น สตาร์วอร์ (Star Wars) หรือ เอเลียน (Alien) มักจะใส่เสียงเร้าใจเข้าไปในฉาก โดยเฉพาะฉากการรบในอวกาศ และตอนระเบิดมีเสียงดังก้องแสบแก้วหู แต่ในภาพยนตร์อีกหลายเรื่องผู้สร้างก็พยายาม ใส่ให้มีลักษณะเหมือนกับความเป็นจริง โดยการจัดการแสดงในฉากอวกาศเป็นโรงละครใบ้ที่ไม่มีเสียงใดๆ

★ เหตุใดผู้สร้างภาพยนตร์จึงจัดการแสดงในฉากอวกาศเป็นโรงละครใบ้ที่ไม่มีเสียงใดๆ

- 1) ชั้นอวกาศอยู่ไกล เสียงเดินทางมาไม่ถึงโลก
- 2) อวกาศมีปริมาณอากาศน้อยจึงไม่ได้ยินเสียง
- 3) ฉากแสดงอยู่ไกล จึงทำให้เสมือนจริงเพื่อสร้างความสนใจ
- 4) เสียงต้องการตัวกลางในการเดินทาง ในอวกาศไม่มีตัวกลาง

เฉลย

- 4) ถูก เพราะ การเดินทางของเสียงอาศัยตัวกลางเสมอ

ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะ ไม่มีอากาศหรือตัวกลางให้เสียงผ่าน
- 2) ผิด เพราะ ไม่ใช่ตัวกลางไม่มีอากาศเป็นตัวกลางของเสียงผ่าน
- 3) ผิด เพราะ ฉากไม่เกี่ยวข้องกับการเดินทางของเสียงในอวกาศ

มาตรฐาน ว 5.1

ป 6/2 ทดลองและอธิบายตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า

☞ พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)

สายไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ส่งพลังงานไฟฟ้าจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง สายไฟฟ้าประกอบด้วยวัสดุที่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้เรียกว่าตัวนำไฟฟ้าอยู่ด้านใน และหุ้มด้วยวัสดุที่ไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน เรียกว่าฉนวนไฟฟ้าอยู่ด้านนอก

- ★ จงยกตัวอย่างวัสดุที่มีสมบัติเช่นเดียวกับวัสดุที่อยู่ด้านในของสายไฟฟ้า และที่อยู่ด้านนอกของสายไฟฟ้า มาอย่างละ 1 ชนิด

ตอบ.....

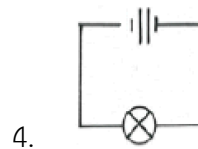
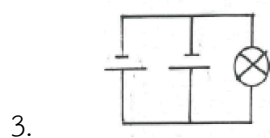
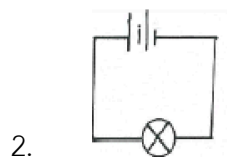
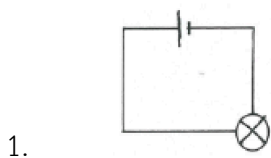
เกณฑ์การให้คะแนน

ได้คะแนนเต็ม (6 คะแนน)	ได้คะแนนบางส่วน (3 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน
เมื่อตอบได้ถูกต้องทั้ง 2 ประเด็น <u>แนวคำตอบ</u> 1. ระบุชื่อวัสดุที่เป็นตัวนำไฟฟ้าได้ถูกต้อง เช่น ทองแดง อลูมิเนียม เหล็ก เงิน สังกะสี ทองคำ ฯลฯ 2. ระบุวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้าได้ถูกต้อง เช่น พลาสติก ยาง PVC ฯลฯ	เมื่อตอบได้ถูกต้องเพียง ประเด็นเดียว	ไม่ตอบหรือตอบอย่างอื่นที่ไม่ตรงตามแนวคำตอบ

มาตรฐาน ว 5.1

ป 6/3 ทดลองและอธิบายการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

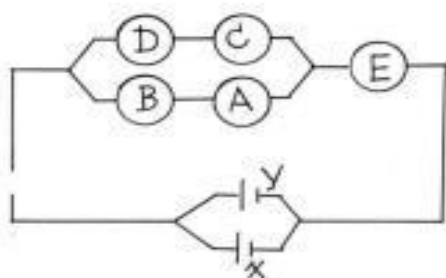
- ★ ถ้าแบตเตอรี่ในวงจรไฟฟ้าเป็นแบตเตอรี่ใหม่ และชนิดเดียวกัน ขนาดเท่ากัน วงจรไฟฟ้าใด ที่มีปริมาณกระแสไฟฟ้ามากที่สุดที่ทำให้หลอดไฟสว่างมากที่สุด (Pre O-NET ปีการศึกษา 2557)



เฉลยข้อ 2

มาตรฐาน ว 5.1 ป 6/3

👉 พิจารณาภาพ แล้วตอบคำถาม ข้อ..... (Pre O-NET ปีการศึกษา 2557)



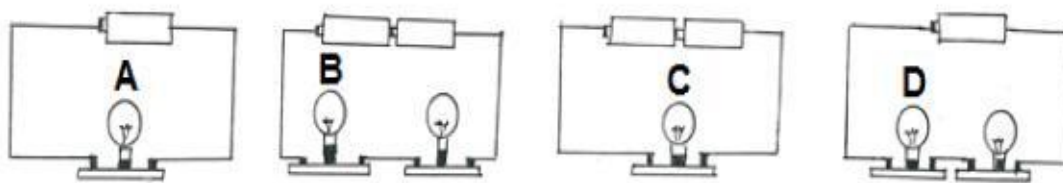
★ ธงชัยต่อวงจรไฟฟ้า ดังภาพ โดยให้หลอดไฟ A, B, C, D และ E มีระดับความสว่างเท่ากัน เมื่อธงชัยนำหลอดไฟ E ออกจากวงจร จะเกิดเหตุการณ์อะไรกับหลอดไฟ A, B, C และ D

1. หลอดไฟ A, B, C และ D ไม่สว่าง
2. หลอดไฟ A, B, C และ D สว่างน้อยลงกว่าเดิม
3. หลอดไฟ A และ B สว่างน้อยกว่า หลอด C และ D
4. หลอดไฟ A และ B สว่างมากกว่า หลอด C และ D

เฉลยข้อ 1

มาตรฐาน ว 5.1 ป 6/3

👉 พิจารณาภาพ แล้วตอบคำถาม ข้อ (Pre O-NET ปีการศึกษา 2557)



★ จากภาพ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง (มี 2 คำตอบ)

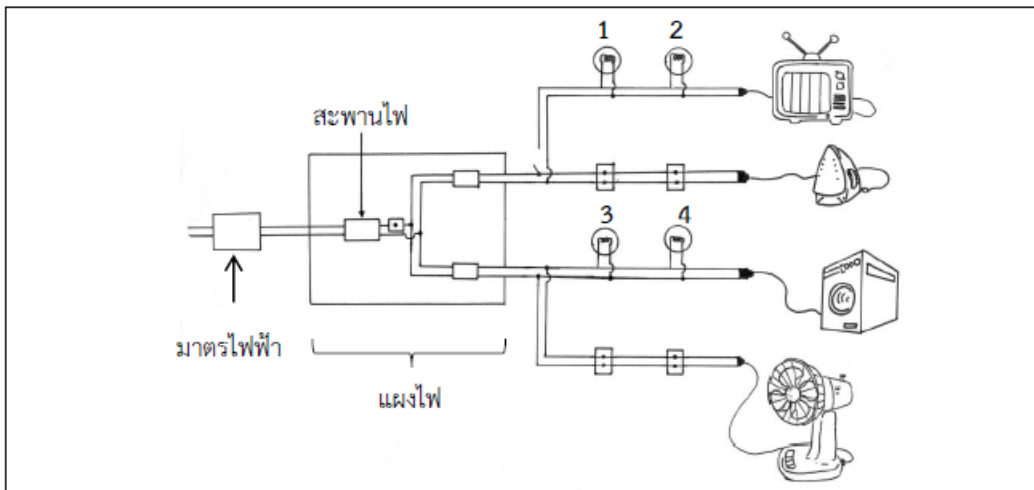
1. หลอดไฟ A สว่างกว่าหลอดไฟ C
2. หลอดไฟ B สว่างกว่าหลอดไฟ D
3. หลอดไฟ B สว่างน้อยกว่าหลอดไฟ A
4. หลอดไฟ C สว่างน้อยกว่าหลอดไฟ B
5. หลอดไฟ C สว่างที่สุด รองลงมาคือ หลอดไฟ A และ D ตามลำดับ
6. หลอดไฟ D สว่างที่สุด รองลงมาคือ หลอดไฟ C และ B ตามลำดับ

เฉลยข้อ 2 และ 5

มาตรฐาน ว 5.1

ป.6/4 ทดลองและอธิบายการต่อหลอดไฟฟ้าทั้งแบบอนุกรมแบบขนาน และนำความรู้ไปใช้

☞ พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)



★ จากแผนภาพ ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง (2 คำตอบ)

1. ไฟทั้ง 4 หลอดติด
2. เตารีด เครื่องซักผ้าและโทรทัศน์ใช้ได้ตามปกติ
3. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดในบ้านใช้ได้ตามปกติ
4. ไฟหลอดที่ 3 กับ 4 และพัดลมใช้ได้ตามปกติ
5. ไฟหลอดที่ 1 และ 2 ไม่ติด และเตารีดไม่สามารถใช้งานได้
6. พัดลมและเตารีดใช้งานได้ปกติ แต่ไม่สามารถใช้โทรทัศน์ได้

เฉลยข้อ

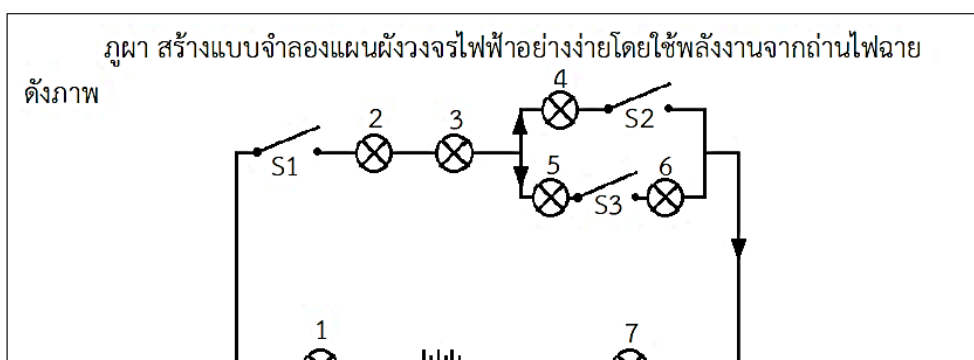
- 4) ถูก เพราะหลอดที่ 3 กับ 4 เป็นวงจรปิด
- 6) ถูก

ตัวลวง

- 1) ผิด เพราะหลอดที่ 1 และ 2 ไม่สว่างเนื่องจากวงจรเปิด
- 2) ผิด เพราะหลอดที่ 1 และ 2 ไม่สว่างเนื่องจากวงจรเปิด
- 3) ผิด เพราะหลอดไฟหลอดที่ 1,2 และโทรทัศน์ไม่สามารถใช้งานได้
- 5) ผิด เพราะเตารีดสามารถใช้งานได้

มาตรฐาน ว 5.1 ป.6/4

👉 พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 1-2



★ 1. ข้อความใดอธิบายวงจรไฟฟ้าในภาพได้ถูกต้อง (เลือกตอบ 2 ข้อ) (Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.6/4)

- 1) ถ้ากดสวิตช์ S1 หลอด 1, 2, 3, 7 สว่าง
- 2) ถ้ากดสวิตช์ S2 หลอด 4, 6, 7 สว่าง
- 3) ถ้ากดสวิตช์ S3 หลอด 5, 6, 7 สว่าง
- 4) ถ้ากดสวิตช์ S2 และ S3 หลอด 4, 5, 6, 7 สว่าง
- 5) ถ้ากดสวิตช์ S1 และ S2 หลอด 1, 2, 3, 4, 7 สว่าง
- 6) ถ้ากดสวิตช์ S1 และ S3 หลอด 1, 2, 3, 5, 6, 7 สว่าง

เฉลย

- 5) 6) ถูก เพราะ กดสวิตช์กระแสไฟฟ้าครบวงจรทำให้หลอดไฟสว่าง

ตัวลวง

- 1) 2) 3) 4) ผิด เพราะกดสวิตช์กระแสไฟฟ้าไหลไม่ครบวงจรทำให้หลอดไฟไม่สว่าง

★ 2. หากไม่มีสวิตช์ไฟกุญแจสามารถไขว้สตุ้มาต่อในตำแหน่ง S1 S2 และ S3 โดยที่ S1 S2 และ S3 ต้องไม่เป็นวัตถุชนิดเดียวกัน เพื่อให้หลอดไฟสว่างทุกดวง พร้อมบอกเหตุผลประกอบที่สมเหตุสมผล (Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.6/2)

ตอบ

.....

รูปแบบ เขียนตอบสั้น

เกณฑ์การให้คะแนน

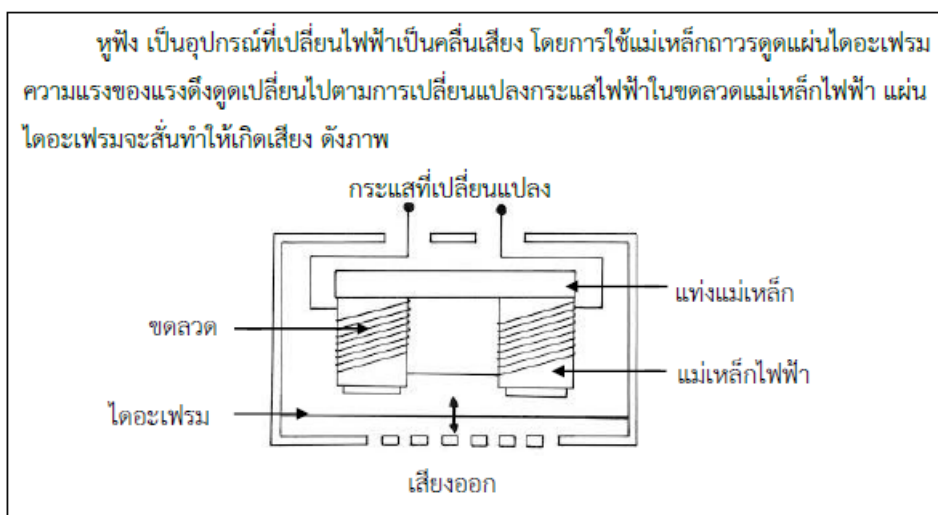
คะแนนเต็ม (4 คะแนน)	คะแนนบางส่วน (2 คะแนน)	ไม่ได้คะแนน
บอกวัสดุที่สามารถนำมาต่อแล้วทำให้กระแสไหลครบวงจร เช่น ทองแดง ลวด ลวดเสียบกระดาด ฯลฯ พร้อมให้เหตุผลประกอบสมเหตุสมผล คือ เป็นตัวนำไฟฟ้า	บอกวัสดุที่สามารถนำมาต่อแล้วทำให้กระแสไฟฟ้าไหลครบวงจร เช่น ทองแดง ลวด ลวดเสียบกระดาด ฯลฯ แต่ให้เหตุผลประกอบไม่สมเหตุสมผล	ตอบไม่ตรงประเด็นหรือไม่ตอบ

แนวคำตอบ ลวดทองแดง/ข้อสนแตนเลส/กรรไกร/ เหล็ก/อลูมิเนียม/โลหะชนิดต่าง ๆ /เงิน ทอง ตะปู/แกรไฟต์/ทองเหลือง/ลวด เหตุผล เพราะ *เป็นตัวนำไฟฟ้า หรือ *กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ ฯลฯ		
---	--	--

มาตรฐาน ว 5.1

ป 6/5 ทดลองและอธิบายการเกิดสนามแม่เหล็กรอบสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน และนำความรู้ไปใช้
ประโยชน์

☞ พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)



★ จากข้อมูลข้างต้น ถ้าต้องการให้เกิดเสียงดังเพิ่มขึ้น ควรทำอย่างไร

1. เพิ่มจำนวนขดลวดให้มากขึ้น
2. ใช้แกนแม่เหล็กไฟฟ้ามีขนาดเล็กลง
3. ใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลังไฟฟ้าต่ำ
4. เลือกใช้แผ่นไดอะเฟรมที่มีขนาดบางมากๆ

เฉลยข้อ

- 1) ถูก เพราะการเพิ่มจำนวนขดลวดทำให้อำนาจแม่เหล็กเพิ่มขึ้น

ตัวลวง

- 2) ผิด เพราะการใช้แกนแม่เหล็กไฟฟ้าขนาดเล็กลงทำให้อำนาจแม่เหล็กลดลง
- 3) ผิด เพราะความดังของเสียงขึ้นอยู่กับการปรับปุ่มปรับความดังเสียง (Volume)
- 4) ผิด เพราะถ้าใช้แผ่นไดอะเฟรมที่บางมาก ๆ จะมีผลต่อความถี่ของเสียง

มาตรฐาน ว 5.1 ป 6/5



(Pre O-NET'60_ว 5.1 ป.6/5)

ปัจจุบันมีฟิวส์อีกชนิดหนึ่งที่สามารถตัดวงจรได้โดยอัตโนมัติ เมื่อมีกระแสไฟฟ้า ไหลผ่านเกินกำหนด ฟิวส์ชนิดนี้เรียกว่า ฟิวส์อัตโนมัติ (circuit breaker) เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเกินกำหนด ปุ่มหรือคันโยกที่ฟิวส์อัตโนมัติจะดีดมาอยู่ในตำแหน่งที่เป็นการตัดวงจร โดยอาศัยหลักการทำงานของแม่เหล็กไฟฟ้าไม่ใช่เป็นการหลอมละลายเหมือนฟิวส์ธรรมดา

★ จากข้อความ หลักการทำงานของฟิวส์อัตโนมัติเหมือนกับการทำงานของสิ่งใด

- 1) มอเตอร์พัดลม
- 2) หม้อหุงข้าวไฟฟ้า
- 3) กังหันวิดน้ำปลังลม
- 4) ตู้อบพลังแสงอาทิตย์

เฉลย

- 1) ถูก เพราะมอเตอร์ใช้หลักการไฟฟ้าไหลผ่านขดลวดทำให้เกิดสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

ตัวลวง

- 2) ผิด เพราะ หม้อหุงข้าว ใช้หลักการขยายตัวของวัตถุเมื่อได้รับความร้อน ณ อุณหภูมิหนึ่ง
- 3) ผิด เพราะ กังหันวิดน้ำปลังลม ใช้แรงลมในการหมุนกังหัน
- 4) ผิด เพราะ ตู้อบพลังแสงอาทิตย์ ใช้ความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์
