

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
1. การกำเนิดของไฟฟ้า	1. การกำเนิดของไฟฟ้า 1.1 ไฟฟ้าที่เกิดจากการเสียดสีของวัตถุ 1.2 ไฟฟ้าที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี 1.3 ไฟฟ้าที่เกิดจากความร้อน 1.4 ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ 1.5 ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า	1. บอกการกำเนิดของพลังงานไฟฟ้า	1	1 (ข้อ 1)					

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน  
หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย  
มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
2. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประเทศในกลุ่มอาเซียน และโลก	1. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย  1.1 สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ของประเทศไทย  1.2 การใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาในหนึ่งวันของประเทศไทย  1.3 สภาพปัจจุบันและแนวโน้มการใช้พลังงานไฟฟ้า  1.4 แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP)	1. บอกสัดส่วนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ประเทศในอาเซียนและโลก  2. ตระหนักถึงสถานการณ์ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย  3. วิเคราะห์สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย  4. อธิบายองค์ประกอบในการจัดทำแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย(PDP)	3		1 (ข้อ 2)		1 (ข้อ 3)		
	2. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยในกลุ่มอาเซียน  3. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของโลก	5.เปรียบเทียบสถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประเทศในอาเซียนและโลก					1 (ข้อ 4)		

**ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน**  
**หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมรวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย ได้แก่ 1. การไฟฟ้าผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) 2. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) 3. การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) 4. คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)	1. ระบุชื่อและสังกัดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย  2. อธิบายบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้า 3. แนะนำบริการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย	2  }	1 (ข้อ 5)	1 (ข้อ 6)				

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
4. เชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	1. เชื้อเพลิงฟอสซิล 1.1 ถ่านหิน 1.2 น้ำมัน 1.3 ก๊าซธรรมชาติ	1. อธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงและพลังงานทดแทนแต่ละประเภท	12	1 (ข้อ 7)	3 (ข้อ 8-10)				
	2. พลังงานทดแทน 2.1 พลังงานลม 2.2 พลังงานน้ำ 2.3 พลังงานแสงอาทิตย์ 2.4 พลังงานชีวมวล 2.5 พลังงานความร้อนใต้พิภพ 2.6 พลังงานนิวเคลียร์ 3. การวิเคราะห์ศักยภาพพลังงานทดแทนในชุมชน 4. พลังงานทดแทนในชุมชน 4.1 พลังงานทดแทนจากกระแสลม 4.2 พลังงานทดแทนจากพลังน้ำ	2. วิเคราะห์ศักยภาพพลังงานทดแทนที่มีในชุมชนของตนเอง			1 (ข้อ 11)	1 (ข้อ 12-13)		1 (ข้อ 14)	

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	5. ต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท	3. เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วยจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท			1 (ข้อ 15)		1 (ข้อ 16)		
	6. ข้อดีและข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท	4. เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัดของเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า			1 (ข้อ 17)	1 (ข้อ 18)			

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
5. โรงไฟฟ้ากับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	1. ผลกระทบและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.1 ด้านอากาศ 1.2 ด้านน้ำ 1.3 ด้านเสียง 2. ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าด้านสิ่งแวดล้อม 2.1 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(Environmental Impact Assessment : EIA) 2.2 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสังคม และสุขภาพ (Environmental Health Impact Assessment : EHIA)	1.อธิบายผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงไฟฟ้า 2. อธิบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า 3. อธิบายข้อกำหนดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA) และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสังคม และสุขภาพ (EHIA) 4. เปรียบเทียบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA) และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสังคม และสุขภาพ (EHIA) 5. มีเจตคติที่ดีต่อโรงไฟฟ้าแต่ละประเภท	2		1 (ข้อ 19)				
					1 (ข้อ 20)				

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
6. วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	1. อุปกรณ์ไฟฟ้า 1.1 พิวส์สายไฟ 1.2 อุปกรณ์ตัดตอนหรือเบรกเกอร์ 1.3 สวิตช์ 1.4 สะพานไฟ 1.5 เครื่องตัดไฟฟ้ารั่ว 1.6 เต้ารับและเต้าเสียบ 1.7 สายไฟ 2. การต่อวงจรไฟฟ้า 2.1 แบบอนุกรม 2.2 แบบขนาน 2.3 แบบผสม 3. สายดินและหลักดิน	1. อธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ 2. ต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ 3. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ถูกต้อง	} 10		10 (ข้อ 21-30)				

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
7. การใช้และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	1. กลยุทธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า 3 อ. 1.1 กลยุทธ์ อ. 1 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า 1.2 กลยุทธ์ อ. 2 อาคารประหยัดไฟฟ้า 1.3 กลยุทธ์ อ. 3 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า	1. อธิบายกลยุทธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า 2. จำแนกฉลากเบอร์ 5 ของแท็บเล็ตของ ลอกเลียนแบบ	10		3 (ข้อ 31-33)				
	2. การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน 2.1 เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า 2.2 กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า 2.3 พัดลม 2.4 โทรทัศน์ 2.5 เตาหุงต้มไฟฟ้า 2.6 ตู้เย็น	3. เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้เหมาะสมกับ สถานการณ์ที่กำหนดให้ 4. วางแผนการประหยัดพลังงานไฟฟ้าใน ครัวเรือน 5. อธิบายวิธีการดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าใน ครัวเรือน 6. อธิบายองค์ประกอบของค่าไฟฟ้า 7. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อค่าไฟฟ้าแปรผัน(Ft)			5 (ข้อ 34-38)				



ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 รหัส พว22002 ระดับ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☒ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	สาระตามหลักสูตร	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	3. การวางแผนและการคำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน 3.1 การคำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน 3.1.1 องค์กรประกอบค่าไฟฟ้า 3.1.2 อัตราค่าไฟฟ้า 3.1.3 การคำนวณค่าไฟฟ้า 3.2 การวางแผนการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน	8. คำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน				2 (ข้อ 39-40)			