

ผังการออกข้อสอบ

หลักสูตรการศึกษานอกระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน

วิชา รายวิชาการใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3 (พว32023)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

จำนวน 40 ข้อ

ผังการออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียน

หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระความรู้พื้นฐาน

รายวิชา การใช้พลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3

รหัส พว32023

ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย

มาตรฐานที่ 2.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวข้อ/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเห็นคุณค่าเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งมีชีวิต ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น ประเทศ และโลก สาร แร่ง พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และดาราศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในการดำเนินชีวิต	1. การกำเนิดของไฟฟ้า - ไฟฟ้าที่เกิดจากการเสียดสีของวัตถุ - ไฟฟ้าที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี - ไฟฟ้าที่เกิดจากความร้อน - ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ - ไฟฟ้าที่เกิดจากพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า	1.1 บอกการกำเนิดของไฟฟ้าได้	1		1 ข้อ 1				
	2. สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ประเทศในกลุ่มอาเซียน และโลก 2.1 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย - สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ ของประเทศไทย - การใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน 1 วันของประเทศไทย - สภาพปัจจุบันและแนวโน้มการใช้พลังงานไฟฟ้า - แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (PDP)	2.1.1 อธิบายการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาใน 1 วัน ของประเทศไทยได้	3		1 ข้อ 2				

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด						
				รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	
	2.2 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของประเทศในกลุ่มอาเซียน	2.2.1 อธิบายสัดส่วนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศในกลุ่มอาเซียนได้			1 ข้อ 3					
	2.3 สถานการณ์พลังงานไฟฟ้าของโลก	2.3.1 บอกสัดส่วนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของโลกได้		1 ข้อ 4						
	3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย - การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) - การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) - คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.)	3.1 อธิบายบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานไฟฟ้าได้	1		1 ข้อ 5					
	4. เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า		11							
	4.1 เชื้อเพลิงฟอสซิล - ถ่านหิน - น้ำมัน - ก๊าซธรรมชาติ	4.1.1 อธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิลได้			3 ข้อ 6-8					
	4.2 พลังงานทดแทน - พลังงานลม - พลังงานน้ำ - พลังงานแสงอาทิตย์ - พลังงานชีวมวล - พลังงานความร้อนใต้พิภพ - พลังงานนิวเคลียร์	4.2.1 อธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้			3 ข้อ 9-11					

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	4.3 พลังงานทดแทนในชุมชน - พลังงานทดแทนจากกระแสลม - พลังงานทดแทนจากพลังน้ำ	4.3.1 วิเคราะห์ศักยภาพพลังงาน ทดแทนที่มีในชุมชนของตนเองได้					1 ข้อ 12		
		4.3.2 เลือกใช้พลังงานทดแทน ให้เหมาะสมกับชุมชนได้					1 ข้อ 13		
	4.4 ต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้า ต่อหน่วยจากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท	4.4.1 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิต พลังงานไฟฟ้าต่อหน่วย จากเชื้อเพลิงแต่ละประเภทได้					1 ข้อ 14		
		4.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการผลิตไฟฟ้า จากเชื้อเพลิงแต่ละประเภท	4.5.1 เปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด ของเชื้อเพลิงและพลังงานที่ใช้ ในการผลิตไฟฟ้าได้				2 ข้อ 15-16		
	5. โรงไฟฟ้ากับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		4						
5.1 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดการ - ด้านอากาศ - ด้านน้ำ - ด้านเสียง	5.1.1 อธิบายผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากโรงไฟฟ้าได้			1 ข้อ 17					
	5.1.2 อธิบายการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าได้			1 ข้อ 18					
5.2 ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับ โรงไฟฟ้าด้านสิ่งแวดล้อม - การวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) - การวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม สังคม และ สุขภาพ (Environmental Health Impact Assessment :EHIA)	5.2.1 อธิบายข้อกำหนดเกี่ยวกับการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ (EHIA) ได้			1 ข้อ 19					
	5.2.2 เปรียบเทียบการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (EIA) และ ผลการ วิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ (EHIA) ได้					1 ข้อ 20			

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	6. อุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า		10						
	6.1 อุปกรณ์ไฟฟ้า								
	6.1.1 พิวส์	6.1.1.1 เลือกใช้พิวส์ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 21			
	6.1.2 อุปกรณ์ตัดตอนหรือเบรกเกอร์	6.1.2.1 อธิบายการทำงานของอุปกรณ์ ตัดตอน หรือเบรกเกอร์ได้			1 ข้อ 22				
	6.1.3 สวิตช์	6.1.3.1 เลือกใช้สวิตช์ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 23			
	6.1.4 สะพานไฟ	6.1.4.1 อธิบายการทำงานของสะพานไฟได้			1 ข้อ 24				
	6.1.5 เครื่องตัดไฟฟ้ารั่ว	6.1.5.1 บอกหน้าที่ของเครื่องตัดไฟฟ้ารั่วได้		1 ข้อ 25					
	6.1.6 เต้ารับและเต้าเสียบ	6.1.6.1 เลือกใช้เต้ารับและเต้าเสียบ ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 26			
	6.1.7 สายไฟ	6.1.7.1 เลือกใช้สายไฟได้ถูกต้อง				1 ข้อ 27			
	6.2 การต่อวงจรไฟฟ้า - แบบอนุกรม	6.2.1 เลือกใช้วงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง				2 ข้อ 28-29			
	6.3 สายดินและหลักดิน - สายดิน - หลักดิน	6.3.1 อธิบายการต่อสายดิน และหลักดินได้				1 ข้อ 30			

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	7. การใช้และการประหยัดพลังงานไฟฟ้า		10						
	7.1 กลยุทธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้า 3 อ. - กลยุทธ์ อ. 1 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า - กลยุทธ์ อ. 2 อาคารประหยัดไฟฟ้า - กลยุทธ์ อ. 3 อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า	7.1.1 อธิบายองค์ประกอบ ของฉลากเบอร์ 5 ได้			1 ข้อ 31				
	7.2 การเลือกซื้อ การใช้ และการดูแล รักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน								
	7.2.1 เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า	7.2.1.1 เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 32			
	7.2.2 กระจกน้ำร้อนไฟฟ้า	7.2.2.1 อธิบายวิธีการดูแลกระจกน้ำร้อน ไฟฟ้าได้			1 ข้อ 33				
	7.2.3 พัดลม	7.2.3.1 เลือกใช้พัดลมได้ถูกต้อง				1 ข้อ 34			
	7.2.4 โทรทัศน์	7.2.4.1 เลือกใช้โทรทัศน์ได้ถูกต้อง				1 ข้อ 35			
	7.2.5 เตารีดไฟฟ้า	7.2.5.1 อธิบายวิธีการดูแลรักษา เตารีดไฟฟ้าได้			1 ข้อ 36				
	7.2.6 ตู้เย็น	7.2.6.1 อธิบายวิธีการดูแลรักษาตู้เย็นได้			1 ข้อ 37				
	7.2.7 หลอดไฟ	7.2.7.1 เลือกใช้หลอดไฟได้ถูกต้อง				1 ข้อ 38			

มาตรฐานการเรียนรู้ระดับ	หัวเรื่อง/เนื้อหา	ตัวชี้วัด	จำนวนข้อ ที่ต้องการ	พฤติกรรมการวัด					
				รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า
	7.3 การวางแผนและการคำนวณ ค่าไฟฟ้าในครัวเรือน								
	7.3.1 การคำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน - องค์กรประกอบค่าไฟฟ้า - อัตราค่าไฟฟ้า - การคำนวณค่าไฟฟ้า	7.3.1.1 คำนวณค่าไฟฟ้าในครัวเรือน					1 ข้อ 39		
	7.3.2 การวางแผนการใช้ไฟฟ้า ในครัวเรือน	7.3.2.1 อธิบายวิธีการวางแผน การใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนได้			1 ข้อ 40				
	รวม		40	2	20	11	6	1	