

สอบกลางภาคเรียนที่ 1

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ตัวชี้วัด ม.5/1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-30

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ (20 คะแนน) จำนวน 4 หน้า

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ขั้นตอนแรกของกระบวนการออกแบบเทคโนโลยี
คืออะไร

ก. ระบุปัญหา

ข. สร้างชิ้นงาน

ค. ทดสอบชิ้นงาน

ง. วางแผนการทำงาน

ข้อใดคือคุณสมบัติของเทคโนโลยีที่ดี

ก. มีขนาดใหญ่

ข. ใช้วัสดุราคาแพง

ค. ตอบสนองความต้องการของมนุษย์

ง. สร้างได้โดยไม่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ข้อใดอธิบายแนวคิดของเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมได้
ถูกต้องที่สุด โดยพิจารณาจากลักษณะการใช้วัสดุ
การผลิต และบริบททางสังคม?

ก. เครื่องปั้นดินเผา เนื่องจากผลิตจากวัสดุธรรมชาติ
ใช้ทักษะพื้นบ้านและตอบสนองต่อวิถีชีวิตในอดีต

ข. หุ่นยนต์อัตโนมัติ เนื่องจากใช้ระบบกลไกที่ล้ำ
สมัยเพื่อทดแทนแรงงานมนุษย์

ค. การผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากเป็น
พลังงานสะอาดที่พึ่งพาเทคโนโลยีใหม่

ง. ระบบควบคุมอุณหภูมิด้วยสมาร์ทโฮม เนื่องจาก
สามารถควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์

เหตุใดการสร้างต้นแบบจึงเป็นขั้นตอนสำคัญใน
กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ก. เพื่อให้สามารถนำไปขายได้ทันทีโดยไม่ต้องปรับปรุง

ข. เพื่อประเมินความเหมาะสมของแนวคิดและแก้ไข
ข้อบกพร่องก่อนการผลิตจริง

ค. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีต้นทุนต่ำที่สุดในกระบวนการผลิต

ง. เพื่อให้รูปแบบผลิตภัณฑ์มีลักษณะใกล้เคียงกับ
ผลิตภัณฑ์คู่แข่ง

การพัฒนาเทคโนโลยีอย่างยั่งยืนต้องอาศัยการ
พิจารณาด้านใดเป็นหลัก เพื่อให้เกิดผลดีในระยะยาว

ก. ด้านต้นทุนเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผลิตได้จำนวน
มาก

ข. ด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น เพื่อให้ไม่มีผลกระทบต่อ
ธรรมชาติ

ค. ด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยไม่จำเป็นต้องสนใจ
ทรัพยากร

ง. ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล
เพื่อประโยชน์ในระยะยาว

สะเต็มศึกษาเน้นให้ผู้เรียนบูรณาการศาสตร์ใดเข้า
ด้วยกัน

ก. วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ศิลปะ และคณิตศาสตร์

ข. วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และ
คณิตศาสตร์

ง. วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และ
คณิตศาสตร์

ง. วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ
คณิตศาสตร์

สอบกลางภาคเรียนที่ 1

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ตัวชี้วัด ม.5/1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-30

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ (20 คะแนน) จำนวน 4 หน้า

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

เหตุใด "การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ" จึงเป็นทักษะหลักที่เน้นในสะเต็มศึกษา

- ก. เพราะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำข้อสอบได้คะแนนดี
- ข. เพราะช่วยให้ผู้เรียนเลือกใช้ความรู้จากศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่งได้ถูกต้อง
- ค. เพราะเป็นพื้นฐานของการสร้างนวัตกรรมและการประยุกต์ใช้ความรู้จากหลายศาสตร์ร่วมกัน
- ง. เพราะทำให้ผู้เรียนจำเนื้อหาได้มากขึ้นจากการทดลอง

เป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา คือข้อใด

- ก. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- ข. เพื่อให้ผู้เรียนจดจำแนวคิดหลักของแต่ละวิชาและนำไปใช้ในการสอบ
- ค. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์เพื่อคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- ง. เพื่อเร่งให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่สายอาชีพทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น

ข้อใดอธิบายแนวคิดของเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมได้ถูกต้องที่สุด โดยพิจารณาจากลักษณะการใช้วัสดุการผลิต และบริบททางสังคม?

- ก. เครื่องปั้นดินเผา เนื่องจากผลิตจากวัสดุธรรมชาติ ใช้ทักษะพื้นบ้านและตอบสนองต่อวิถีชีวิตในอดีต
- ข. หุ่นยนต์อัตโนมัติ เนื่องจากใช้ระบบกลไกที่ล้ำสมัยเพื่อทดแทนแรงงานมนุษย์
- ค. การผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากเป็นพลังงานสะอาดที่พึ่งพาเทคโนโลยีใหม่
- ง. ระบบควบคุมอุณหภูมิด้วยสมาร์ทโฮม เนื่องจากสามารถควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์

ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับเกษตรทฤษฎีใหม่ในการแบ่งสัดส่วนพื้นที่

- ก. พื้นที่น้ำ 30%
- ข. พื้นที่ปลูกข้าว 30%
- ค. พื้นที่ปลูกพืชไร่ 30%
- ง. พื้นที่ดินปลูกบ้าน 30%

เหตุใด "ความพอประมาณ" จึงถือเป็นหลักสำคัญในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. เพราะช่วยให้ประชาชนแข่งขันกันสร้างรายได้สูงสุดอย่างมีเป้าหมาย
- ข. เพราะส่งเสริมให้คนใช้ทรัพยากรอย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดผลผลิตสูง
- ค. เพราะช่วยให้การดำเนินชีวิตไม่ฟุ้งเฟ้อ อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมกับตนเองและสถานการณ์
- ง. เพราะเป็นแนวคิดที่ส่งเสริมให้ทุกคนร่ำรวยเท่าเทียมกันในสังคม

เมื่อนักเรียนทดลองใช้งานนวัตกรรม "เครื่องฟอกอากาศพกพา" แล้วพบว่าขนาดใหญ่เกินไปไม่เหมาะกับการพกพา ควรดำเนินการอย่างไร?

- ก. ลดราคาให้ถูกลง
- ข. เพิ่มกำลังการฟอกอากาศแทน
- ค. แนะนำให้ลูกค้าแบกอุปกรณ์ไปทุกที่
- ง. ปรับขนาดและน้ำหนักให้เหมาะสมกับการพกพา

สอบกลางภาคเรียนที่ 1

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ตัวชีวิต ม.5/1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-30

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ (20 คะแนน) จำนวน 4 หน้า

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

หลักการของ "ทฤษฎีใหม่" ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงเสนอ มีเป้าหมายหลักในด้านใด

- ก. เพื่อให้เกษตรกรสามารถเพิ่มกำไรสูงสุดจากการค้าส่งออก
- ข. เพื่อให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้และมีความมั่นคงในชีวิต
- ค. เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการแปรรูปสินค้าเกษตร
- ง. เพื่อเร่งกระบวนการผลิตให้ทันกับการแข่งขันระดับโลก

การมี "ภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี" ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงหมายถึงข้อใด

- ก. หลีกเลี่ยงการวางแผนอนาคต
- ข. ลดการสื่อสารกับต่างประเทศ
- ค. ปิดกั้นการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่
- ง. เตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยง

ขั้นตอนการทำโครงการสะสมแต้ม อ้างอิงสิ่งใดมากที่สุด

- ก. ทฤษฎีแนวความคิด
- ข. การผลิตทางอุตสาหกรรม
- ค. การวางแผนลงทุนอย่างเป็นขั้นตอน
- ง. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อดีของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- ก. นักเรียนวางแผนใช้เงินออมก่อนใช้ซื้อสินค้าเครื่องสำอาง
 - ข. เจ้าของร้านกู้เงินเกินตัวเพื่อตกแต่งร้านหวังจะได้มีรายได้เพิ่ม
 - ค. เกษตรกรปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อลดความเสี่ยง
 - ง. ชุมชนร่วมกันจัดสรรแหล่งน้ำเพื่อใช้ในหน้าแล้ง
- ข้อใดกล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาได้ครบถ้วน

- ก. การตั้งคำถาม → การออกแบบ → การทดลอง → สรุปผล
- ข. การอ่านตำรา → ท่องจำ → ทำข้อสอบ
- ค. การสังเกต → ถ่ายภาพ → เขียนรายงาน
- ง. หาข้อมูล → การวัดผล → ลงคะแนน → ให้เกรด

ข้อใดคือทักษะสำคัญของผู้เรียนที่สะเต็มศึกษาต้องการพัฒนา

- ก. ท่องจำข้อมูลได้แม่นยำ
- ข. ทำข้อสอบได้เต็มคะแนนและถูกต้อง
- ค. การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และทำงานเป็นทีม
- ง. สอบแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ได้รางวัลเหรียญทอง

การทำให้คนในชาติตระหนักถึงคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต สอดคล้องกับข้อใด

- ก. มีภูมิคุ้มกัน
- ข. ความมีเหตุผล
- ค. เงื่อนไขคุณธรรม
- ง. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

สอบกลางภาคเรียนที่ 1

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ตัวชี้วัด ม.5/1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-30

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ (20 คะแนน) จำนวน 4 หน้า

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อใดคือนวัตกรรมที่เกิดจากการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น

- ก. หลอดไฟ LED อัจฉริยะเปลี่ยนสี
- ข. ไฟฉายไส้ตะเกียบ
- ค. หลอดไฟควบคุมผ่านมือถือ
- ง. เทียนไข

หากนักเรียนออกแบบเครื่องเตือนน้ำท่วมที่ใช้เซ็นเซอร์และแจ้งเตือนด้วยเสียง สิ่งใดคือนวัตกรรมในระบบ

- ก. แผ่นไม้อฐานรอง
- ข. แอปพลิเคชันเมื่อน้ำท่วม
- ค. ระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับระดับ
- ง. สายไฟที่ต่อเข้ากับแบตเตอรี่

ถ้าโรงเรียนลดการใช้พลาสติก และส่งเสริมการใช้ภาชนะส่วนตัว สอดคล้องกับหลักใด

- ก. ความขยันหมั่นเพียร
- ข. ความสะอาด
- ค. การรักษาสิ่งที่ตนเองมี
- ง. ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อใด ไม่ใช่ ตัวอย่างของการพัฒนาที่ยั่งยืน

- ก. สร้างเขื่อนแบบไม่ฟังเสียงชาวบ้าน
- ข. ปลูกต้นไม้ตามพื้นที่สาธารณะ
- ค. สร้างบ่อบำบัดน้ำเสียในชุมชน
- ง. สร้างศูนย์รีไซเคิลขยะในโรงเรียน

ข้อใดคือลักษณะของการเรียนรู้แบบ STEM ที่ต่างจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

- ก. การเรียนแบบครูเป็นศูนย์กลาง
- ข. การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้บูรณาการข้ามวิชา
- ค. การใช้ตำราเรียนเป็นหลัก
- ง. การทำข้อสอบปลายภาคเท่านั้น

ถ้าโรงเรียนให้นักเรียนคิด “แผงโซลาร์เซลล์จิ๋ว” สำหรับชาร์จมือถือ นักเรียนจะได้ฝึกทักษะด้านใด

- ก. ออกแบบการวาดรูปชิ้นงาน
- ข. รู้สูตรการใช้พลังงาน
- ค. ออกแบบและทดลองเชิงวิศวกรรม
- ง. สร้างโมเดลจำลองงาน

อุปกรณ์ “เครื่องตรวจจับควันและส่งเสียงเตือน” ที่นักเรียนออกแบบใช้ STEM อย่างไร

- ก. ทดลอง การใช้งานของเครื่องตรวจจับควัน
- ข. มีคณิตศาสตร์ในการคำนวณเครื่องจับควัน
- ค. ใช้ทั้งความรู้ฟิสิกส์ เซ็นเซอร์ วงจร และคณิตศาสตร์ร่วมกัน
- ง. สร้างจำลองโมเดล

ข้อใดคือทักษะจำเป็นในการทำกิจกรรม STEM

- ก. การได้สร้างภาพ 3 D ผังงาน
- ข. หลักการทำงานของวิศวกรรม
- ค. ทำงานร่วมกันและแก้ปัญหาเป็นทีม
- ง. นั่งฟังครูบรรยายอย่างเดียว

ถ้านักเรียนต้องการออกแบบ “เตาอบพลังงานแสงอาทิตย์” สำหรับใช้ในชนบท จุดสำคัญที่ควรพิจารณาคือข้อใด

- ก. ความสวยงามของเตา
- ข. การใช้วัสดุท้องถิ่นและไม่พึ่งพาไฟฟ้า
- ค. การสร้างให้มีราคาสูง
- ง. การใช้วัสดุจากต่างประเทศ

การออกแบบ “ระบบกรองน้ำด้วยถ่านไม้” ในโรงเรียนชนบทเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนเพราะเหตุใด

- ก. ความสะอาดสบาย ใช้วัสดุทันสมัย
- ข. ใช้ทรัพยากรท้องถิ่น ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มคุณภาพชีวิต
- ค. ใช้ระบบไฟฟ้าแรงสูง
- ง. ต้องสั่งอุปกรณ์จากต่างประเทศมีคุณภาพ

สอบกลางภาคเรียนที่ 1

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1 ตัวชี้วัด ม.5/1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-30
ตอนที่ 2 ข้อสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ

ชื่อโครงการ: “แปลงปลูกผักอัจฉริยะพลังงานแสงอาทิตย์”

แนวคิดหลัก: ใช้พื้นที่ข้างอาคารปลูกผักปลอดสาร พร้อมระบบรดน้ำอัตโนมัติที่ควบคุมด้วยเซ็นเซอร์ โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดค่าใช้จ่ายและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ให้นักเรียนวิเคราะห์แนวคิดหลักข้างบนแล้วนำมาบูรณาการศาสตร์ STEM

การบูรณาการศาสตร์ STEM:

การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ:

- ระบุปัญหา
- ศึกษาข้อมูล
- วางแนวทางแก้ไข
- สร้างต้นแบบ
- ทดสอบและปรับปรุง