แบบทดสอบรายวิชา
วิทยาศาสตร์พลังสิบ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ-นามสกุล ....
ชั้น .... เลขที่ ....
วันที่ ....

20 คะแนนเต็ม

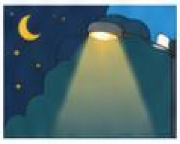
คำชี้แจง
1) ข้อสอบฉบับนี้มี 2 ตอน รวม 20 ข้อ
2) ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)
3) ตอนที่ 2 แบบเขียนตอบ จำนวน 5 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)
4) ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
5) ข้อเขียนให้เขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้
6) ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิดในการสอบ

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

1 ระบบทางเทคโนโลยี หมายถึงข้อใด
ก. เครื่องมืออุปกรณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพียงอย่างเดียว
ข. การทำงานร่วมกันขององค์ประกอบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ
ค. การใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล
ง. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2 ข้อใดเรียงลำดับองค์ประกอบของระบบทางเทคโนโลยีได้ถูกต้อง
ก. Input - Output - Process
ข. Process - Input - Output
ค. Input - Process - Output
ง. Output - Process - Input

3 ข้อใดเป็นตัวอย่างของระบบอัตโนมัติ



ก. พัดลมที่ต้องกดปุ่มเปิด-ปิดทุกครั้ง
ข. ไฟถนนที่เปิด-ปิดเองเมื่อมีแสงสว่าง
ค. ประตูบ้านที่ต้องเปิด-ปิดด้วยมือ
ง. เครื่องคิดเลขที่ต้องกดปุ่มคำนวณ

4 จากรูป เป็นการทำงานแบบใด

ก. ระบบอัตโนมัติ
ข. ระบบกึ่งอัตโนมัติ
ค. ระบบอัตโนมัติ
ง. ไม่ใช่ระบบทางเทคโนโลยี

5 ข้อใดคือ INPUT ของระบบ "เครื่องซักผ้าอัตโนมัติ"
ก. น้ำและผงซักฟอก
ข. การหมุนของถังซัก
ค. เสื้อผ้าที่สะอาดถัก
ง. เสียงสัญญาณเตือน

6 ในระบบเละความร่วมในหม้อต้มน้ำไฟฟ้า ถือเป็นองค์ประกอบใด
ก. Input ข. Process ค. Output ง. Feedback

7 ข้อใดคือ OUTPUT ของระบบ "ไฟจราจรอัตโนมัติ"
ก. กระแสไฟฟ้า
ข. สัญญาณไฟแดง เหลือง เขียว
ค. กล้องตรวจจับรถ
ง. ไมโครคอนโทรลเลอร์

8 เซนเซอร์ (Sensor) คือข้อใด
ก. อุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนสื่อลู่สู่ตกิษณุไฟฟ้า
ข. อุปกรณ์ที่ใช้แสดงผลข้อมูลเท่านั้น
ค. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บข้อมูลลงในหน่วยความจำ
ง. อุปกรณ์ที่ใช้ส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

9 ข้อใดเป็นตัวอย่างของเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ
ก. LDR ข. Thermistor ค. Ultrasonic Sensor ง. Microphone

10 ข้อใดเปรียบเทียบการทำงานของ "ตา" กับ "เซนเซอร์ของกล้องดิจิทัล" ได้ถูกต้อง
ก. ตา = Input / เซนเซอร์ = Output
ข. ตา = Process / เซนเซอร์ = Input
ค. ตา = Input / เซนเซอร์ = Input
ง. ตา = Output / เซนเซอร์ = Process

11 ข้อใดเป็นข้อดีของการใช้ระบบอัตโนมัติ
ก. ทำให้มนุษย์ไม่ต้องทำงานอีกต่อไป
ข. ทำงานได้รวดเร็ว แม่นยำ และลดความผิดพลาด
ค. ใช้พลังงานมากกว่าระบบธรรมดาเสมอ
ง. ไม่ต้องการการบำรุงรักษาเลย

12 ข้อใดเป็นข้อจำกัดของการใช้ระบบอัตโนมัติ
ก. ลดความปลอดภัยของผู้ใช้
ข. มีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและบำรุงรักษาสูง
ค. ไม่สามารถทำงานต่อเนื่องได้
ง. ไม่ช่วยลดการใช้ทรัพยากร

13 หากเซนเซอร์ตรวจจับแสงเสียหาย ระบบไฟถนนอัตโนมัติจะเกิดอะไรขึ้น
ก. ไฟถนนสว่างตลอดเวลา
ข. ไฟถนนไม่เปิดในเวลากลางคืน
ค. ไฟถนนเปิด-ปิดเร็วขึ้น
ง. ระบบทำงานปกติ

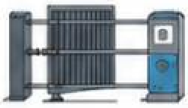
14 เทคโนโลยีใดเป็นตัวอย่างของการนำเซนเซอร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ก. เครื่องคิดเลข
ข. เตาแก๊สธรรมดา
ค. หลอดไฟที่เปิดเมื่อมีคนเดินผ่าน
ง. พัดลมแบบมือหมุน

ตอนที่ 2 แบบเขียนตอบ จำนวน 5 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)

16 ให้นักเรียนยกตัวอย่างอุปกรณ์ในบ้าน 1 ชนิด วิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี โดยระบุ Input – Process – Output

อุปกรณ์ที่เลือก ....
Input : ....
Process : ....
Output : ....

17 ให้นักเรียนอธิบายความแตกต่างระหว่าง "ระบบอัตโนมัติ" กับ "ระบบอั๋งโนมัติ" พร้อมยกตัวอย่างอย่างละ 1 ตัวอย่าง



ระบบอัตโนมัติ คือ ....
....
ตัวอย่าง ....
ระบบอั๋งโนมัติ คือ ....
....
ตัวอย่าง ....

18 เซนเซอร์ทำงานคล้ายกับอวัยวะรับความรู้สึกของมนุษย์อย่างไร จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างเปรียบเทียบ 1 คู่

....
....
....

19 ให้นอกข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ระบบอัตโนมัติอย่างละ 2 ข้อ

ข้อดี
1) ....
2) ....

ข้อจำกัด
1) ....
2) ....

20 นักเรียนมีแนวคิดจะพัฒนา "ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ โดยใช้เซนเซอร์วัดความชื้นของดิน ให้อธิบายการทำงานของระบบนี้อย่างย่อ (ตั้งแต่ Input, Process, Output)

....
....
....
....

คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี