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. เสื้อผ้าที่สะวาดถึก
- 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. ไม่ใครคอนโทรลเลอร์

8 เซนเซอร์ (Sensor) คือข้อใด
- ก. อุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนสีลอู่ตุตกิธณูไฟฟ้า
- 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. ไฟถนนสว่างตัดลอดเวลา
- 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 "ระบบอึ่ดโนมัติ" พร้อมยกตัวอย่างอย่างละ 1 ตัวอย่าง

ระบบอัตโนมัติ คือ .....

.....

ตัวอย่าง .....

ระบบอึ่ดโนมัติ 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)

.....

.....

.....

.....