

แบบทดสอบตามผลการเรียนรู้เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์
รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การออกแบบและเทคโนโลยี
มัธยมศึกษาปีที่ 4

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับ “ระบบ”
 1. สิ่งที่มีมนุษย์ค้นพบ คิดค้น สร้าง หรือพัฒนาขึ้น
 2. สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น การไหลของน้ำในแม่น้ำ การเกิดแผ่นดินไหว
 3. ประกอบด้วยส่วนประกอบอย่างน้อย 2 ส่วน ซึ่งทำงานสอดประสานกันเพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือบรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง
 4. ถูกต้องทุกข้อ
2. ข้อใดไม่ใช่ระบบ
 1. ฝนตกในฤดูฝน
 2. หิมะตกในฤดูหนาว
 3. การส่งพัสดุทางไปรษณีย์
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
3. ข้อใดไม่ใช่ระบบที่เกิดจากธรรมชาติ
 1. คลองชลประทาน
 2. การเกิดแผ่นดินไหว
 3. การเกิดพายุเฮอริเคน
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
4. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับระบบทางเทคโนโลยี
 1. ระบบทางเทคโนโลยีประกอบด้วยส่วนประกอบอย่างน้อย 2 ส่วน
 2. ระบบทางเทคโนโลยีคือระบบที่มีมนุษย์เรียนรู้และค้นพบจากธรรมชาติ
 3. ระบบทางเทคโนโลยีคือระบบที่ใช้อธิบายการทำงานสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น
 4. ระบบทางเทคโนโลยีอาจประกอบด้วยระบบย่อยหลายระบบซึ่งทำงานสัมพันธ์กัน
5. ระบบทางเทคโนโลยีใดไม่มีข้อมูลย้อนกลับ
 1. ตู้เย็น
 2. กระทิกน้ำร้อน
 3. เครื่องปรับอากาศ
 4. เตารุ่นต้มแบบใช้แก๊ส

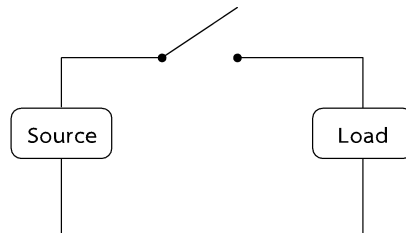
6. อุปกรณ์ใด**ไม่ใช่**ตัวป้อน (input) ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 1. เมาส์
 2. ไมโครโฟน
 3. หน้าจอแสดงผล
 4. แผงแป้นพิมพ์อักขระ
7. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลย้อนกลับ (feedback)
 1. ใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของตัวป้อน (input)
 2. ใช้เป็นค่าอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบกับผลผลิต (output)
 3. ใช้สำหรับปรับตัวป้อน (input) เพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ
 4. ถูกต้องทุกข้อ
8. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับระบบทางเทคโนโลยี
 1. ผลผลิต (output) แปรผันกับกระบวนการ (process)
 2. ตัวป้อน (input) คือตัวแปรตั้งต้นของระบบทางเทคโนโลยี
 3. การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ (process) ไม่ส่งผลต่อผลผลิต (output)
 4. ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แปรผันกับกระบวนการ (process) เพียงอย่างเดียว
9. การเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบทางเทคโนโลยีใดไม่ส่งผลต่อผลผลิต (output)
 1. ตัวป้อน (input)
 2. กระบวนการ (process)
 3. ข้อมูลย้อนกลับ (feedback)
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
10. ข้อใดเป็นผลผลิต (output) ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 1. เมาส์
 2. ลำโพง
 3. ไมโครโฟน
 4. กล้องบันทึกภาพ
11. เทคโนโลยีมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร
 1. ช่วยให้มีอายุยืนยาว
 2. สร้างความมั่นคงด้านอาหาร
 3. ช่วยให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ
 4. ถูกต้องทุกข้อ
12. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์ของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตร
 1. ช่วยเพิ่มผลผลิต
 2. ลดการใช้แรงงานภาคเกษตร
 3. ทำให้พืชผลทางการเกษตรมีราคาที่ดีขึ้น
 4. บริหารจัดการทรัพยากรที่จำเป็นในการเพาะปลูก

13. ปัจจัยใดไม่ส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร
 1. สภาพอากาศ
 2. แรงงานภาคการเกษตร
 3. กระบวนการที่ใช้ในการผลิต
 4. โรคระบาดและศัตรูตามธรรมชาติ
14. ข้อใดเป็นผลกระทบจากการนำแหล่งพลังงานฟอสซิลมาใช้ประโยชน์
 1. ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
 2. เป็นแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วหมดไป
 3. มีความเสี่ยงจากการรั่วไหลของกัมมันตภาพรังสี
 4. การกำจัดกากยูเรเนียมหลังกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นเรื่องยุ่งยาก
15. พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ประเภทใดเหมาะกับการนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย
 1. พลังงานน้ำ เพราะมีฝนตกชุกตลอดทั้งปี
 2. พลังงานลม เพราะมีแนวชายฝั่งที่ยาวและมีพายุตลอดปี
 3. พลังงานแสงอาทิตย์ เพราะค่ารังสีรวมของดวงอาทิตย์รายวันเฉลี่ยต่อปีสูง
 4. ถูกต้องทุกข้อ
16. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร
 1. สงคราม
 2. เศรษฐกิจ
 3. สังคม
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
17. ข้อใดเป็นผลกระทบซึ่งเกิดจากพัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่
 1. ผู้คนเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวัน
 2. เกมส์และธุรกรรมออนไลน์ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย
 3. ผู้คนติดต่อสื่อสารกันได้สะดวกขึ้น โดยผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ
 4. ถูกต้องทุกข้อ
18. พัฒนาการของส่วนประกอบใดส่งผลต่อความหนาของอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่
 1. หน้าจอ
 2. เสาอากาศ
 3. แบตเตอรี่
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

19. ข้อใดเป็นสาเหตุหลักในการพัฒนาเทคโนโลยี
 1. การค้นพบความรู้ใหม่
 2. การขยายตัวของชุมชน
 3. ความเจริญทางเศรษฐกิจ
 4. ความต้องการของมนุษย์
20. ข้อใดเป็นปัจจัยในการพัฒนาเทคโนโลยี
 1. ภัยธรรมชาติ
 2. ความก้าวหน้าในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
 3. การเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของแรงงานต่างชาติ
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
21. ไม้เนื้อแข็งเหมาะนำมาสร้างที่อยู่อาศัย คานรับน้ำหนัก โครงหลังคา เพราะสมบัติในข้อใด
 1. น้ำหนักเบา
 2. การหดและพองตัวจากความชื้น
 3. เนื้อแน่นและมีความแข็งแรงทนทาน
 4. ทนทานต่อการผุกร่อนและแมลงต่างๆ
22. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน
 1. เก็บประจุไฟฟ้าได้ดี
 2. ขนาดกะทัดรัดและมีราคาถูก
 3. มีอัตราส่วนพลังงานต่อน้ำหนักสูง
 4. สามารถนำมาเข้ากระบวนการรีไซเคิลได้
23. ข้อใดเป็นสมบัติของยางธรรมชาติ
 1. ทนต่อความร้อน และความเย็น
 2. ทนต่อตัวทำละลายในกลุ่มปิโตรเลียม
 3. หลอมละลายที่อุณหภูมิประมาณ 180 องศาเซลเซียส
 4. ถูกต้องทุกข้อ
24. ผลิตภัณฑ์ใดไม่มีโลหะนอกกลุ่มเหล็กเป็นส่วนประกอบ
 1. แบตเตอรี่
 2. ดอกสว่าน
 3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 4. ตัวระบายความร้อนของหน่วยประมวลผลคอมพิวเตอร์

25. เหล็กกล้าคาร์บอนสูงเป็นโลหะที่เปราะแต่มีความแข็งแรงมาก วัสดุประเภทนี้เหมาะสำหรับนำมาผลิตเป็นสินค้าหรืออุปกรณ์ใด
1. รางรถไฟ
 2. ท่อน้ำประปา
 3. ใบเลื่อยตัดเหล็ก
 4. กระจังบรรจุอาหาร

พิจารณาวงจรไฟฟ้าต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 26-27



26. วงจรไฟฟ้าประกอบด้วยส่วนประกอบใดบ้าง
1. แหล่งพลังงาน สวิตช์ ตัวนำไฟฟ้า
 2. แหล่งพลังงาน สวิตช์ อุปกรณ์ไฟฟ้า
 3. แหล่งพลังงาน ตัวนำไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า
 4. แหล่งพลังงาน ตัวต้านทาน อุปกรณ์ไฟฟ้า
27. ข้อใดเป็นผลผลิตของระบบทางเทคโนโลยี
1. สายไฟฟ้า
 2. ถ่านไฟฉาย
 3. หลอดไฟฟ้า
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
28. อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทใดใช้ไฟฟ้ากระแสตรง
1. คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ไมโครเวฟ
 2. คอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายรูป โทรศัพท์เคลื่อนที่
 3. พัดลม เครื่องปรับอากาศ คอมพิวเตอร์
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
29. วัสดุใดเป็นผลผลิตมาจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี
1. น้ำยางดิบ
 2. ยางสังเคราะห์
 3. ยางแผ่นรมควัน
 4. ถูกต้องทุกข้อ

30. ข้อใดคือประโยชน์ของกลไก
1. ช่วยเพิ่มผลผลิตของระบบ
 2. ช่วยให้เกิดความได้เปรียบทางกล
 3. ช่วยลดแรงเสียดทานระหว่างวัตถุ
 4. ช่วยลดขั้นตอนในกระบวนการของระบบ
31. ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับวิศวกรรมศาสตร์
1. การสร้างเทคโนโลยีใหม่ภายใต้ข้อจำกัดและปัจจัยที่เหมาะสม
 2. การนำความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานช่างมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 3. การนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่
 4. ถูกต้องทุกข้อ
32. ข้อใด**ไม่**เป็นกระบวนการหนึ่งในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
1. การระบุปัญหา
 2. การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
 3. การสืบค้นและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาปฏิบัติตาม
 4. การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง
33. ข้อใด**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
1. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจน
 2. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถทำวนซ้ำได้โดยไม่มีลำดับก่อน-หลัง
 3. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมใช้ในการคิด วิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
34. การระบุปัญหาในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมีความสำคัญอย่างไร
1. เพื่อกำหนดขอบเขตการทำงาน
 2. เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการแก้ปัญหา
 3. เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา
 4. ถูกต้องทุกข้อ

35. ในการออกแบบการขนส่งระบบราง ข้อมูลใดไม่มีความจำเป็นต่อการออกแบบระบบ
1. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งระบบราง
 2. สภาพแวดล้อมตลอดแนวเส้นทางรถ
 3. จำนวนประชากรที่คาดว่าจะได้ประโยชน์จากระบบขนส่ง
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง
36. ข้อมูลประเภทใดมีความน่าเชื่อถือน้อยที่สุด
1. ข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐ
 2. ข้อมูลจากสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
 3. ข้อมูลที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ส่วนตัว
 4. ข้อมูลจากวารสารและบทความวิชาการ
37. การออกแบบการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เช่น การจำลองการทำงานของระบบเดินรถไฟความเร็วสูง เราควรทดสอบโดยวิธีการใดจึงจะประหยัดค่าใช้จ่ายและมีความน่าเชื่อถือ
1. สร้างระบบต้นแบบ
 2. ใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์
 3. ทดลองเดินรถกับระบบเดิมที่มีอยู่
 4. ถูกต้องทุกข้อ
38. หากระบบที่ออกแบบทำงานได้ไม่ตรงความต้องการ นักเรียนควรดำเนินการสิ่งใดเป็นครั้งแรก
1. ทบทวนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ตั้งแต่เริ่มต้น
 2. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและนำมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อผิดพลาด
 3. ทบทวนขั้นตอนในการแก้ปัญหาว่าครบถ้วนและถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่
 4. สืบค้นข้อมูลและศึกษาจากงานที่คล้ายคลึงกันก่อนหน้าเพื่อหาแนวทางที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา
39. ข้อใดเหมาะสำหรับนำมาใช้ตรวจสอบกระบวนการคิดเพื่อนำไปแก้ปัญหาต่างๆ
1. การร่างภาพ
 2. การเขียนผังงาน
 3. การเขียนแผนภาพ
 4. ถูกต้องทุกข้อ
40. ส่วนประกอบของระบบทางเทคโนโลยีมีประโยชน์อย่างไรในการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
1. ใช้เพื่อนำมาร่างภาพของระบบ
 2. ใช้สำหรับเขียนผังงานของระบบ
 3. ใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ
 4. ใช้สำหรับออกแบบและเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของระบบ

เฉลยแบบทดสอบตามผลการเรียนรู้เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์
รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การออกแบบและเทคโนโลยี
มัธยมศึกษาปีที่ 4

1. 3	2. 4	3. 1	4. 2	5. 4
6. 3	7. 3	8. 2	9. 4	10. 2
11. 4	12. 3	13. 2	14. 1	15. 3
16. 4	17. 1	18. 3	19. 4	20. 2
21. 3	22. 2	23. 3	24. 2	25. 3
26. 3	27. 3	28. 2	29. 2	30. 2
31. 2	32. 3	33. 1	34. 1	35. 4
36. 3	37. 2	38. 3	39. 2	40. 3