

## สอบปลายภาควิชาการออกแบบและเทคโนโลยี

### ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.1/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

1. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มีกี่ขั้นตอน

1) 3 ขั้นตอน

2) 4 ขั้นตอน

3) 5 ขั้นตอน

4) 6 ขั้นตอน

2. ประชาชนที่ต้องการเดินทางเข้า – ออก เมืองซานฟรานซิสโก ไม่มีเส้นทางเดินรถยนต์ไปยังเมืองอื่นๆ จึงจำเป็นต้องสร้างสะพานโกลเดนเกต จากข้อความนี้ จัดอยู่ในขั้นตอนใด ของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

1) ระบุปัญหา

2) รวบรวมข้อมูล

3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

4) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา

3. ข้อใดจัดว่าเป็นนวัตกรรม

1) เทียนไข

2) ปากกาลูกลื่น

3) หลอดไฟแบบไส้

4) ปากกาลบได้

4. ข้อใดไม่ใช่รูปแบบการรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ

1) การสัมภาษณ์

2) การสังเกต

3) การร่วมประสบการณ์

4) การหาข้อมูลจากเว็บไซต์

5. หลักการสำคัญในการสร้างต้นแบบมี 3 ข้อ ข้อใดไม่ใช่

1) ความคุ้มค่า

2) ความง่าย

3) ความเร็ว

4) ความเหมาะสม

6. ถ้านักเรียนต้องการสร้างต้นแบบ เพื่อช่วยให้ตัวนักเรียนเองเข้าใจปัญหา ข้อดี ข้อบกพร่อง รวมไปถึงวิธีการแก้ปัญหา นักเรียนจะเลือกการสร้างต้นแบบ รูปแบบใด

1) การสร้างผังงาน

2) ต้นแบบจากกระดาษ

3) ต้นแบบด้วยสื่อวิดีโอ

4) การจำลองสถานการณ์

7. ขั้นตอนของวิธีการสร้างต้นแบบ มีกี่ขั้นตอน

1) 3 ขั้นตอน

2) 4 ขั้นตอน

3) 5 ขั้นตอน

4) 6 ขั้นตอน

8. เป็นการนำความเห็นของผู้ใช้มาปรับปรุงต้นแบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถทำซ้ำจนกว่าผู้ใช้จะเกิดความพอใจ ข้อความนี้ควรจัดอยู่ในขั้นตอนใด ของการสร้างต้นแบบ

1) กำหนดความต้องการ

2) ออกแบบต้นแบบ

3) นำต้นแบบไปใช้

4) ปรับแต่งต้นแบบ

9. เมื่อเราได้ต้นแบบของการแก้ปัญหาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ

1) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

2) วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

3) ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง

4) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา

10. การนำเสนอผลงานผ่านสตอรี่บอร์ด มีกี่ขั้นตอน

1) 3 ขั้นตอน

2) 4 ขั้นตอน

3) 5 ขั้นตอน

4) 6 ขั้นตอน

ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.1/5 ใช้ความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

11. วัสดุแบ่งออกเป็นกี่ประเภท และได้แก่อะไรบ้าง

1) 2 ประเภท

2) 3 ประเภท

3) 4 ประเภท

4) 5 ประเภท

12. เป็นวัสดุโลหะที่นิยมใช้ในงานโครงสร้างและใช้กันมากที่สุดในวงการอุตสาหกรรม เช่น เครื่องจักร เครื่องทุ่นแรง ที่กล่าวมาคือวัสดุแบบใด

1) โลหะประเภทเหล็ก

2) โลหะประเภทเหล็ก

3) โลหะนอกกลุ่มเหล็ก

4) โลหะนอกกลุ่มเหล็ก

13. เป็นวัสดุที่ไม่มีส่วนประกอบของเหล็กผสมอยู่ เช่น อะลูมิเนียม สังกะสี ตะกั่ว และ ทองแดง  
ที่กล่าวมาคือวัสดุแบบใด

- 1) โลหะประเภทเหล็ก
- 2) โลหะประเภทเหล็ก
- 3) โลหะนอกกลุ่มเหล็ก
- 4) โลหะนอกกลุ่มเหล็ก

14. ข้อใดเป็นวัสดุที่เกิดมาจากธรรมชาติ ที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ โดยอาจจะอยู่ในรูปเดิม หรือต้องการ  
กระบวนการปรับปรุงคุณภาพก็ได้

- |                  |     |        |         |
|------------------|-----|--------|---------|
| 1) ไม้สังเคราะห์ | ยาง | 2) ไม้ | เซรามิก |
| 3) ยาง           | ผ้า | 4) ผ้า | แก้ว    |

15. วัสดุประเภทพลาสติกมีกี่ประเภท

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) 2 ประเภท | 2) 3 ประเภท |
| 3) 4 ประเภท | 4) 5 ประเภท |

16. เป็นพลาสติกที่เมื่อได้รับความร้อนจะอ่อนตัวและเมื่อเย็นลงจะแข็งตัว และสามารถเปลี่ยนรูปได้ นำกลับมา  
ใช้ใหม่ได้ คือพลาสติกในข้อใด

- 1) Monosetting plastic
- 2) Tetra setting plastic
- 3) Thermoplastic
- 4) Thermosetting plastic

17. ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและทนปฏิกิริยาเคมีได้ดี คงรูปหลังจากผ่านความร้อนเพียงครั้งเดียว  
ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ คือพลาสติกในข้อใด

- 1) Monosetting plastic
- 2) Tetra setting plastic
- 3) Thermoplastic
- 4) Thermosetting plastic

18. ข้อใดเป็นผลิตภัณฑ์จากเซรามิก

- 1) ขามเมลานีน
- 2) หลอดทดลอง
- 3) กระทะ
- 4) เครื่องปั้นดินเผา

19. ข้อใดเป็นชื่อเรียก วัสดุที่ทำมาจากผงไม้ผสมกับพลาสติก

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1) Natural Materials      | 2) Synthetic Materials |
| 3) Wood plastic composite | 4) Wood cement Board   |

20. ข้อใดเป็นชื่อเรียก วัสดุที่ทำมาจากชิ้นไม้ขนาดเล็กผสมกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1) Natural Materials      | 2) Synthetic Materials |
| 3) Wood plastic composite | 4) Wood cement Board   |

21. สมบัติของวัสดุมีกี่ประเภท

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) 2 ประเภท | 2) 3 ประเภท |
| 3) 4 ประเภท | 4) 5 ประเภท |

22. เป็นสมบัติที่บอกลักษณะเฉพาะตัวที่เกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของธาตุต่างๆที่เป็นองค์ประกอบของวัสดุนั้น จากข้อความดังกล่าว เป็นสมบัติของวัสดุประเภทใด

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1) สมบัติทางเคมี | 2) สมบัติทางกายภาพ |
| 3) สมบัติเชิงกล  | 4) สมบัติเชิงมิติ  |

23. ลักษณะของสี ความหนาแน่น และการหลอมเหลว จากข้อความดังกล่าว เป็นสมบัติของวัสดุประเภทใด

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1) สมบัติทางเคมี | 2) สมบัติทางกายภาพ |
| 3) สมบัติเชิงกล  | 4) สมบัติเชิงมิติ  |

24. การยึดการหดได้ของวัสดุ รวมไปถึงการความแข็งของวัสดุ จากข้อความดังกล่าว เป็นสมบัติของวัสดุประเภทใด

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1) สมบัติทางเคมี | 2) สมบัติทางกายภาพ |
| 3) สมบัติเชิงกล  | 4) สมบัติเชิงมิติ  |

25. ถ้านักเรียนต้องการหาเครื่องมือสำหรับตัดโลหะเนื้ออ่อน เพื่อนำลวดมาทำงานประดิษฐ์ นักเรียนจะเลือกใช้เครื่องมือใด เพื่อให้เกิดความเหมาะสม

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 1) คัตเตอร์  | 2) กรรไกร |
| 3) เลื่อยมือ | 4) คีมตัด |

26. ทำไมด้ามจับของหม้อต้องมีพลาสติกหุ้ม

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1) เพื่อให้หม้อนำความร้อนได้ | 2) เพื่อเป็นฉนวนกันความร้อน |
| 3) เพื่อเป็นตัวนำความร้อน    | 4) ข้อ 1 และ 3              |

27. ตามโรงพยาบาล และสถานที่ต่างๆจะมีการสร้างช่องทางไว้สำหรับรถเข็นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่ของผู้ป่วยและผู้พิการ เป็นการใช้ประโยชน์จากเครื่องกลอย่างง่ายประเภทใด

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1) คาน       | 2) ล้อและเพลา |
| 3) พื้นเอียง | 4) ลิ้ม       |

28. ถ้านักเรียนต้องการเครื่องมือวัดเพื่อใช้สำหรับวัดขนาดของไข่มุก ที่ต้องการความละเอียด วัดได้ทั้งระยะภายนอกและภายใน และวัดความลึกได้ ควรจะเลือกใช้เครื่องมือในข้อใด

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 1) ไม้บรรทัด | 2) สายวัด             |
| 3) ตลับเมตร  | 4) เวอร์เนียคาลิเปอร์ |

29. ทำหน้าที่เป็นตัวทำความร้อน และยังมีตัวกาวซึ่งมีลักษณะเป็นแท่ง จะละลายเป็นเนื้อกาวที่มีความเหนียว ซึ่งทำความร้อนจากกระแสไฟฟ้า ที่กล่าวมาตรงกับเครื่องมือในข้อใด

- |         |           |
|---------|-----------|
| 1) กาว  | 2) ปืนกาว |
| 3) สกรู | 4) ไขควง  |

30. ผู้ที่มีความพิการทางร่างกายหรือสายตา ต้องการตัวช่วยในการสื่อสารและจดบันทึก รวมถึงนักเรียน ต้องจดเนื้อหาที่เรียนจำนวนมาก ให้สามารถจดเร็วขึ้น จากปัญหาข้างต้น จึงเกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหา คือ

- 1) ปากกาลบได้
- 2) หมวกจักรยานอัจฉริยะ
- 3) หุ่นยนต์ปากกา
- 4) ถูกทุกข้อ

