

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

1. ศาสตร์ที่ทำให้เกิดผู้สร้างเทคโนโลยีจากธรรมชาติ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์
 - ก. วิทยาศาสตร์
 - ข. มนุษย์ศาสตร์
 - ค. คณิตศาสตร์
 - ง. สังคมศาสตร์
 - จ. วิศวกรรมศาสตร์
2. การวิเคราะห์ความต้องการ และเสนอแนวทางแก้ปัญหา เป็นความสัมพันธ์เทคโนโลยีกับศาสตร์ใด
 - ก. วิทยาศาสตร์
 - ข. ศิลปศาสตร์
 - ค. มนุษย์ศาสตร์
 - ง. คณิตศาสตร์
 - จ. วิศวกรรมศาสตร์
3. การออกแบบของเล่นเด็กให้มีสีสันสวยงาม การออกแบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้มีรูปทรงที่พกพาสะดวกมีความสัมพันธ์กับศาสตร์ในข้อใด
 - ก. วิทยาศาสตร์
 - ข. ศิลปศาสตร์
 - ค. คณิตศาสตร์
 - ง. สังคมศาสตร์
 - จ. วิศวกรรมศาสตร์
4. องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยี มีอะไรบ้าง
 - ก. ตัวป้อน กระบวนการ ผลลัพธ์
 - ข. ตัวป้อน กระบวนการ ปัจจัยเอื้อ ทรัพยากร
 - ค. ตัวป้อน กระบวนการ ผลลัพธ์ ทรัพยากร
 - ง. ตัวป้อน กระบวนการ ปัจจัยเอื้อ ผลลัพธ์
 - จ. ตัวป้อน กระบวนการ ผลลัพธ์ ทรัพยากร ปัจจัยเอื้อ หรือปัจจัยขัดขวาง
5. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้
 1. ข้อมูลย้อนกลับเป็นสิ่งจำเป็น
 2. ระบบมีความซับซ้อน
 3. เหมาะกับงานที่ต้องการความแม่นยำ
 4. ต้นทุนต่ำ ประหยัดค่าใช้จ่ายข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะของระบบปิด
 - ก. 1 เท่านั้น
 - ข. 1 และ 2
 - ค. 3 และ 4
 - ง. 1, 2 และ 3
 - จ. 2, 3 และ 4
6. การอยู่ร่วมกันขององค์ประกอบต่างๆ ทำงานสัมพันธ์กัน เพื่อบรรลุเป้าหมาย คือส่วนใด
 - ก. ตัวป้อน
 - ข. กระบวนการ
 - ค. ผลผลิต
 - ง. ระบบ
 - จ. ระบบย่อย
7. การผลิตรถยนต์ไฮบริดช่วยส่งเสริมให้เกิดประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีด้านใดมากที่สุด
 - ก. การปฏิวัติอุตสาหกรรม
 - ข. การผลิตให้มีคุณภาพและมาตรฐาน
 - ค. ลดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม
 - ง. การตลาดของผลผลิต ยอดจำหน่ายสูงขึ้น
 - จ. ประหยัดต้นทุน แรงงาน เพิ่มผลตอบแทน

8. เมื่อมีการปฏิบัติอุตสาหกรรมทำให้เกิดการว่างงาน ส่งผลกระทบต่อด้านใดมากที่สุด

- ก. มนุษย์และสังคม
- ข. เศรษฐกิจ
- ค. สิ่งแวดล้อม
- ง. ความปลอดภัย
- จ. วัฒนธรรม

9. ข้อใดเป็นผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคมโดยตรง

- ก. การปฏิสัมพันธ์กันระหว่างมนุษย์
- ข. มีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น
- ค. การว่างงานเนื่องจากเครื่องจักรกล
- ง. มลภาวะทางน้ำ อากาศเป็นพิษ
- จ. ค่านิยมในการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนไป

10. ปัจจุบันการขายของออนไลน์เป็นที่นิยม เนื่องจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีด้านใด

- ก. ความต้องการ
- ข. เศรษฐกิจและสังคม
- ค. วัฒนธรรม
- ง. สิ่งแวดล้อม
- จ. ความก้าวหน้าของวิทยาการ

11. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. การพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ
2. แก้ไขปัญหาอย่างมีระบบภายใต้ข้อจำกัด
3. การบริหารจัดการในการแก้ไขชิ้นงาน
4. มีการตั้งสมมติฐาน

ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับกระบวนการเชิงวิศวกรรม

- ก. 1 เท่านั้น
- ข. 2 และ 3
- ค. 3 และ 4
- ง. 1, 2 และ 3
- จ. 2, 3 และ 4

จากตัวเลือกต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถาม ข้อ 12-14

- ก. ระบุปัญหา
- ข. รวบรวมข้อมูล
- ค. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
- ง. วางแผนและดำเนินการ
- จ. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง

1.2 การวิเคราะห์เงื่อนไขหรือจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เป็นขั้นตอนใดในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม.....

1.3 การเขียนแผนปฏิบัติการ เป็นขั้นตอนใดในกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

.....

1.4 ขั้นตอนใด แสดงถึงความคิดเห็น หรือผลสะท้อนกลับ(feedback) จากผู้ใช้งานว่าชอบหรือไม่ชอบ

.....

15. ปัญหาที่พบบ่อยของถนนเมื่อฝนตกหนักควรมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไรจึงจะดีที่สุดที่สุด
- | | |
|----------------|----------------|
| ก. สังเกตการณ์ | ข. ระดมความคิด |
| ค. แบบสอบถาม | ง. รายงานวิจัย |
| จ. สัมภาษณ์ | |
16. ข้อใดไม่ใช่ ขั้นตอนในการระดมความคิด
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ก. ตั้งผู้ดำเนินการ | ข. กำหนดหัวข้อ |
| ค. ระดมความคิด | ง. วิเคราะห์การระดมความคิด |
| จ. สรุปผลการระดมความคิด | |
17. การสร้างสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมที่มีความทันสมัย เช่น รถยนต์ 2 ล้อ หรือสก็ูเตอร์ไฟฟ้า ต้องมีการคิดตามทฤษฎีหมวก 6 ใบ ข้อใดมากที่สุด
- | | |
|----------------|--------------|
| ก. หมวกสีขาว | ข. หมวกสีแดง |
| ค. หมวกสีดำ | ง. หมวกสีฟ้า |
| จ. หมวกสีเขียว | |
18. การออกแบบโดยวิธีการใดที่ทำให้เข้าใจง่าย เห็นภาพตรงกัน เพื่อแสดงลำดับขั้นตอน
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ก. การสร้างภาพร่าง | ข. การสร้างผังงาน |
| ค. การสร้างภาพฉาย | ง. การสร้างสื่อวิดีโอ |
| จ. การสร้างบทบาทสมมติ | |
19. ในการพัฒนาชิ้นงานเสาส่งสัญญาณ โลหะที่ใช้ในการผลิตชิ้นงาน ควรคำนึงถึงสิ่งใด
- | | |
|-------------------|--------------------|
| ก. สมบัติทางเคมี | ข. สมบัติทางกายภาพ |
| ค. สมบัติเชิงกล | ง. สมบัติเชิงมิติ |
| จ. สมบัติทางไฟฟ้า | |
20. ในการประดิษฐ์ สัญญาณเสียงเตือนจากกล่องจดหมาย อุปกรณ์ที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ คือสิ่งใด
- | | |
|-----------------|---------------|
| ก. LED | ข. ตัวต้านทาน |
| ค. บัสเซอร์ | จ. แบตเตอรี่ |
| จ. ตัวเก็บประจุ | |