



โรงเรียนวัดบวรนิเวศ

การสอบกลางภาค

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2562

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ข้อสอบทั้งหมด 5 หน้า

สอบวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2562

เวลา 13.30-14.20 น.

ตัวชี้วัด

1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง (ตอนที่ 1 ข้อที่ 1-15 และตอนที่ 2)
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ (ตอนที่ 1 ข้อที่ 16-30)

คำชี้แจง แบบทดสอบมีทั้งหมด 2 ตอน (20 คะแนน)

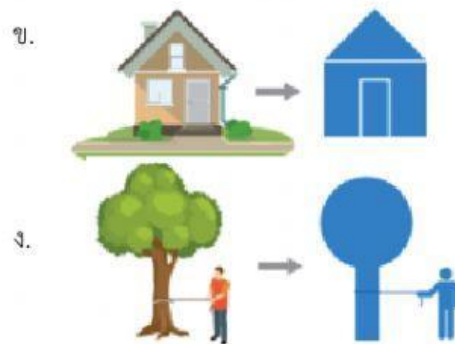
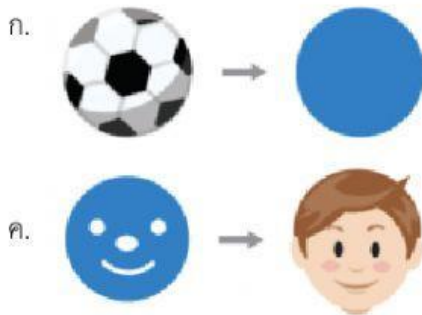
ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น จำนวน 30 ข้อ (15 คะแนน)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนพิจารณาภาพแล้วตอบคำถาม จำนวน 3 ข้อ (5 คะแนน)

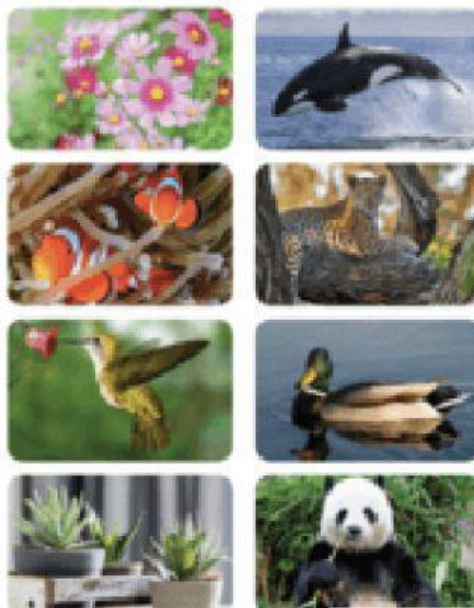
ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ (15 คะแนน)

1. ข้อใดกล่าวถึงแนวคิดเชิงนามธรรมได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. แนวคิดที่ใช้แก้ปัญหาเฉพาะทางสังคมศาสตร์
 - ข. แนวคิดที่ใช้แก้ปัญหาเฉพาะโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์
 - ค. แนวคิดที่ไม่สามารถจับต้องได้ และยากที่จะทำความเข้าใจ
 - ง. แนวคิดที่แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ แยกแยะรายละเอียดความสำคัญของปัญหาแต่ละประเด็น
2. หากพิจารณาแนวคิดเชิงนามธรรมของการเกิดฝนตกแล้ว จะมีองค์ประกอบสำคัญตรงกับข้อใด
 - ก. น้ำ การซึมน้ำผ่านดิน การระเหยของน้ำ หยาดน้ำฟ้า
 - ข. น้ำ ไอน้ำ ความร้อน ถ่านหิน เมฆขนาดใหญ่ อุณหภูมิลด
 - ค. น้ำ การสังเคราะห์ด้วยแสงของใบ การระเหยของน้ำ การควบแน่น
 - ง. น้ำ ไอน้ำ จับกลุ่มรวมตัวเป็นก้อนเมฆ เมฆขนาดใหญ่ หยาดน้ำฟ้า
3. การคิดเชิงคำนวณมีประโยชน์อย่างไร
 - ก. ช่วยให้มึ่ทักษะการคิดเหมือนคอมพิวเตอร์
 - ข. แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน
 - ค. ตอบปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว
 - ง. จัดจำข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก

4. หลักการคิดเชิงคำนวณสามารถนำไปประยุกต์ในสถานการณ์ใดได้บ้าง
- การรับประทานอาหาร
 - การใช้งานอินเทอร์เน็ต
 - การชมภาพยนตร์ใน Youtube
 - การหาสถิติการทำประตูของนักกีฬาฟุตบอล
5. สถานการณ์ในข้อใดใช้หลักการคิดเชิงคำนวณ
- แพทย์วิเคราะห์หาสาเหตุการป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกของผู้ป่วยในชุมชน โดยการสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้อง
 - นักเรียนจรรยาละเอียดทุกขั้นตอนของบทเรียนคณิตศาสตร์ และท่องจำเพื่อใช้ในการสอบปลายภาค
 - นักท่องเที่ยวเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่อยากไปโดยไม่ต้องวางแผนล่วงหน้า
 - ชาวบ้านหันมาปลูกยางพารา แทนการปลูกข้าวในพื้นที่นาทั้งหมด เนื่องจาก ราคาดีกว่าปีก่อน
6. ประโยชน์ของการคิดเชิงนามธรรมคืออะไร
- ช่วยให้เข้าใจปัญหา และมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนขึ้น
 - ทำให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่สนใจได้ชัดเจนทั้งหมด
 - การออกแบบชิ้นงานตรงกับสภาพจริงทุกประการ
 - ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่มีความซ้ำซ้อน
7. ภาพใดไม่ใช้การซ่อนรายละเอียด



8. ภาพสิ่งมีชีวิต 8 ภาพ ดังนี้



การเล่นเกมหายใจ ผู้ตั้งปริศนา (ผู้เล่นคนที่ 1) จะต้องเลือกรูปที่เป็นคำตอบไว้ในใจ 1 รูป ในที่นี้เลือก หมีแพนด้า หลังจากนั้นให้ผู้ตั้งคำถาม (ผู้เล่นคนที่ 2) ทายคำตอบโดยตั้งคำถามที่เป็น คุณลักษณะของ สิ่งมีชีวิตที่ต้องการทาย และผู้ตั้ง ปริศนาสามารถตอบได้เพียง “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” เท่านั้น หลักการทาย ทั่วไปควรเป็นคำถามที่สามารถตัดภาพที่ไม่ต้องการออกไปให้ได้มากที่สุด ในการถามแต่ละรอบผู้ตั้งคำถาม ต้องเริ่มต้นด้วย คำถามใดเพื่อทายภาพสิ่งมีชีวิตที่ผู้ตั้งปริศนา เลือกไว้

- | | |
|------------------|------------------|
| ก. มีปีกหรือไม่ | ข. มีครีบหรือไม่ |
| ค. มีก้านหรือไม่ | ง. มีขาหรือไม่ |

9. เมื่อเข้ารหัสคำว่า BANGKOK ได้คำใหม่เป็น NOAKBGK แล้วคำว่า IPST เมื่อเข้ารหัสโดยใช้ รูปแบบเหมือน การเข้ารหัสของ BANGKOK ได้เป็นข้อใด

- | | |
|---------|---------|
| ก. SPIT | ข. PIST |
| ค. STPI | ง. TPSI |

10. การเขียนโปรแกรมใช้หลักการใดของแนวคิดเชิงคำนวณ

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| ก. การหารูปแบบ | ข. การแยกส่วนประกอบและการย่อปัญหา |
| ค. การคิดเชิงนามธรรม | ง. ถูกทุกข้อ |

11. ขั้นตอน Logical idea คือขั้นตอนใดของการบวนการคิด

- | | |
|-----------------|-------------------|
| ก. ทำงานร่วมกัน | ข. ความคิดริเริ่ม |
| ค. คิดเป็นระบบ | ง. คิดมีเหตุผล |

12. การ Debugging คือวิธีใดในกระบวนการคิดเชิงคำนวณ

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| ก. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | ข. การแก้ไขจุดบกพร่อง |
| ค. สร้างความอดทน ความพยายาม | ง. สร้างความชัดเจน |

13. ข้อใดไม่ใช่คำจำกัดความของแนวคิดเชิงคำนวณ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ก. ไม่ได้จำกัดอยู่แค่เพียงคอมพิวเตอร์ | ข. ต้องเป็นคอมพิวเตอร์เท่านั้น |
| ค. คือกระบวนการคิดแก้ปัญหาของมนุษย์ | ง. ช่วยให้ปัญหาที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น |

14. รูปแบบ Pattern Recognition คือขั้นตอนใดของแนวคิดเชิงคำนวณ

- | | |
|---|--|
| ก. การย่อปัญหา | ข. การเรียงลำดับของปัญหา |
| ค. หารูปแบบหรือลักษณะที่เหมือนกันของปัญหา | ง. การตั้งรหัสผ่านหน้าจอโทรศัพท์มือถือ |

15. ข้อใดไม่ใช่คำจำกัดความของแนวคิดเชิงคำนวณ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ก. ไม่ได้จำกัดอยู่แค่เพียงคอมพิวเตอร์ | ข. ต้องเป็นคอมพิวเตอร์เท่านั้น |
| ค. คือกระบวนการคิดแก้ปัญหาของมนุษย์ | ง. ช่วยให้ปัญหาที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น |

16. ข้อใดไม่ใช่รูปแบบการเขียนอัลกอริทึม

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| ก. ฟังก์ชัน (function) | ข. รหัสจำลอง (Pseudo Code) |
| ค. การเขียนผังงาน (Flowchart) | ง. การบรรยาย (Narrative Description) |

17. ข้อใดไม่ใช่โครงสร้างโปรแกรม

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ก. โครงสร้างตามลำดับ | ข. โครงสร้างแบบทำงานซ้ำ |
| ค. โครงสร้างแบบมีทางเลือก | ง. โครงสร้างแบบมีทางเลือกทำงานซ้ำ |

18.คำนวณ พื้นที่วงกลม = πr^2 เป็นการเขียนอัลกอริทึมในรูปแบบใด

- ก. รหัสจำลอง
- ข. ภาษาธรรมชาติ
- ค. ภาษาต่างประเทศ
- ง. ภาษาคอมพิวเตอร์

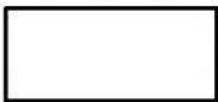
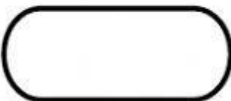
19.คำนวณผลต่างระหว่างจำนวนแรกและจำนวนที่สอง เขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองได้ตรงกับข้อใด

- ก. COMPUTE area = width x length
- ข. COMPUTE area = 0.5 x high x base
- ค. COMPUTE difference = number1 + number2
- ง. COMPUTE difference = number1 - number2

20.การเขียนผังงานจะต้องอ้างอิงจากกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ตรงตามข้อใด

- ก. รับข้อมูล การประมวลผล การแสดงผลลัพธ์
- ข. การแสดงผลลัพธ์ รับข้อมูล การประมวลผล
- ค. การประมวลผล การแสดงผลลัพธ์ รับข้อมูล
- ง. การนำข้อมูลเข้า การประมวลผล การนำข้อมูลออก

21.สัญลักษณ์ในข้อใดที่ใช้เขียนผังงานในลักษณะที่นำข้อมูลไปเปรียบเทียบเพื่อเลือกกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

22.การตรวจสอบผลรวมของน้ำหนักของผลไม้ 2 ชนิด มากกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม ซึ่งเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองได้ตรงกับข้อใด

- ก. INPUT fruit1
- ข. OUTPUT totalweight
- ค. IF totalweight > = 10 THEN
- ง. COMPUTE totalweight = fruit1 + fruit2

23.ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการเขียนผังงาน

- ก. ไม่ค่อยมีข้อผิดพลาด
- ข. แยกแยะปัญหาได้ง่าย
- ค. ทำให้ความเข้าใจโปรแกรมได้ง่าย
- ง. แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานชัดเจน

24.การใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีประโยชน์อย่างไร

- ก. สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ
- ข. สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง
- ค. สามารถแก้ไขปัญหาได้ทุกอย่าง
- ง. สามารถสร้างเงื่อนไขในการแก้ปัญหาของตนเองได้

25.กระบวนการแก้ปัญหาจะต้องเริ่มจากขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนแรก

- ก. ดำเนินการแก้ไข
- ข. วางแผนการแก้ปัญหา
- ค. ตรวจสอบและปรับปรุง
- ง. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

26.ข้อใดไม่ใช่รูปแบบของผังงาน

- ก. รูปแบบเรียงลำดับ
- ข. รูปแบบเงื่อนไข
- ค. รูปแบบวนรอบ
- ง. รูปแบบขั้นบันได

27.การเขียนผังงานอยู่ในขั้นตอนใดของการพัฒนาโปรแกรม

- ก. การจัดทำเอกสาร
- ข. การเขียนโปรแกรม
- ค. การวิเคราะห์ระบบ
- ง. การออกแบบโปรแกรม

28.สัญลักษณ์ในข้อใด สามารถมีเพียงสัญลักษณ์เดียวเท่านั้นในผังงาน

- | | |
|--------------------|------------------------|
| ก. การตัดสินใจ | ข. การประมวลผล |
| ค. การรับค่าข้อมูล | ง. จุดสิ้นสุดของผังงาน |

29."คำสั่งที่จำลองความคิดเป็นลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์เป็นประโยคภาษาอังกฤษ" จากข้อความนี้เกี่ยวข้องกับข้อใดมากที่สุด

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ก. การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ | ข. การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง |
| ค. การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน | ง. การเขียนอัลกอริทึมด้วยแผนภาพ |

30."ภาษาที่เข้าใจง่าย มีการใช้คำสั่งเป็นภาษาอังกฤษ มีลักษณะใกล้เคียงกับภาษาของมนุษย์มาก" จากข้อความนี้หมายถึงภาษาระดับใด

- | | |
|---------------------|-------------|
| ก. ระดับภาษาเครื่อง | ข. ระดับต่ำ |
| ค. ระดับกลาง | ง. ระดับสูง |

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในกระดาษคำตอบที่จัดให้ (5 คะแนน)

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



รูป 1.4 แผนภาพแสดงที่ตั้งสถานที่ต่าง ๆ

- เส้นทางเดินจากโรงเรียนกลับบ้านใช้ระยะทางสั้นที่สุด ต้องใช้เส้นทางใด และมีระยะทางเท่าใด (1 คะแนน)
- เส้นทางเดินจากโรงเรียนกลับบ้านใช้ระยะทางสั้นที่สุด โดยแวะร้านขายขนม ต้องใช้เส้นทางใด และมีระยะทางเท่าใด (2 คะแนน)
- เส้นทางเดินจากโรงเรียนกลับบ้านใช้ระยะทางสั้นที่สุด โดยแวะร้านขายขนม และเลือกเดินเฉพาะถนนที่มีร่มเงาเท่านั้น ต้องใช้เส้นทางใด และมีระยะทางเท่าใด (2 คะแนน)

ผู้ออกข้อสอบ นายจรูญ พิทักษ์ไชยวงศ์

ผู้ตรวจทาน.....

(นางอนุช วงศ์ชุ่มเย็น)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กระดาษคำตอบ

รหัสวิชา ว21104 : วิทยาการคำนวณ

การสอบกลางภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ชื่อ.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในกระดาษคำตอบที่จัดให้ (5 คะแนน)

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



รูป 1.4 แผนภาพแสดงที่ตั้งสถานที่ต่าง ๆ

1. เส้นทางเดินจากโรงเรียนกลับบ้านใช้ระยะทางสั้นที่สุด ต้องใช้เส้นทางใด และมีระยะทางเท่าใด (1 คะแนน)
.....
.....
2. เส้นทางเดินจากโรงเรียนกลับบ้านใช้ระยะทางสั้นที่สุด โดยแวะร้านขายขนม ต้องใช้เส้นทางใด และมีระยะทางเท่าใด (2 คะแนน)
.....
.....
.....
3. เส้นทางเดินจากโรงเรียนกลับบ้านใช้ระยะทางสั้นที่สุด โดยแวะร้านขายขนม และเลือกเดินเฉพาะถนนที่มี
ร่มเงาเท่านั้น ต้องใช้เส้นทางใด และมีระยะทางเท่าใด (2 คะแนน)
.....
.....
.....
