



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)

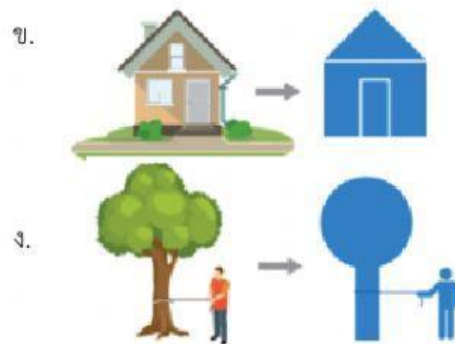
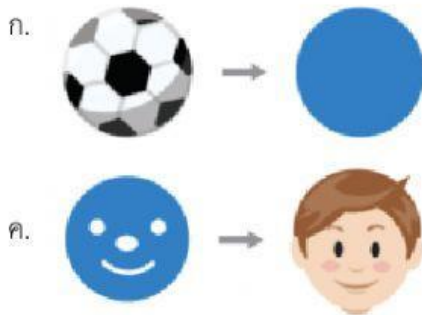
ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น จำนวน 30 ข้อ (15 คะแนน)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนพิจารณาภาพแล้วตอบคำถาม จำนวน 3 ข้อ (5 คะแนน)

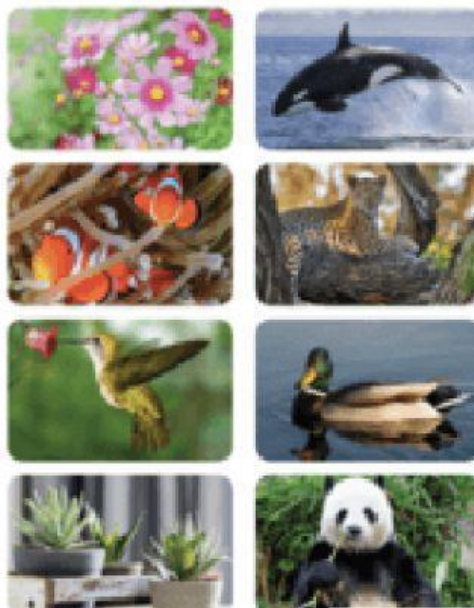
ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ (15 คะแนน)

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
- ก. การรับประทานอาหาร
 - ข. การใช้งานอินเทอร์เน็ต
 - ค. การชมภาพยนตร์ใน Youtube
 - ง. การหาสถิติการทำประตูของนักกีฬาฟุตบอล
5. สถานการณ์ในข้อใดใช้หลักการคิดเชิงคำนวณ
- ก. แพทย์วิเคราะห์หาสาเหตุการป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกของผู้ป่วยในชุมชน โดยการสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้อง
 - ข. นักเรียนจรรยาละเอียดทุกขั้นตอนของบทเรียนคณิตศาสตร์ และท่องจำเพื่อใช้ในการสอบปลายภาค
 - ค. นักท่องเที่ยวเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่อยากไปโดยไม่ต้องวางแผนล่วงหน้า
 - ง. ชาวนาหันมาปลูกยางพารา แทนการปลูกข้าวในพื้นที่นาทั้งหมด เนื่องจาก ราคาดีกว่าปีก่อน
6. ประโยชน์ของการคิดเชิงนามธรรมคืออะไร
- ก. ช่วยให้เข้าใจปัญหา และมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนขึ้น
 - ข. ทำให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่สนใจได้ชัดเจนทั้งหมด
 - ค. การออกแบบชิ้นงานตรงกับสภาพจริงทุกประการ
 - ง. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่มีความซ้ำซ้อน
7. ภาพใดไม่ใช้การซ่อนรายละเอียด



8. ภาพสิ่งมีชีวิต 8 ภาพ ดังนี้



การเล่นเกมหายใจ ผู้ตั้งปริศนา (ผู้เล่นคนที่ 1) จะต้องเลือกรูปที่เป็นคำตอบไว้ในใจ 1 รูป ในที่นี้เลือก หมีแพนด้า หลังจากนั้นให้ผู้ตั้งคำถาม (ผู้เล่นคนที่ 2) หายคำตอบโดยตั้งคำถามที่เป็น 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

6. COMPUTE area = width x length
 7. COMPUTE area = 0.5 x high x base
 8. COMPUTE difference = number1 + number2
 9. COMPUTE difference = number1 - number2

20.การเขียนผังงานจะต้องอ้างอิงจากระบวนการทางคอมพิวเตอร์ตรงตามข้อใด

- 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

- | | |
|------------------------------|--|
| g. INPUT fruit1 | h. OUTPUT totalweight |
| i. IF totalweight >= 10 THEN | j. COMPUTE totalweight = fruit1 + fruit2 |

23. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการเขียนผังงาน

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

24.การใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีประโยชน์อย่างไร

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

25.กระบวนการแก้ปัญหาจะต้องเริ่มจากขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนแรก

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

26. ข้อใดไม่ใช่รูปแบบของผังงาน

- [illegible]

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)
.....
.....
.....
