

ข้อสอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข้อสอบ กลางภาค ภาคเรียนที่ 1

วิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 3

ชื่อ นามสกุล.....

เลขประจำตัว โรงเรียน

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ 20 คะแนน

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

คะแนนที่ได้

คะแนนเต็ม

20

1. ข้อใดคือความหมายของแนวคิดเชิงนามธรรม

ก. การออกแบบลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา

ข. การค้นหารูปแบบของปัญหาที่มีความคล้ายคลึงกัน

ค. การหาแนวคิดรวบยอดของปัญหา โดยตัดรายละเอียดที่ไม่สำคัญออกไป

ง. การแตกปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย เพื่อให้สามารถจัดการปัญหาได้ง่ายขึ้น

2. ฐาน x สูง เป็นแนวคิดเชิงนามธรรมของข้อใด

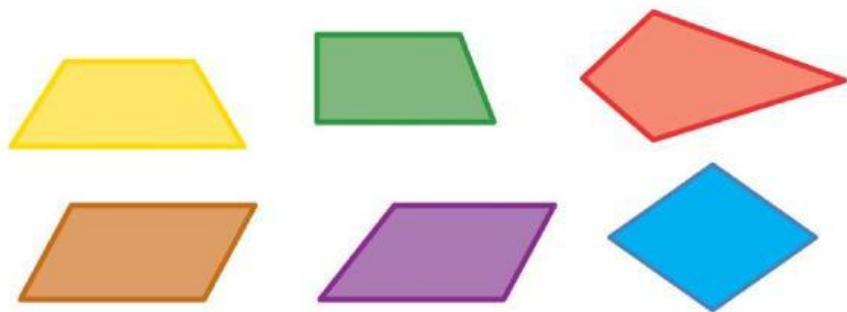
ก. การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม

ข. การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ค. การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า

ง. การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่และมีมุมไม่เป็นมุมฉาก

3. ข้อใดเป็นแนวคิดเชิงนามธรรมของภาพต่อไปนี้



- ก. รูปสี่เหลี่ยม
 - ข. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
 - ค. รูปสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า
 - ง. รูปสี่เหลี่ยมที่มุมไม่เป็นมุมฉาก
4. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับแนวคิดเชิงนามธรรม
- ก. เป็นการแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยละเอียด
 - ข. เป็นองค์ประกอบหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ
 - ค. เป็นที่มาของสูตรต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
 - ง. เป็นแนวคิดในการแก้ปัญหา

พิจารณาชุดข้อมูลต่อไปนี้ เพื่อตอบคำถามข้อ 5-8

ลำดับ	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
1	คณ. ธารา	คช. มารุต	คณ. มารยาท
2	ห้องประทีป	ธรรมคุณากร	แซ่โอ
3	45762	45734	45125
4	02-424-4190 (บ้าน)	MaJung_kub (ไลน์ไอดี)	marayat_miki (เฟซบุ๊ก)
5	Tara_23T@dmil.com	Majung_k@dmil.com	Miki.s12@coolmail.com
6	สุนัข/ปอม	นกแก้ว/โทบี	กระต่าย/อุ้งนุ่น, แมว/ทอง
7	แพ้ตัวปากอ้า	หอบ, แพ้ขนแมว	ไม่มี

5. พิจารณาจากลักษณะของข้อมูลลำดับที่ 5 ควรตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลกลุ่มนี้ว่าอย่างไร

- ก. ช่องทางการติดต่อบนโซเชียล
- ข. ช่องทางการติดต่อที่สะดวก
- ค. ช่องทางการติดต่อฉุกเฉิน
- ง. เบอร์ติดต่อที่บ้าน

6. พิจารณาจากลักษณะของข้อมูลลำดับที่ 6 ควรตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลกลุ่มนี้ว่าอย่างไร

- ก. ชื่อของสัตว์เลี้ยง
- ข. ชนิดของสัตว์เลี้ยง
- ค. ชนิดของสัตว์เลี้ยงที่ชอบ
- ง. ชนิดและชื่อของสัตว์เลี้ยง

7. พิจารณาจากลักษณะของข้อมูลลำดับที่ 7 ควรตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลกลุ่มนี้ว่าอย่างไร

- ก. อาการแพ้
- ข. โรคภูมิแพ้
- ค. โรคประจำตัว
- ง. โรคประจำตัวหรืออาการแพ้

8. ข้อใดเป็นการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการตั้งชื่อหัวข้อของชุดข้อมูลได้ไม่ถูกต้อง

- ก. ตาลตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลลำดับที่ 5 เป็น อีเมล
- ข. ต้นตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลลำดับที่ 2 เป็นนามสกุล
- ค. ดิงตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลลำดับที่ 1 เป็นคำนำหน้าชื่อ
- ง. แตนตั้งชื่อหัวข้อของข้อมูลลำดับที่ 3 เป็นรหัสประจำตัวนักเรียน

ดูคำสั่งภาษาธรรมชาติต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 9

ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)
1. จบการทำงาน 2. เริ่มต้นการทำงาน 3. รอคุณพ่อมารับที่โรงเรียน 4. ถ้าเลิกเรียนหลังคุณพ่อเลิกงาน 5. ดูนานิปา 6. โทรศัพท์บอกคุณพ่อให้ทราบ 7. ถ้าเลิกเรียนก่อนคุณพ่อเลิกงาน 8. เดินทางกลับบ้าน

9. ข้อใดเรียงลำดับการทำงานของคำสั่งภาษาธรรมชาติข้างต้นได้ถูกต้อง

- ก. 2. -> 5. -> 6. -> 4. -> 3. -> 7. -> 8. -> 1.
- ข. 2. -> 5. -> 4. -> 3. -> 7. -> 6. -> 8. -> 1.
- ค. 2. -> 6. -> 4. -> 3. -> 7. -> 5. -> 8. -> 1.
- ง. 2. -> 5. -> 7. -> 3. -> 4. -> 6. -> 8. -> 1.

ดูคำสั่งภาษาธรรมชาติต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 10

ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)
- เริ่มต้นการทำงาน - นำกล่องเปล่ามาเปิดออก - ใส่สินค้าลงในกล่อง - ปิดกล่องด้วยเทปกาว - ติดชื่อ/ที่อยู่ผู้ส่งและผู้รับบนกล่อง - ตรวจสอบว่าทำครบ 10 กล่องแล้วหรือยัง - ถ้าไม่ครบไปทำขั้นตอนที่ - ถ้าครบแล้วไปทำขั้นตอนที่ - นำกล่องที่บรรจุสินค้าเสร็จแล้วทั้งหมดไปส่งไปรษณีย์ - จบการทำงาน

10. จากตัวอย่างการออกแบบขั้นตอนการทำงานด้วยภาษาธรรมชาติข้างต้น ในลำดับที่ 7 และ 8 ต้องเติมตัวเลข

ใดลงไปอัลกอริทึมจึงจะทำงานได้อย่างถูกต้อง

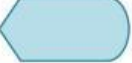
ก. 1 และ 9 ตามลำดับ

ข. 2 และ 9 ตามลำดับ

ค. 1 และ 10 ตามลำดับ

ง. 2 และ 10 ตามลำดับ

11. ถ้านำข้อมูลจากภาษาธรรมชาติข้างต้นไปเขียนเป็นผังงานจะต้องใช้สัญลักษณ์ผังงานอะไรบ้าง

- ก.   
- ข.   
- ค.   
- ง.   

ดูคำสั่งรหัสด้านล่างต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 12.-14.

ภาษาธรรมชาติ (Natural Language)
1. เริ่มต้นการทำงาน 2. ตรวจสอบลักษณะเห็ดนางฟ้า 3. ให้คะแนนน้ำหนักของดอกเห็ด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) 4. ให้คะแนนขนาดของดอกเห็ด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) 5. ให้คะแนนความสวยของดอกเห็ด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) 6. ให้คะแนนความสดของดอกเห็ด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) 7. ให้คะแนนความสะอาดของดอกเห็ด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) 8. รวมคะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) 9. ตรวจสอบว่าได้คะแนนตั้งแต่ 80 ขึ้นไปหรือไม่ 10. ถ้าใช่ 11. จัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร 12. ถ้าไม่ใช่ 13. จัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายตลาดสด/ตลาดนัด 14. จบการทำงาน

12. ถ้าเห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของนายปรการได้คะแนนดังนี้

คะแนนน้ำหนักของดอกเห็ด 12 คะแนน

คะแนนขนาดของดอกเห็ด 18 คะแนน

คะแนนความสวยของดอกเห็ด 15 คะแนน

คะแนนความสดของดอกเห็ด 18 คะแนน

คะแนนความสะอาดของดอกเห็ด 18 คะแนน

เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของนายปรการจะถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายที่ใด

ก. ตลาดสด

ข. ตลาดนัด

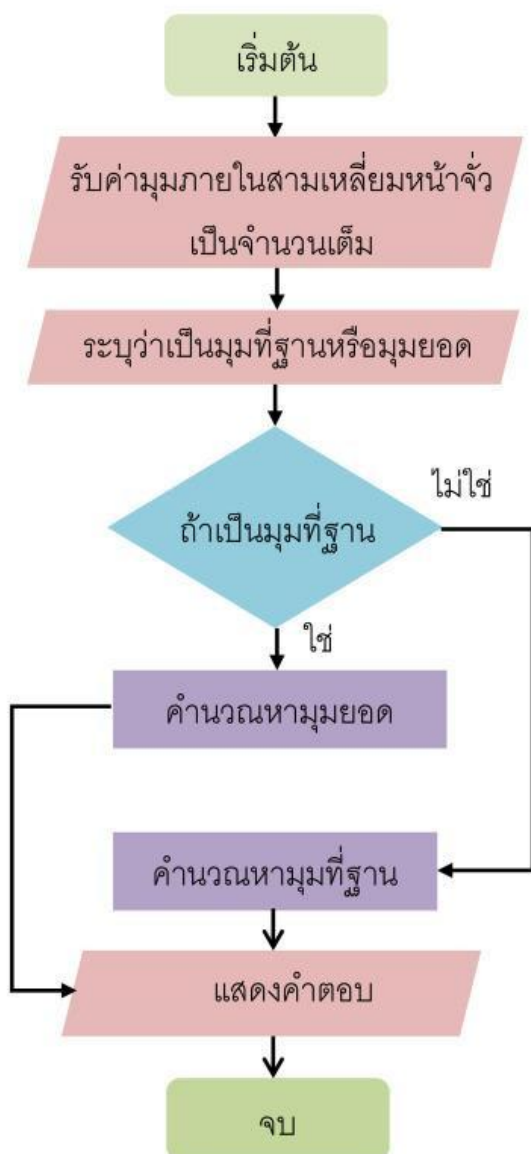
ค. ภัตตาคาร

ง. ตลาดสด/ตลาดนัด

13. ถ้าเห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของนางสมหมายได้คะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านเท่ากับ 17 คะแนน จะถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคารหรือไม่เพราะเหตุใด
- ก. ถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร เพราะได้คะแนนรวมเท่ากับ 80 คะแนน
 - ข. ถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร เพราะได้คะแนนรวมมากกว่า 80 คะแนน
 - ค. ไม่ถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร เพราะได้คะแนนรวมต่ำกว่า 80 คะแนน
 - ง. ไม่ถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร เพราะได้คะแนนรวมเท่ากับ 80 คะแนน
14. ถ้าเห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของคันและบีมได้คะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านเท่ากับ 16 คะแนนและ 15 คะแนน ตามลำดับ เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของคันและบีมจะถูกจัดเป็นเกรดใด
- ก. เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของคันและบีมถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร
 - ข. เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของคันและบีมถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายตลาดสด/ตลาดนัด
 - ค. เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของคันถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายตลาดสด/ตลาดนัด
เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของบีมถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร
 - ง. เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของคันถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายภัตตาคาร
เห็ดนางฟ้าจากโรงเพาะเห็ดของบีมถูกจัดเป็นเกรดสำหรับส่งไปขายตลาดสด/ตลาดนัด

พิจารณาผังงานต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 15.-19.

ผังงานการคำนวณมุมภายในรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว



15. สัญลักษณ์การประมวลผล

คำนวณหามุมยอด

ในผังงานควรใส่วิธีคำนวณหามุมยอดตามกับข้อใดจึงจะคำนวณคำตอบได้ถูกต้อง

- ก. มุมยอด = $180 - \text{มุมที่ฐาน}$
- ข. มุมยอด = $180 - (2 \times \text{มุมที่ฐาน})$
- ค. มุมยอด = $2 \times (180 - \text{มุมที่ฐาน})$
- ง. มุมยอด = $(2 \times 180) - \text{มุมที่ฐาน}$

16. สัญลักษณ์การประมวลผล

คำนวณหาหมู่มูลฐาน

ในผังงานควรใส่วิธีคำนวณหาหมู่มูลฐานตามข้อใดจึงจะคำนวณคำตอบได้ถูกต้อง

- ก. $\text{หมู่มูลฐาน} = 180 - \text{หมู่มยอด}$
- ข. $\text{หมู่มูลฐาน} = 180 - (\text{หมู่มยอด} \div 2)$
- ค. $\text{หมู่มูลฐาน} = (180 - \text{หมู่มยอด}) \div 2$
- ง. $\text{หมู่มูลฐาน} = (180 \div 2) - \text{หมู่มยอด}$

17. สัญลักษณ์การแสดงผล

แสดงคำตอบ

ในผังงานควรแสดงข้อมูลตามข้อใด

- ก. ขนาดของหมู่มยอดของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
- ข. ขนาดของหมู่มูลฐานของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
- ค. ผลรวมของหมู่มภายในของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
- ง. ขนาดของหมู่มูลฐานและหมู่มยอดของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

18. การนำเข้าข้อมูลในข้อใดต่อไปนี้จะทำให้ผังงานแสดงคำตอบเกิดข้อผิดพลาด (Bug)

- ก. $\text{หมู่ม} = 89$ องศา, เป็นหมู่มูลฐาน
- ข. $\text{หมู่ม} = 90$ องศา, เป็นหมู่มยอด
- ค. $\text{หมู่ม} = 91$ องศา, เป็นหมู่มูลฐาน
- ง. $\text{หมู่ม} = 92$ องศา, เป็นหมู่มยอด

19. จากข้อ 18 ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้อง

- ก. เพิ่มการตรวจสอบขนาดมุมยอดต้องไม่เท่ากับ 90 องศา เพราะจะทำให้กลายเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก แทนรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
- ข. เพิ่มการตรวจสอบขนาดมุมยอดต้องน้อยกว่า 90 องศา เพราะถ้าเกินจะทำให้ผลรวมของมุมภายในของรูปสามเหลี่ยมเกิน 180 องศา
- ค. เพิ่มการตรวจสอบขนาดมุมที่ฐานต้องไม่เกิน 90 องศา เพราะถ้าเกินจะทำให้ผลรวมของมุมที่ฐานของรูปสามเหลี่ยมเกิน 180 องศา ส่งผลให้ค่ามุมยอดเป็น 0 องศาหรือติดลบ
- ง. เพิ่มการตรวจสอบขนาดมุมที่ฐานต้องน้อยกว่า 90 องศา เพราะถ้าเกินจะทำให้ผลรวมของมุมที่ฐานของรูปสามเหลี่ยมมากกว่าหรือเท่ากับ 180 องศา ส่งผลให้ค่ามุมยอดเป็น 0 องศาหรือติดลบ

20. ใครนำความรู้ในการออกแบบอัลกอริทึมไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะกับงานและกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

- ก. ดันเขียนผังงานในการแปร่งฟันในหนังสืออนุบาล 2 เอาไปใช้งาน
- ข. แดนเขียนผังงานแสดงขั้นตอนในการติดตั้งฉากและเวทีการแสดงในงานโรงเรียนแบบละเอียดพร้อมภาพถ่ายประกอบและข้อความระวังให้กับทีมงานที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อน
- ค. ดิ่งเขียนขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชันด้วยภาษาธรรมชาติให้กับทีมโปรแกรมเมอร์ เพื่อแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย แล้วแจกจ่ายให้ทีมงานแต่ละคนนำไปเขียนโปรแกรมในส่วนที่ตนรับผิดชอบ
- ง. ศูนย์นำเสนอขั้นตอนการกรอกเอกสารในการทำเรื่องกู้เงินจากกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา โดยใช้โปสเตอร์แสดงรหัสจำลองพร้อมใช้ภาพวาดประกอบการอธิบายให้ผู้ปกครองที่สนใจได้เข้ามาฟัง