

ใบงานกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ทักษะการคิดขั้นสูง - HOTS)

เรื่อง: การบวกทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่ง (สอดคล้องกับมาตรฐาน ค 1.1 ป.4/13)

ชื่อ-สกุล: _____ ชั้น: _____ เลขที่: _____

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน: ใบงานนี้ถูกออกแบบมาเพื่อท้าทายความคิดของนักเรียน มีทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ตอน ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์อย่างรอบคอบ ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และแสดงแนวคิดในการหาคำตอบ

● ตอนที่ 1: การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐาน (ระดับง่าย)

คำสั่ง: จงหาผลลัพธ์ของการบวกทศนิยมต่อไปนี้ โดยแสดงให้เห็นถึงการปรับตำแหน่งทศนิยมให้เท่ากัน

1. $\$12.4 + 5.3 = \$$ _____

2. $\$0.45 + 0.28 = \$$ _____

3. $\$15.2 + 4.135 = \$$ _____

4. $\$108.5 + 24.06 = \$$ _____

5. $\$35 + 2.75 = \$$ _____

● ตอนที่ 2: การวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ (ระดับปานกลาง)

คำสั่ง: จงใช้ทักษะการสังเกตและวิเคราะห์ เพื่อหาตัวเลขที่หายไป หรือตอบคำถามต่อไปนี้

6. จงหาค่าของ \square ที่ทำให้ประโยคสัญลักษณ์เป็นจริง: $\square + 3.5 = 8.5$ **ตอบ:**

7. $\$24.50 + \square = 24.500$ ตัวเลขในช่องสี่เหลี่ยมคืออะไร และเพราะเหตุใด? **ตอบ:**

8. เติมตัวเลข 0-9 ลงในช่องว่าง \square ให้ถูกต้อง: $\$4.\square 5 + 1.2\square = 6.00$ **ตอบ:**

ช่องแรกคือเลข _____ ช่องที่สองคือเลข _____

9. ผลรวมของ $\$12.5 + 3.05$ มีค่าเท่าใด? และนักเรียนคิดว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ที่ผลรวมจะมากกว่า $\$15$ (ให้อธิบายเหตุผล) **ตอบ:**

10. กำหนดให้ $\$A = 12\$$, $\$B = 3.5\$$, $\$C = 0.125\$$ จงหาค่าของ $\$A + B + C\$$ โดยแสดงวิธีตั้งบวก
วิธีทำ: _____

● ตอนที่ 3: การประเมินค่าและวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (ระดับยาก)

คำสั่ง: ให้นักเรียนสวมบทบาทเป็น "ผู้ตรวจสอบ" เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ต่อไปนี้ว่าถูกต้องหรือไม่ พร้อมให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

11. วิเคราะห์วิธีการ: ด.ช.เอก ต้องการหาผลบวกของ $\$14 + 2.5\$$ เขาจึงตั้งบวกโดยให้เลข $\$4\$$ ของเลข $\$14\$$ ตรงกับเลข $\$5\$$ ของ $\$2.5\$$ วิธีการตั้งบวกของ ด.ช.เอก ถูกต้องหรือไม่? เพราะเหตุใด? (อ้างอิงหลักการค่าประจำหลัก) ตอบ:

12. ค้นหาข้อผิดพลาด: ด.ญ.บี คำนวณ $\$3.4 + 2.15 = 5.19\$$ การคำนวณนี้ผิดพลาดที่หลักใด? และผลลัพธ์ที่ถูกต้องคืออะไร? ตอบ:

13. การให้เหตุผล: จากใบความรู้ระบุว่าเราสามารถเติมเลข 0 ต่อท้ายทศนิยมได้ (เช่น ปรับ $\$15.4\$$ เป็น $\$15.400\$$) ทำไมการกระทำนี้จึงไม่ทำให้ค่าของทศนิยมเปลี่ยนไป? ตอบ:

14. เปรียบเทียบเชิงวิเคราะห์: ผลรวมของชุดที่ 1 คือ $\$(2.5 + 1.5)\$$ และชุดที่ 2 คือ $\$(2.05 + 1.95)\$$ มีค่าเท่ากันหรือไม่? จงแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ ตอบ:

15. พิจารณาข้อความ: "การบวกทศนิยม หากมีตัวตั้ง 1 ตำแหน่ง และตัวบวก 3 ตำแหน่ง ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่งเสมอ" ข้อความนี้เป็นจริงเสมอไปหรือไม่? (ลองยกตัวอย่างค้าน หากคิดว่าไม่จริง) ตอบ: _____

● ตอนที่ 4: การคิดสร้างสรรค์และการแก้โจทย์ปัญหาขั้นสูง (ระดับท้าทาย)

คำสั่ง: อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามพร้อมแสดงกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน

16. โจทย์ปัญหา 2 ขั้นตอน: เชือกเส้นที่ 1 ยาว $\$1.25\$$ เมตร เชือกเส้นที่ 2 ยาวกว่าเส้นที่ 1 อยู่ $\$0.5\$$ เมตร ถ้านำเชือกทั้งสองเส้นมาวางต่อกัน จะมีความยาวรวมกี่เมตร? แนวคิด:

17. การวิเคราะห์ข้อจำกัด (STEM): แม่ซื้อผักกาด \$1.2\$ กก., เนื้อหมู \$0.85\$ กก. และปลา \$1.5\$ กก. ถูกลงพลาสติกที่แม่เตรียมมารับน้ำหนักได้สูงสุด \$3.5\$ กก. แม่จะสามารถใส่ของทั้งหมดในถุงใบเดียวโดยที่ถุงไม่ขาดได้หรือไม่? เพราะเหตุใด? **แนวคิด:**

18. เชื่อมโยงชีวิตประจำวัน: นักเรียนไปสหกรณ์โรงเรียน ซื้อสมุดราคา \$15.50\$ บาท, ปากการาคา \$7.75\$ บาท และยางลบราคา \$5\$ บาท นักเรียนต้องจ่ายเงินรวมทั้งหมดกี่บาท? (แสดงวิธีตั้งบวก) **แนวคิด:** _____

19. สถานการณ์จำลอง: โครงการก่อสร้างถนนระยะที่ 1 เสร็จไปแล้ว \$12.4\$ กม. ระยะที่ 2 เสร็จไป \$8.755\$ กม. และระยะที่ 3 เสร็จไป \$0.9\$ กม. รวมสร้างถนนเสร็จไปแล้วกี่กิโลเมตร? **แนวคิด:**

20. การสร้างสรรค์ (PBL): ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน 1 สถานการณ์ ที่ต้องใช้การหาผลบวกของ $\$14.5 + 5.25 = \square$ พร้อมทั้งเขียนอธิบายวิธีหาคำตอบ โจทย์ปัญหาที่แต่ง: _____ **วิธีหาคำตอบ:** _____

เฉลยแบบละเอียด (สำหรับครูผู้สอน)

เน้นการอธิบายเหตุผลและกระบวนการคิด เพื่อชี้แนะนักเรียน

ตอนที่ 1: ระดับง่าย (ข้อละ 1 คะแนน)

- 17.7 (บวกตรงหลัก: $\$12.4 + 5.3 = 17.7$)
- 0.73 (มีการทด: หลักส่วนร้อย $\$5+8=13$ ใส่ 3 ทด 1 ในหลักส่วนสิบ)
- 19.335 (ปรับ $\$15.2$ เป็น $\$15.200$ แล้วบวก $\$4.135$)
- 132.56 (ปรับ $\$108.5$ เป็น $\$108.50$ แล้วบวก $\$24.06$)
- 37.75 (จำนวนเต็มบวกทศนิยม: ปรับ $\$35$ เป็น $\$35.00$ แล้วบวก $\$2.75$)

ตอนที่ 2: ระดับปานกลาง (ข้อละ 1 คะแนน) 6. ตอบ 5 หรือ 5.0 (แนวคิด: ส่วนทศนิยมเป็น $\$.5$ เท่าเต็ม แสดงว่าหลักหน่วยคือ $\$8 - 3 = 5$) 7. ตอบ 0 หรือ 0.00 (แนวคิด: $\$24.50$ และ $\$24.500$ มีค่าเท่ากัน ตามหลักทศนิยมเทียบเท่า ดังนั้นสิ่งที่นำมาบวกแล้วได้ค่าเต็มคือเลข 0) 8. ตอบ ช่องแรกคือ 7, ช่องที่สองคือ 5 (แนวคิด: $\$4.75 + 1.25 = 6.00$ พิจารณาจากหลักส่วนร้อย $\$5+5=10$ ใส่ 0 ทด 1, หลักส่วนสิบ

$\$1 + (\sqrt{\quad}) + 2 = 10 \rightarrow \sqrt{\quad} = 7$) 9. **ตอบ 15.55 / สมเหตุสมผล** (แนวคิด: นำจำนวนเต็ม มาบวกกันก่อนคือ $\$12 + 3 = 15$ และยังมีเศษทศนิยมอีก ดังนั้นผลรวมต้องมากกว่า 15 แน่แน่นอน) 10. **ตอบ 15.625** (แนวคิด: นำ $\$12.000 + 3.500 + 0.125 = 15.625$)

ตอนที่ 3: ระดับยาก (ข้อละ 2 คะแนน) 11. **ตอบ ไม่ถูกต้อง** (แนวคิด: อ้างอิงใบความรู้ เลข 4 ใน $\$14$ อยู่ใน "หลักหน่วย" ส่วนเลข 5 ใน $\$2.5$ อยู่ใน "หลักส่วนสิบ" การนำมาบวกกันโดยไม่จัดหลักให้ตรงกันจะทำให้ผิดพลาด ต้องจัดจุดทศนิยมให้ตรงกัน โดยเขียน $\$14$ เป็น $\$14.0$) 12. **ตอบ ผิดพลาดที่หลักส่วนร้อย / คำตอบที่ถูกต้องคือ 5.55** (แนวคิด: ด.ญ.บี เอาเลข 4 (หลักส่วนสิบ) ไปบวกกับเลข 5 (หลักส่วนร้อย) จึงได้เลข 9 ซึ่งผิดหลักการ ที่ถูกต้องปรับ $\$3.4$ เป็น $\$3.40$ แล้วบวก $\$2.15$ จะได้ $\$5.55$) 13. **ตอบ เพราะเป็น ทศนิยมที่เทียบเท่ากัน** (แนวคิด: การเติมศูนย์ด้านหลังสุดเปรียบเสมือนการเพิ่มระดับความละเอียดของตัวเลข แต่สัดส่วนของปริมาณโดยรวมยังคงเท่าเดิม ไม่กระทบค่าประจำหลักตัวอื่นๆ) 14. **ตอบ เท่ากัน (ได้ 4.0 หรือ 4 ทั้งคู่)** (แนวคิด: แสดงการตั้งบวก $\$2.5 + 1.5 = 4.0$ และ $\$2.05 + 1.95 = 4.00$ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4 ทั้งสองชุด) 15. **ตอบ ไม่จริงเสมอไป** (แนวคิด: ยกตัวอย่างค้าน เช่น $\$1.5 + 2.500 = 4.000$ ซึ่งสามารถเขียนลดรูปเป็น $\$4$ หรือ $\$4.0$ ได้ ไม่จำเป็นต้องตอบเป็น 3 ตำแหน่งเสมอ)

ตอนที่ 4: ระดับท้าทาย (ข้อละ 2 คะแนน) 16. **ตอบ 3.00 เมตร** (แนวคิดขั้นสูง: ต้องหาความยาวเส้นที่ 2 ก่อน คือ $\$1.25 + 0.5 = 1.75$ เมตร จากนั้นนำมาบวกกัน $\$1.25 + 1.75 = 3.00$ เมตร) 17. **ตอบ ไม่สามารถใส่ได้ (ถุงจะขาด)** (แนวคิด: นำน้ำหนักทั้งหมดมารวมกัน $\$1.20 + 0.85 + 1.50 = 3.55$ กก. ซึ่ง น้ำหนัก $\$3.55$ มากกว่าความจุ $\$3.50$ กก. ถุงจึงรับไม่ไหว) 18. **ตอบ 28.25 บาท** (แนวคิด: เขียนจำนวน ให้ตำแหน่งเท่ากัน $\$15.50 + 7.75 + 5.00 = 28.25$) 19. **ตอบ 22.055 กิโลเมตร** (แนวคิด: ตั้งบวก 3 จำนวนพร้อมกัน หรือบวกทีละคู่ โดยปรับเป็น $\$12.400 + 8.755 + 0.900 = 22.055$) 20. **ตอบ (พิจารณา ตามความสร้างสรรค์ของนักเรียน) ตัวอย่างโจทย์:** ลุงช่างไม้มีไม้กระดานแผ่นแรกยาว $\$14.5$ เมตร ซื้อมาเพิ่มอีก $\$5.25$ เมตร ลุงช่างไม้มีไม้กระดานยาวรวมกี่เมตร? **วิธีหาคำตอบ:** $\$14.50 + 5.25 = 19.75$ เมตร



เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ระดับการประเมิน	ดีเยี่ยม (2 คะแนน)	ผ่านเกณฑ์ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
ตอนที่ 1-2 (ข้อ 1-10)	-	เติมคำตอบได้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)	ตอบผิด หรือไม่ตอบ
ตอนที่ 3: การให้เหตุผล (ข้อ 11-15)	ตอบถูกต้อง และอธิบายเหตุผลโดยอ้างอิงหลักการ (เช่น ค่าประจำหลัก, การเทียบเท่า) ได้อย่างสมเหตุสมผล	ตอบคำถามถูกต้อง แต่อธิบายเหตุผลไม่ชัดเจน หรือไม่อ้างอิงหลักการคณิตศาสตร์	ตอบผิด หรือไม่สามารถให้เหตุผลประกอบได้
ตอนที่ 4: การแก้โจทย์ปัญหา (ข้อ 16-19)	วิเคราะห์โจทย์ถูกต้อง แสดงวิธีทำเป็นขั้นตอน มีการตั้งจุดทศนิยมตรงกัน และได้คำตอบถูก	แสดงวิธีคิดได้บางส่วน แต่บวกเลขผิดพลาด หรือลืมปรับตำแหน่งทศนิยม	ไม่แสดงแนวคิด และคำตอบผิด
ตอนที่ 4: ความคิดสร้างสรรค์ (ข้อ 20)	แต่งโจทย์ได้สอดคล้องกับตัวเลขสถานการณ์มีความสมจริงในชีวิตประจำวัน และแสดงวิธีหาคำตอบได้ถูกต้อง	แต่งโจทย์ได้ แต่สถานการณ์ไม่ค่อยสมจริง หรือคำนวณผลลัพธ์ผิดพลาด	ไม่แต่งโจทย์ปัญหา หรือลอกข้อความเติมมาตอบ