

# ตัวอย่างเอกสารประกอบการเรียน

กบกด



โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ท่อน้ำ

เอกสารตัวเต็มมีจำนวน 26 หน้า

พร้อมแบบฝึกหัด 37 ข้อ

[ajnunnu.com](http://ajnunnu.com)

# กบกด

เอกสารประกอบการเรียน  
วิชา คณิตศาสตร์

โจทย์ปัญหา  
คณิตศาสตร์  
เรื่อง  
ท่อน้ำ



เอกสารนี้เผยแพร่ที่: [ajnunu.com](http://ajnunu.com)

ข้อกำหนดในการใช้เอกสาร: เอกสารประกอบการเรียนนี้เป็นผลงานการเรียบเรียงของ อ.วิษณุ วงศ์ธรรมสิริ ซึ่งได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ผู้ที่ต้องการเผยแพร่ส่วนหนึ่งส่วนใดของเอกสารนี้ หรือใช้เอกสารนี้ในการประกอบการสอน ต้องได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเท่านั้น

## โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ท่อน้ำ



สูตร

$$W = At$$

$W$  = ปริมาณของน้ำ

$A$  = ความสามารถในการเติมน้ำ

$t$  = ระยะเวลาในการเปิดท่อน้ำ

## แบบฝึกหัดที่ 1

## ตอนที่ 1 สระน้ำมีแต่ท่อน้ำเข้า

สระน้ำแห่งหนึ่งมีท่อน้ำเข้า 3 ท่อ คือ

ท่อ A เปิดท่อเดียว จากน้ำไม่มีเลยในสระน้ำจะเต็มใน 2 ชั่วโมง

ท่อ B เปิดท่อเดียว จากน้ำไม่มีเลยในสระน้ำจะเต็มใน 3 ชั่วโมง

ท่อ C เปิดท่อเดียว จากน้ำไม่มีเลยในสระน้ำจะเต็มใน 4 ชั่วโมง

จากข้อมูลดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) ถ้าสระไม่มีน้ำเลย เปิด 3 ท่อพร้อมกัน น้ำจะเต็มในกี่ชั่วโมง
- 2) ถ้าสระมีน้ำอยู่แล้ว  $\frac{1}{4}$  ของสระ เปิด 3 ท่อน้ำจะพร้อมกัน น้ำจะเต็มในกี่ชั่วโมง
- 3) ถ้าเปิดท่อ A ท่อเดียว 15 นาที จากนั้นค่อยเปิดท่อ B และ C ตามมาน้ำจะเต็มหลังจากนั้นในกี่ชั่วโมง

- 4) ถ้าเปิดท่อ A และ C พร้อมกัน 15 นาที จากนั้นค่อยเปิดท่อ B ตามมาน้ำจะเต็มหลังจากนั้นในอีกกี่ชั่วโมง

- 5) ถ้าเปิดท่อ C ไป 45 นาที จากนั้น ปิดท่อ C เปิดท่อ A กับ B น้ำจะเต็มหลังจากนั้นในกี่ชั่วโมง

6) ถ้าสระน้ำมีน้ำอยู่แล้ว  $\frac{2}{5}$  ของสระ เปิดท่อ B และ C พร้อมกัน 10 นาที จากนั้นปิดท่อทั้ง 2 เปิดท่อ A อย่างเดียว น้ำจะเต็มภายในกี่ชั่วโมง

7) ถ้าสระน้ำมีน้ำอยู่แล้ว  $\frac{1}{4}$  ของสระ เปิดท่อ A และ C พร้อมกัน 15 นาที จากนั้นปิดท่อ A เปิดท่อ B แต่ว่าท่อ B เกิดมีใบไม้ไปอุดตันจึงทำให้น้ำไหลได้แค่ครึ่งเดียว อยากทราบว่าหลังจากเปิดท่อ B น้ำจะล้นสระออกมามีปริมาตรเท่ากับน้ำครึ่งสระภายในกี่ชั่วโมง

## ตอนที่ 2 สระน้ำมีท่อน้ำเข้าและท่อน้ำออก

สระน้ำแห่งหนึ่งมีท่อ 3 ท่อ ดังนี้

ท่อ A เปิดท่อเดียว จากน้ำไม่มีเลยในสระน้ำจะเต็มใน 2 ชั่วโมง

ท่อ B เปิดท่อเดียว จากน้ำไม่มีเลยในสระน้ำจะเต็มใน 4 ชั่วโมง

ท่อ C เปิดท่อเดียว จากน้ำเต็มสระน้ำจะหมดใน 3 ชั่วโมง

จากข้อมูลดังกล่าว จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) ถ้าสระไม่มีน้ำเลย เปิด 3 ท่อพร้อมกัน

จะเต็มในกี่ชั่วโมง

2) ถ้าสระมีน้ำอยู่แล้ว  $\frac{2}{5}$  ของสระ เปิด 3 ท่อ

พร้อมกัน น้ำจะเต็มในกี่ชั่วโมง

3) ถ้าตอนแรกเปิดท่อ A และ C พร้อมกัน 45 นาที จากนั้นเปิดท่อ B ตามมา หลังจากนั้นน้ำจะเต็มในกี่ชั่วโมง

- 4) ถ้าในสระมีน้ำอยู่แล้ว  $\frac{3}{4}$  ของสระ ตอนแรกเปิดท่อ B กับ C พร้อมกันครึ่งชั่วโมง จากนั้นจึงปิดท่อ B แล้วเปิดท่อ A ตามมา หลังจากนั้นน้ำจะเต็มหรือหมดสระในกี่ชั่วโมง

- 5) ถ้าตอนแรกมีน้ำอยู่  $\frac{1}{6}$  ของสระ เปิดท่อ A กับ C พร้อมกัน 10 นาที จากนั้นปิดท่อ A เปิดท่อ B น้ำในสระจะหมดหรือเต็มในกี่ชั่วโมง



- 6) ตอนแรกมีน้ำอยู่  $\frac{1}{2}$  สระ ถ้าเปิด 3 ท่อ พร้อมกัน 10 นาที จากนั้นปิดท่อ A หลังจากนั้นน้ำจะเต็มสระ หรือหมดสระในกี่ชั่วโมง

- 7) ตอนแรกมีน้ำอยู่  $\frac{5}{6}$  สระ ถ้าเปิด B กับ C พร้อมกัน 1 ชม.45 นาที จากนั้นปิดท่อ B เปิดท่อ A หลังจากนั้นน้ำจะเต็มสระหรือหมดสระในกี่ชั่วโมง

## แบบฝึกหัดที่ 2

1. ถังน้ำใบหนึ่งมีท่อน้ำ 2 ชนิด ไขน้ำเข้าเต็มถังในเวลา 10 , 15 นาที ตามลำดับ ถ้าเปิดท่อทั้งสองพร้อมกัน จะได้น้ำเข้าเต็มถังในเวลากี่นาที

1. 5 นาที

2. 6 นาที

3. 8.4 นาที

4. 12.5 นาที

2. แท็งก์น้ำหนึ่งแท็งก์มีท่อเปิดน้ำเข้า 2 ท่อ ท่อใหญ่เปิดน้ำเข้าแท็งก์ว่างจะทำให้น้ำเต็มแท็งก์ภายในเวลา 18 ชั่วโมง ท่อเล็กเปิดน้ำเข้าแท็งก์ที่ว่างจะทำให้น้ำเต็มแท็งก์ภายในเวลา 24 ชั่วโมง จงหาว่า ถ้าเปิดน้ำจาก 2 ท่อ พร้อมกันนานเท่าใดจึงจะได้น้ำ  $\frac{7}{12}$  ของแท็งก์

1.  $6\frac{3}{22}$  ชั่วโมง

2. 6 ชั่วโมง

3.  $7\frac{2}{9}$  ชั่วโมง

4. 7.25 ชั่วโมง

3. ถังน้ำใบหนึ่งบรรจุน้ำเต็มถัง ที่ก้นถังมีท่อระบายน้ำทั้งอยู่ 3 ท่อ ซึ่งเวลาที่ใช้ระบายน้ำที่จนหมดถังโดยเปิดทีละท่อ เป็นดังนี้

ท่อที่ 1 : ใช้เวลา 8 ชั่วโมง จึงระบายน้ำหมดถัง

ท่อที่ 2 : ใช้เวลา 12 ชั่วโมง จึงระบายน้ำหมดถัง

ท่อที่ 3 : ใช้เวลา 24 ชั่วโมง จึงระบายน้ำหมดถัง

อยากทราบว่า ถ้าเปิดท่อระบายน้ำทั้งพร้อมกัน

ทั้ง 3 ท่อ จะใช้เวลากี่ชั่วโมง น้ำจึงระบายหมดถัง

1. 2 ชั่วโมง

2. 4 ชั่วโมง

3. 5 ชั่วโมง

4. 6 ชั่วโมง

4. ท่อน้ำ 2 ท่อ ท่อแรกเปิดน้ำเข้า น้ำจะเต็มถังในเวลา 4 นาที อีกท่อเปิดน้ำไหลออก น้ำจะหมดถังในเวลา 6 นาที ถ้าเปิดสองท่อพร้อมกัน จะใช้เวลานานเท่าไรน้ำจึงจะเต็มถัง

1. 8 นาที

2. 9 นาที

3. 10 นาที

4. 12 นาที

**หน้า 10 – 11**

**มีในเอกสารตัวเต็ม**

## แบบฝึกหัดที่ 3

1. ถังใบหนึ่งมีท่อสำหรับเปิดน้ำเข้า 2 ท่อ ถ้าถังเปล่าเปิดท่อแรกท่อเดียวน้ำจะเต็มถึงในเวลา 1 ชั่วโมงครึ่ง และเปิดท่อที่สองท่อเดียวน้ำจะเต็มในเวลา 2 ชั่วโมง ถ้าน้ำเต็มถึงเปิดท่อที่สามท่อเดียวน้ำจะหมดถึงในเวลา 2 ชั่วโมงครึ่ง ถัดถังใบนี้มีน้ำอยู่ส่วนหนึ่ง แล้วเปิดท่อทั้งสามพร้อมกัน น้ำจะเต็มถึงในเวลา 45 นาที เดิมมีน้ำเหลืออยู่ในถังคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของความจุของถัง

1.  $\frac{13}{40}$

2.  $\frac{17}{40}$

3.  $\frac{23}{40}$

4.  $\frac{27}{40}$

2. ถังน้ำ P มีท่อ a และท่อ b สำหรับเปิดน้ำเข้าถัง และท่อ c สำหรับปล่อยน้ำทิ้ง ถ้าเปิดท่อ a นาน 2 ชั่วโมง ครึ่งจะได้ น้ำครึ่งถัง ถ้าเปิดท่อ b นาน 1 ชั่วโมงครึ่งจะได้ น้ำสามในสี่ของถัง และถ้าเปิดท่อ c นาน 3 ชั่วโมงครึ่ง น้ำจะไหลออกจากถังจนหมด ถ้าในถัง P มีน้ำอยู่ส่วนหนึ่ง แล้วเปิดท่อทั้งสามท่อพร้อมกัน น้ำจะเต็มถึงในเวลา  $1\frac{20}{29}$  ชั่วโมง จงหาว่าเดิมมีน้ำอยู่ในถัง P คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของความจุของถัง
1.  $\frac{1}{5}$                       2.  $\frac{3}{10}$                       3.  $\frac{7}{12}$                       4.  $\frac{3}{7}$

3. เปิดน้ำใส่อ่างที่มีขนาดเท่ากันสามใบโดยต่อน้ำจากก๊อกน้ำสองก๊อก อ่างใบแรกเปิดจากก๊อกที่หนึ่งเพียงก๊อกเดียวน้ำเต็มอ่างภายใน 120 นาที อ่างใบที่สองเปิดจากก๊อกทั้งสองพร้อมกันน้ำเต็มอ่างในเวลา 30 นาที หากอ่างใบที่สามเปิดจากก๊อกที่สองเพียงก๊อกเดียว น้ำจะเต็มอ่างในเวลากี่นาที
1. 20 นาที
  2. 30 นาที
  3. 40 นาที
  4. 50 นาที

4. ท่อ ก เป็นท่อที่ให้น้ำเข้าเต็มถังในเวลา 12 นาที ส่วนท่อ ข จะเป็นท่อสำหรับให้น้ำออก ถ้าเปิดสองท่อพร้อมกันขณะถังว่างเปล่ากินเวลา 18 นาที น้ำจึงเต็มถัง จงหาว่าถ้าเริ่มต้นเปิดเฉพาะท่อ ก ก่อนอยู่ 5 นาที จากนั้นจึงเปิดท่อ ข จะกินเวลานานเท่าไร น้ำจึงจะเต็มถัง
1. 8 นาที
  2. 10 นาที 30 วินาที
  3. 12 นาที 15 วินาที
  4. 15 นาที 20 วินาที



5. สระน้ำแห่งหนึ่งมีท่อเปิดน้ำเข้า 3 ท่อ เมื่อสระไม่มีน้ำอยู่เลยถ้าเปิดท่อแรกท่อเดียวน้ำจะเต็มสระใน 6 ชั่วโมง เปิดท่อสองท่อเดียว น้ำจะเต็มสระใน 18 ชั่วโมง ถ้าเปิด 3 ท่อพร้อมกันน้ำจะเต็มสระใน 3 ชั่วโมง ดังนั้นท่อที่สามเปิดน้ำเข้าเต็มสระใช้เวลากี่ชั่วโมง
1. 5 ชั่วโมง                      2. 7 ชั่วโมง                      3. 9 ชั่วโมง                      4. 12 ชั่วโมง

**หน้า 17 – 26**

**มีในเอกสารตัวเต็ม**