

ข้อสอบ Pre O-NET กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ม.1/2 บวก ลบ คูณ หารเศษส่วน และทศนิยม และนำไปใช้แก้ปัญหา ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการบวก การลบ การคูณ การหาร และบอกความสัมพันธ์ของการบวกกับการลบ การคูณกับการหารของเศษส่วนและทศนิยม

★ สมคิดขับรถยนต์พาครอบครัวไปเที่ยวช่วงเทศกาลปีใหม่ รถคันนี้ใช้น้ำมัน 1 ลิตร ต่อระยะทาง 10 กิโลเมตร

ก่อนออกเดินทางรถยนต์คันนี้มีน้ำมันอยู่ $\frac{1}{8}$ ของถัง เมื่อเติมน้ำมันเต็มถังแล้วขับไป 320 กิโลเมตร ปรากฏว่า

เหลือน้ำมัน $\frac{1}{5}$ ของถัง ถ้าน้ำมันราคาลิตรละ 24.84 บาท ก่อนออกเดินทางสมคิดเติมน้ำมันกี่บาท

(Pre -ONET ปีการศึกษา 2560)

ตอบ.....

เฉลย 869.40

แนวเฉลย

เดิมมีน้ำมันอยู่ $\frac{1}{8}$ ของถัง

สมคิดเติมน้ำมันเพิ่มให้เต็มถัง

สมคิดเติมน้ำมัน $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ ของถัง

ใช้น้ำมัน 1 ลิตร ต่อระยะทาง 10 กิโลเมตร

ขับรถ 320 กิโลเมตร ใช้น้ำมัน $320 \div 10 = 32$ ลิตร

ขับไป 320 กิโลเมตร เหลือน้ำมัน $\frac{1}{5}$ ของถัง

ใช้น้ำมันไป $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ ของถัง

น้ำมัน $\frac{4}{5}$ ของถัง คิดเป็นน้ำมัน 32 ลิตร

น้ำมัน 1 ถัง คิดเป็นน้ำมัน $32 \times \frac{5}{4} = 40$ ลิตร

สมคิดเติมน้ำมัน $\frac{7}{8}$ ของถัง คิดเป็น $\frac{7}{8} \times 40 = 35$ ลิตร

น้ำมันราคาลิตรละ 24.84 บาท คิดเป็นเงิน $24.84 \times 35 = 869.40$ บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

ตอบถูกได้ 3 คะแนน

ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ม 1/3 อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการยกกำลังของจำนวนเต็ม เศษส่วนและทศนิยม

👉 พิจารณาข้อต่อไปนี้ (Pre -ONET ปีการศึกษา 2557)

ก. $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = 0.0625$

ข. $(2)^{-3} = 0.125$

★ ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อ ก ถูก แต่ข้อ ข ผิด
2. ข้อ ข ถูก แต่ข้อ ก ผิด
3. ข้อ ก และ ข ถูก
4. ข้อ ก และ ข ผิด

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ค 1.2

ม 1/4 คูณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกัน และเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

★ ถ้า $a \neq 0$ และ $b \neq 0$ แล้วผลลัพธ์ของ $\left(\frac{a^{-2} \times a^6}{a^{-3}}\right) \times \left(\frac{b^2 \times b^{-3}}{a \times b^{-4}}\right)$ มีค่าเท่าไร
(Pre -ONET ปีการศึกษา 2557)

1. $\frac{1}{b^5}$

2. $\frac{a^7}{a^3}$

3. $a^6 b^3$

4. $a^9 b^9$

เฉลยข้อ 3

มาตรฐาน ค 1.2 ม 1/4

☞ ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2559 แสดงปริมาณของน้ำในเขื่อนต่างๆดังนี้
(Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)

เขื่อนอุบลรัตน์	5.44×10^8 ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนภูมิพล	4.21×10^9 ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์	2.57×10^8 ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนสิริกิติ์	3.76×10^9 ลูกบาศก์เมตร
เขื่อนสิรินธร	9.41×10^8 ลูกบาศก์เมตร

★ เขื่อนที่มีปริมาณน้ำมากที่สุดจะมีปริมาณน้ำต่างจากเขื่อนที่มีปริมาณน้ำน้อยที่สุดกี่ลูกบาศก์เมตร

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. 3.953×10^8 | 2. 6.840×10^8 |
| 3. 3.953×10^9 | 4. 6.840×10^9 |

เฉลยข้อ 3. 3.953×10^9

มาตรฐาน ค 1.2 ม 1/4

☞ บริษัทแห่งหนึ่งผลิตยางพาราส่งออกเดือนละ 4 ครั้ง แต่แต่ละครั้งมีกำลังการผลิต ดังนี้
(Pre O-NET ปีการศึกษา 2560)

- ครั้งที่ 1 4.5×10^8 กิโลกรัม
ครั้งที่ 2 4.0×10^7 กิโลกรัม
ครั้งที่ 3 2.25×10^8 กิโลกรัม
ครั้งที่ 4 5.25×10^7 กิโลกรัม

★ ครั้งที่มิกำลังการผลิตมากที่สุด มีปริมาณแตกต่างจากครั้งที่น้อยที่สุดกี่กิโลกรัม

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 3.0×10^7 | 2) 3.0×10^8 |
| 3) 4.1×10^7 | 4) 4.1×10^8 |

เฉลย ข้อ 4) 4.1×10^8

แนวเฉลย

ข้อ 4) ถูก เพราะ จากโจทย์ ครั้งที่ 1 มีกำลังการผลิตมากที่สุดคือ 4.5×10^8 กิโลกรัม
และครั้งที่ 2 มีกำลังการผลิตน้อยที่สุดคือ 4.0×10^7 กิโลกรัม
ดังนั้น ครั้งที่มิกำลังการผลิตมากที่สุด มีปริมาณแตกต่างจากครั้งที่น้อยที่สุด

$$\begin{aligned}
 (4.5 \times 10^8) - (4.0 \times 10^7) &= (45 \times 10^7) - (4.0 \times 10^7) \text{ กิโลกรัม} \\
 &= 41.0 \times 10^7 \text{ กิโลกรัม} \\
 &= 4.1 \times 10^8 \text{ กิโลกรัม}
 \end{aligned}$$

แนวคิดตัวลวง

ข้อ 1) ผิด เพราะ คิดว่าครั้งที่ 4 มีกำลังการผลิตมากที่สุด คือ 5.25×10^7 กิโลกรัม
และครั้งที่ 3 มีกำลังการผลิตน้อยที่สุด คือ 2.25×10^8 กิโลกรัม
จึงมีปริมาณต่างกัน $= (5.25 \times 10^7) - (2.25 \times 10^8)$
และคำนวณผิดเป็น 3×10^7 กิโลกรัม

ข้อ 2) ผิด เพราะ คิดว่าครั้งที่ 4 มีกำลังการผลิตมากที่สุด คือ 5.25×10^7 กิโลกรัม
และครั้งที่ 3 มีกำลังการผลิตน้อยที่สุด คือ 2.25×10^8 กิโลกรัม
จึงมีปริมาณต่างกัน $= (5.25 \times 10^7) - (2.25 \times 10^8)$
และคำนวณผิดเป็น 3×10^8 กิโลกรัม

ข้อ 3) ผิด เพราะ ครั้งที่ 1 มีกำลังการผลิตมากที่สุดคือ 4.5×10^8 กิโลกรัม
และครั้งที่ 2 มีกำลังการผลิตน้อยที่สุดคือ 4.0×10^7 กิโลกรัม
ดังนั้น ครั้งที่ 1 มีกำลังการผลิตมากที่สุด มีปริมาณแตกต่างจากครั้งที่น้อยที่สุด
 $(4.5 \times 10^8) - (4.0 \times 10^7) = (45 - 4) \times 10^7 = 41 \times 10^7$ กิโลกรัม
แต่ไม่เพิ่มเลขยกกำลังอีก 1 ทำให้เป็น 4.1×10^7 กิโลกรัม

มาตรฐาน ค 1.2

ม 2/1 หารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มโดยการแยกตัวประกอบและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา
พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

★ ที่ดินแปลงหนึ่งปลูกส้ม $\frac{1}{4}$ ของพื้นที่ทั้งหมดปลูกมะม่วง $\frac{2}{3}$ ของที่ดินที่เหลือ ถ้าที่ดินแปลงนี้

มีพื้นที่เหลือหลังจากปลูกส้มและมะม่วงแล้ว 200 ตารางวา ใช้พื้นที่ในการปลูกส้มและมะม่วงเท่าใด

(Pre -ONET ปีการศึกษา 2557)

1. ปลูกส้ม 200 ตารางวา ปลูกมะม่วง 400 ตารางวา
2. ปลูกส้ม 200 ตารางวา ปลูกมะม่วง 600 ตารางวา
3. ปลูกส้ม 400 ตารางวา ปลูกมะม่วง 600 ตารางวา
4. ปลูกส้ม 600 ตารางวา ปลูกมะม่วง 800 ตารางวา

เฉลยข้อ 1

มาตรฐาน ค 1.2 ม 2/1

★ การจัดงานคืนสู่เหย้าของโรงเรียนแห่งหนึ่งโรงเรียนจัดเตรียมของที่ระลึกพร้อมการ์ดขอบคุณเพื่อมอบให้ศิษย์เก่าที่มาร่วมงานทุกคน ถ้ากล่องบรรจุของที่ระลึกนั้นเป็นทรงลูกบาศก์ที่มีปริมาตร 2,744 ลูกบาศก์เซนติเมตร และการ์ดขอบคุณเป็นกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 169 ตารางเซนติเมตรแล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (Pre O-NET ปีการศึกษา 2559)

1. ฝากล่องของที่ระลึกมีขนาดเท่ากันกับการ์ดขอบคุณ
2. กล่องของที่ระลึกมีความสูงน้อยกว่าความกว้างของการ์ดขอบคุณ
3. ถ้าเสียการ์ดขอบคุณแนบด้านในกล่องจะไม่สามารถปิดฝาได้
4. การ์ดขอบคุณมีความยาวด้านน้อยกว่าความยาวด้านของกล่องของที่ระลึก

เฉลยข้อ 4. การ์ดขอบคุณมีความยาวด้านน้อยกว่าความยาวด้านของกล่องของที่ระลึก

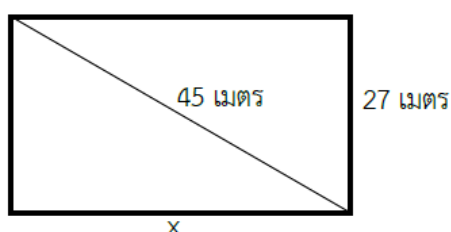
มาตรฐาน ค 1.2 ม 2/1

★ พ้อมีที่นาแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านกว้าง 27 เมตร เมื่อวัดที่นาตามแนวเส้นทแยงมุมจะได้ความยาว 45 เมตร ถ้าต้องการทราบความยาวรอบที่นาแปลงนี้ ว่าจะมีความยาวกี่เมตร (Pre O-NET ปีการศึกษา 2560)

ตอบ.....

เฉลย 126

แนวเฉลย



ให้ที่นาแปลงนี้มี
โก๋รัส จะได้

ด้านยาวเท่ากับ x เมตร จากทฤษฎีพีทา

$$\begin{aligned}
 45^2 &= x^2 + 27^2 \\
 x^2 &= 45^2 - 27^2 \\
 &= 2025 - 729 \\
 &= 1,296 \\
 &= 36^2 \\
 x &= 36
 \end{aligned}$$

ความยาวรอบที่นาแปลงนี้ เท่ากับ $(27 \times 2) + (36 \times 2) = 126$ เมตร

เกณฑ์การให้คะแนน

ตอบถูกต้อง 3 คะแนน

ตอบผิดได้ 0 คะแนน

มาตรฐาน ค 1.2

ม 2/2 อธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการหารากที่สองและรากที่สามของจำนวนเต็มเศษส่วน และทศนิยม
บอกความสัมพันธ์ของการยกกำลังกับการหารากของจำนวนจริง

★ ถ้า $\sqrt{2x - 1} + 4 = 7$ และ $\sqrt[3]{y + 2} = 2$ แล้ว $x + y$ มีค่าเท่าไร
(Pre -ONET ปีการศึกษา 2557)

1. 6

2. 7

3. 10

4. 11

เฉลยข้อ 4

มาตรฐาน ค 1.2 ม 2/2

👉 กำหนดให้ A แทนข้อความ $(16 + \sqrt[3]{64})^2 = 8 \times 8$
และ B แทนข้อความ $\sqrt[3]{1} + \sqrt[3]{64} + \sqrt{9} = 8$

★ ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง (Pre -ONET ปีการศึกษา 2557)

1. A ถูก และ B ถูก

2. A ผิด และ B ผิด

3. A ถูก แต่ B ผิด

4. A ผิด แต่ B ถูก

เฉลยข้อ 1
