ใบงานที่ 7 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : หาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่จำนวนที่กำหนดให้ทางด้านขวามือ ที่มีค่าเท่ากับเลขยกกำลังทางด้านซ้ายมือต่อไปนี้

..... 1) $12^6 \div 12^3$	ก. $\frac{1}{3^4}$
.....2) $(-10)^{10} \div (-10)^6$	ข. 8^{10}
.....3) $8^{40} \div (-8)^{50}$	ค. 6^2
.....4) $27 \div 3^7$	ง. 10,000
.....5) $(4^7 \times 4^5) \div 4^8$	จ. 12^3
.....6) $\left(\frac{7}{8}\right)^{10} \div \left(\frac{7}{8}\right)^{10}$	ฉ. 256
.....7) $(49 \times 7^6) \div 7^{19}$	ช. $\frac{1}{8^{10}}$
.....8) $(5^4 \div 625) \times 5^3$	ญ. 3^4
.....9) $(-6)^8 \div 6^6$	ฎ. $\frac{1}{7^{11}}$
.....10) $b^{11} \times b^{-18}$, $b \neq 0$	ฐ.125
	ฑ. 1
	ฒ. $\frac{1}{b^7}$
	ณ. $(-7)^{11}$

ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : หาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้

คำชี้แจง 1.ตัวแทนกลุ่มรับบัตรคำการหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

2.สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็นและร่วมกันอภิปราย หาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก แล้วสรุปการหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

1. $5^7 \div 5^2 =$ .....
2. $(-2)^4 \div (-2)^3 =$ .....
3. $\left(\frac{1}{3}\right)^5 \div \left(\frac{1}{3}\right)^2 =$ .....
4. $3^4 \div 3^4 =$ .....
5. $6^2 \div 36 =$ .....
6. $\left(\frac{4}{9}\right)^6 \div \left(\frac{4}{9}\right)^6 =$ .....
7. $(-10)^2 \div (-10)^8 =$ .....
8. $\left(\frac{5}{6}\right)^3 \div \left(\frac{5}{6}\right)^6 =$ .....
9. $(2.5)^5 \div (2.5)^7 =$ .....
10. $343 \div 7^{10} =$ .....

จากการหารเลขยกกำลังข้างต้นจะเห็นว่า

การหารเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกันและฐานไม่เท่ากับศูนย์ มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ในรูป $a^m \div a^n$ จะพิจารณาได้ 3 กรณี คือ เมื่อ $m > n$,$m = n$ และ $m < n$

<u>กรณีที่ 1</u> เมื่อ $a^m \div a^n$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ m, n แทนจำนวนเต็มบวก และ m>n

$a^m \div a^n$ = ...

<u>กรณีที่ 2</u> เมื่อ $a^m \div a^n$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ m,n แทนจำนวนเต็มบวก และ m = n

$a^m \div a^n$ =.....

<u>กรณีที่ 3</u> เมื่อ $a^m \div a^n$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ m, n แทนจำนวนเต็มบวก และ m<n

$a^m \div a^n$ = ...

ใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : หาผลหารของเลขยกกำลังเมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกได้

การหารเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดียวกันและฐานไม่เท่ากับศูนย์มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก ในรูปของ $a^m \div a^n$ จะพิจารณาเป็น 3 กรณี คือ เมื่อ $m>n, m=n$ และ $m<n$ ดังนี้

<u>กรณีที่ 1</u> เมื่อ $a^m \div a^n$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ m, n แทนจำนวนเต็มบวก และ $m>n$

พิจารณาการหารเลขยกกำลัง ดังต่อไปนี้

$$\frac{3^8}{3^2} = \frac{3\times3\times3\times3\times3\times3\times3\times3}{3\times3}$$
$$= 3\times3\times3\times3\times3\times3$$
$$= 3^6 \text{ หรือ } 3^{8-2}$$

จากการหารเลขยกกำลังข้างต้นจะเห็นว่า ผลหารเป็นเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเดิม และเลขชี้กำลังเท่ากับเลขชี้กำลังของตัวตั้งลบด้วยเลขชี้กำลังของตัวหาร ซึ่งเป็นไปตาม **สมบัติของการหารเลขยกกำลัง** ดังนี้

เมื่อ a แทนจำนวนใดๆที่ไม่ใช่ศูนย์ m,n แทนจำนวนเต็มบวก และ $m>n$

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

<u>กรณีที่ 2</u> เมื่อ $a^m \div a^n$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ m,n แทนจำนวนเต็มบวก และ $m = n$

พิจารณา $7^4 \div 7^4$

ถ้าใช้บทนิยามของเลขยกกำลังจะได้ $\frac{7^4}{7^4} = \frac{7\times7\times7\times7}{7\times7\times7\times7}$

$$= 1$$

ถ้าลองใช้สมบัติของการหารเลขยกกำลัง $a^m \div a^n = a^{m-n}, a \neq 0$ ในกรณีที่ $m=n$

จะได้ $\frac{7^4}{7^4} = 7^{4-4}$

$$= 7^0$$

แต่จากการใช้บทนิยามของเลขยกกำลังดังที่แสดงไว้ข้างต้น เราได้ว่า $7^4 \div 7^4 = 1$ ดังนั้น เพื่อให้สมบัติของการหารเลขยกกำลัง $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ใช้ได้ในกรณีที่ m=n ด้วย จึงต้องให้ $7^0 = 1$

ในกรณีทั่วๆ ไปมีบทนิยามของ a^0 ดังนี้

บทนิยาม เมื่อ a แทนจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์

$$a^0 = 1$$

เมื่อมีข้อตกลงดังกล่าวจึงทำให้สมบัติของการหารเลขยกกำลัง $a^m \div a^n = a^{m-n}, a \neq 0$ เป็นจริงในกรณีที่ m=n ด้วย

<u>กรณีที่ 3</u> เมื่อ $a^m \div a^n$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ m, n แทนจำนวนเต็มบวก และ m<n

พิจารณา $2^4 \div 2^9$

ถ้าใช้บทนิยามของเลขยกกำลังจะได้ $\frac{2^4}{2^9} = \frac{2\times2\times2\times2}{2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2}$

$$= \frac{1}{2^5}$$

ถ้าใช้สมบัติการหารของเลขยกกำลัง $a^m \div a^n = a^{m-n}, a \neq 0$ ในกรณีที่ m < n

จะได้ $\frac{2^4}{2^9} = 2^{4-9} = 2^{-5}$

ดังนั้นเพื่อให้สมบัติของการหารเลขยกกำลัง $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ใช้ได้ในกรณีที่ m < n ด้วย จึงต้องให้ $\frac{1}{2^5}$ เท่ากับ 2^{-5}

ในกรณีทั่ว ๆ ไป มีบทนิยามของ a^{-n} ดังนี้

บทนิยาม เมื่อ a แทนจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์และ n แทนจำนวนเต็มบวก

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

เมื่อมีข้อตกลงดังกล่าวจึงทำให้สมบัติของการหารเลขยกกำลัง $a^m \div a^n = a^{m-n}, a \neq 0$ เป็นจริง ในกรณีที่ m<n ด้วย

ใบงานที่ 8 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่ามากๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ม.1/.....เลขที่.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : เขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้

คำชี้แจง 1. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูป $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม

1) $300 = 3 \times 100$
$= 3 \times$ .....

2) $600 = 6 \times$ .....
$=$ .....

3) $4,000 = 4 \times 1,000$
$=$ .....

4) $5,000 =$ .....
$=$ .....

5) $4,500 = 4.5 \times 1,000$
$=$ .....

6) $5,600 =$ .....
$=$ .....

7) $70,000 = 7 \times 10,000$
$=$ .....

8) $80,000 =$ .....
$=$ .....

9) $780,000 = 7.8 \times 100,000$
$=$ .....

10) $895,000 =$ .....
$=$ .....

บัตรคำจำนวน

3.7	0.6	1.86	4
20	19	2.7	1,000
9.99	100	7,890	740
500	234	0.999	6.512
0.009	0.35	52	9.9
6.0001	1.1	490	78
569	0.00001	0.78	0.2389
82	4.5		

ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่ามากๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้ : เขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้

สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

การใช้สัญลักษณ์แทนจำนวนอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเขียนอยู่ในรูปการคูณของ เลขยกกำลังที่มีฐานเป็นสิบและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม มีรูปทั่วไปเป็น $A\times 10^{n}$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม เรียกว่าการเขียนจำนวนในรูป **สัญกรณ์วิทยาศาสตร์** (scientific notation

เรานิยมเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ หรือมีค่าน้อย ๆ ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

การเขียนจำนวนที่มีค่ามากๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1. วิธีการเขียนจำนวนที่มีค่ามาก ๆ ให้อยู่ในรูป $A \times 10^{n}$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม

9,000,000	=	$9 \times 1{,}000{,}000$
	=	9×10^{6}
23,500,000	=	$235 \times 100{,}000$
	=	$2.35 \times 100 \times 100{,}000$
	=	$2.35 \times 10^{2} \times 10^{5}$
	=	2.35×10^{7}
840,000,000,000	=	$84 \times 10{,}000{,}000{,}000$
	=	$8.4 \times 10 \times 10^{10}$
	=	8.4×10^{11}

2. สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ในแต่ละข้อต่อไปนี้แทนจำนวนใด

ตัวอย่าง	9×10^{6}	=	$9 \times 1{,}000{,}000$
		=	9,000,000
	2.35×10^{7}	=	$2.35 \times 10^{2} \times 10^{5}$
		=	$2.35 \times 100 \times 100{,}000$
		=	23,500,000,000
	8.4×10^{11}	=	$8.4 \times 10 \times 10^{10}$

$= \quad 84 \times 10^{10}$

$= \quad 84 \times 10{,}000{,}000{,}000$

$= \quad 840{,}000{,}000{,}000$

การเขียนจำนวนในรูป $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม อาจเขียนได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น โดยใช้หลักต่อไปนี้

พิจารณาการเขียนจำนวน 1,250 ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

$1{,}250 = 1{,}250 \times 1 \quad = 1{,}250 \times 10^0$

$1{,}250 = 125.0 \times 10 \quad = 125 \times 10^1$

$1{,}250 = 12.50 \times 100 \quad = 12.5 \times 10^2$

$1{,}250 = 1.250 \times 1{,}000 \quad = 1.25 \times 10^3$

จากตัวอย่างการเขียน 1,250 ในรูปแบบต่าง ๆ ข้างต้น นักเรียนจะเห็นว่าเมื่อเราเลื่อนจุดทศนิยมจากทางขวามาทางซ้ายหนึ่งตำแหน่งจะทำให้เลขชี้กำลังของ 10 มีค่าเพิ่มขึ้น 1 ดังนั้น เมื่อเราเลื่อนจุดทศนิยมจากทางขวาไปทางซ้ายเป็นจำนวนเท่าไร ก็ให้เพิ่มค่าเลขชี้กำลังของ 10 เป็นจำนวนเท่านั้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

จำนวน	**จำนวนซึ่งเขียนในรูป $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม**	**จำนวนตำแหน่งทศนิยมที่เลื่อน**
$125{,}000{,}000$ (8)	1.25×10^8	8 ตำแหน่ง
$7{,}409{,}000{,}000$ (9)	7.409×10^9	9 ตำแหน่ง
$85{,}201{,}000{,}000$ (10)	8.5201×10^{10}	10 ตำแหน่ง

ใบงานที่ 9 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อยๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง : จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1) $0.0005 = \frac{5}{10,000}$
$= \frac{5}{10^4}$
$=$ .....
$=$ .....

2) $0.0078 = \frac{78}{10,000}$
$= \frac{7.8 \times 10}{10^4}$
$=$ .....
$=$ .....

3) $0.0236 = \frac{236}{10,000}$
$= \frac{2.36 \times 10^2}{10^4}$
$=$ .....
$=$

4) $0.00127 = \frac{127}{100,000}$
$=$ .....
$=$ .....
$=$ .....

5) $0.009 = 9 \times 10^{\cdots\cdots}$

6) $0.000123 = 1.23 \times 10^{\cdots\cdots}$

7) $0.000006732 = 6.732 \times 10^{\cdots\cdots}$

8) $0.00006732 =$ .....

9) $0.000123 \times 10^{-7} = 1.23 \times 10^{\cdots\cdots} \times 10^{-7}$
$= 1.23 \times 10^{\cdots\cdots}$

10) $0.000000006587 \times 10^4 = \ldots\ldots \times 10^{\cdots\cdots} \times 10^4$
$= 6.587 \times 10^{\cdots\cdots}$

2. จงวงกลมล้อมรอบจำนวนในวงเล็บที่มีค่าเท่ากับสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ที่กำหนดให้

1) 7×10^{-3}	[0.007 , 0.0007]
2) 8×10^{-4}	[0.008 , 0.0008]
3) 5.6×10^{-8}	[0.000000056 , 0.0000000056]
4) 1.48×10^{-5}	[0.000148 , 0.0000148]
5) 8.2×10^{-6}	[0.0000082 , 0.0000082]

ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อย ๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อยๆ ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พิจารณาการเขียนจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ต่อไปนี้

1) 0.02

$$= \frac{2}{100}$$
$$= \frac{2}{10^2}$$
$$= 2 \times \frac{1}{10^2}$$
$$= 2 \times 10^{-2}$$

2) 0.00572

$$= \frac{572}{100,000}$$
$$= \frac{5.72 \times 10^2}{10^5}$$
$$= 5.72 \times 10^{2-5}$$
$$= 5.72 \times 10^{-3}$$

3) 0.0004

$$= \frac{4}{10,000}$$
$$= \frac{4}{10^4}$$
$$= 4 \times 10^{-4}$$

4) 0.00065

$$= \frac{65}{100,000}$$
$$= \frac{6.5 \times 10}{10^5}$$
$$= 6.5 \times 10^{1-5}$$
$$= 6.5 \times 10^{-4}$$

5) 0.000083

$$= \frac{8.3}{100,000}$$
$$= \frac{8.3}{10^5}$$
$$= 8.3 \times 10^{-5}$$

6) 0.00000036

$$= 3.6 \times 10^{-7}$$

การเขียนจำนวนที่มีค่าน้อยๆ ในรูป $A\times 10^{n}$ เมื่อ $1\leq A<10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม อาจเขียนได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น โดยใช้หลักดังนี้

พิจารณาการเขียนจำนวน 0.0027 ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

$$0.0027=\frac{0.0027}{1}=\frac{0.0027}{10^{0}}=0.0027\times 10^{0}$$

$$0.0027=\frac{0.027}{10}=\frac{0.027}{10^{1}}=0.027\times 10^{-1}$$

$$0.0027=\frac{0.27}{100}=\frac{0.27}{10^{2}}=0.27\times 10^{-2}$$

$$0.0027=\frac{2.7}{1,000}=\frac{2.7}{10^{3}}=2.7\times 10^{-3}$$

จากการเขียน 0.0027 ในรูปแบบต่างๆ ข้างต้น นักเรียนจะเห็นว่า เมื่อเราเลื่อนจุดทศนิยมจากทางซ้ายไปทางขวาหนึ่งตำแหน่งจะทำให้เลขชี้กำลังของ 10 มีค่าลดลง 1 ดังนั้นเมื่อเราเลื่อนจุดทศนิยมจากทางซ้ายไปทางขวากี่ตำแหน่งก็ให้ลดค่าเลขชี้กำลังของ 10 เท่ากับจำนวนตำแหน่งที่เลื่อน ดังตัวอย่างในตารางต่อไปนี้

จำนวน	**จำนวนซึ่งเขียนในรูป $A\times 10^{n}$ เมื่อ $1\leq A<10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม**	**จำนวนตำแหน่งทศนิยมที่เลื่อน**
0.00357 (3↑)	3.57×10^{-3}	3 ตำแหน่ง
0.000357 (4↑)	3.57×10^{-4}	4 ตำแหน่ง
0.000081 (5↑)	8.1×10^{-5}	5 ตำแหน่ง

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการนำสมบัติเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้

PM2.5 คือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ถ้า 1 ไมครอนมีความยาวเท่ากับ 1 ใน 1,000,000 เมตร อยากทราบว่า PM2.5 คือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกินกี่เมตร (ให้ตอบในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ถ้าไรฝุ่นตัวหนึ่งหนัก 0.000000012 กรัม ไรฝุ่นซึ่งมีน้ำหนักเท่าๆกัน ทุกตัว จำนวน 200 ตัว จะมีน้ำหนักเท่ากับกี่กรัม (ให้ตอบในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ไฮโดรเจน 1 กรัม มีจำนวนโมเลกุลอยู่ประมาณ 6.0238×10^{23} โมเลกุล
ไฮโดนเจน 30 กรัม มีจำนวนโมเลกุลประมาณกี่โมเลกุล
(ให้ตอบในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

วัตถุชิ้นหนึ่งอยู่ห่างจากโลกประมาณ 11×10^7 ปีแสง และ 1 ปีแสงเท่ากับ 9.4×10^{12} กิโลเมตร วัตถุชิ้นนี้ห่างจากโลกประมาณกี่กิโลเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางลูกปิงปองเป็น 4 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลูกบอลเป็น 32 เซนติเมตร ลูกปิงปองมีขนาดเป็นกี่เท่าของลูกบอล

ใบกิจกรรมที่ 10 เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้
หน่วยที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง 1.ตัวแทนกลุ่มจับสลากโจทย์การนำสมบัติของเลขยกกำลังไปประยุกต์ใช้ กลุ่มละ 1 ข้อ

2.สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเห็นและร่วมกันอภิปราย เพื่อหาคำตอบของโจทย์ที่ได้รับแล้วสรุปลงในกระดาษปรู๊ฟ

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เลขยกกำลัง

รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. 3^5 มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. 3 คูณ 5 ข. 3 บวกกัน 5 ตัว

ค. 3 คูณกัน 5 ครั้ง ง. 3 คูณกัน 5 ตัว

2. ข้อใดกล่าว**ถูกต้อง**

ก. -3^2 มี -3 เป็นฐาน มี 2 เป็นเลขชี้กำลัง

ข. $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ มี 1 เป็นฐาน มี 5 เป็นเลขชี้กำลัง

ค. $(-7)^8$ มี -7 เป็นฐาน มี 8 เป็นเลขชี้กำลัง

ง. $(0.2)^6$ มี 2 เป็นฐาน มี 6 เป็นเลขชี้กำลัง

3. $\left(\frac{2}{3}\right)^4$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $\frac{8}{12}$ ข. $\frac{16}{3}$

ค. $\frac{16}{12}$ ง. $\frac{16}{81}$

4. 625 เขียนให้อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นจำนวนเฉพาะตรงกับข้อใด

ก. -5^4 ข. 5^4

ค. $(-25)^2$ ง. 25^2

5. ค่าของ $(-8)^4 \times 8^5$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $(-8)^9$ ข. 8^9

ค. 8^{20} ง. ไม่สามารถหาคำตอบได้

6. ค่าของ $9\times3^{4}\times27$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 3^{9} ข. 3^{10}

ค. 3^{11} ง. 3^{12}

7. ผลลัพธ์ของ $\dfrac{3^{7}\times6^{5}}{81\times6^{2}}$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $3^{2}\times6^{2}$ ข. $3^{3}\times6^{3}$

ค. $3^{11}\times6^{6}$ ง. $3^{12}\times6^{6}$

8. 8×10^{-5} มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 0.08 ข. 0.008

ค. 0.0008 ง. 0.00008

9. $3{,}460\times10^{-6}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 3.46×10^{-9} ข. 3.46×10^{-6}

ค. 3.46×10^{-3} ง. 3.46×10^{6}

10. ดาว A อยู่ห่างจากโลกประมาณ 5×10^{20} กิโลเมตร ดาว B อยู่ห่างจากโลกเป็น 6×10^{4} เท่าของระยะทางจากโลกถึงดาว A อยากทราบว่าดาว B อยู่ห่างจากโลกเป็นระยะทางตรงกับข้อใด

ก. 3×10^{25} กิโลเมตร ข. 30×10^{25} กิโลเมตร

ค. 3×10^{26} กิโลเมตร ง. 30×10^{26} กิโลเมตร