

ANSWER KEY FOR UNIT 2 – Rules of Exponents

2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
1) 225	1) 2,5	1) $6^{11}$	1) $8^4$	1) 1
2) 10,000	2) $\frac{3}{4}, 2$	2) $2^7$	2) $3^5$	2) 1
3) 27	3) 7,3	3) $5^{14}$	3) $12^0$ or 1	3) 1
4) -12	4) 1,10	4) $9^9$	4) $7^4$	4) 1
5) 8	5) $-\frac{1}{5}, 8$	5) $13^{11}$	5) $4^6$	5) 1
6) 24	6) 0.5,1	6) $b^5$	6) $x^4$	6) 1
7) 144	7) -1,7	7) $d^{14}$	7) $y^6$	7) 1
8) 270	8) $-\frac{5}{6}, 11$	8) $h^{15}$	8) $a^7$	8) 1
9) 27,000	9) 18,9	9) $n^{14}$	9) $b^{12}$	9) -1
10)160	10)29,4	10) $w^8$	10) $c^{11}$	10)-1
11)44	11)-9,10	11) $x^8$	11) $(2^3)(y^8)$	11)4
12)2	12)1,1	12) $y^{12}$	12)9	12)-17
13)81	13)6,13	13) $v^{16}$	13) $4p^6$	13)-20
14)2	14)8,4	14) $g^{18}$	14) $(11^4)(d^6)$	14)10
15)432	15)-1/10,2	15) $f^{11}$	15) $(12^2)(x^7)$	15)-25
16)81	16)64	16) $(a^{15})(b^7)$	16) $(g^4)(h^5)$	16)1
17)2,401	17)-12	17) $(m^6)(n^2)$	17) $(k^3)(m^7)$	17)1
18)216	18)85	18) $(r^8)(s^2)$	18)b	18)1
19)4	19)216	19) $(c^{12})(d^5)$	19) $(x^2)(y^8)$	19)1
20)4	20)15	20) $(j^5)(k^7)$	20) $(m^{11})(n^2)$	20)1
21)16	21)125	21) $(4^5)(y^8)$	21) $(g^3)(h^2)$	21) $x^6$
22)10	22)729	22) $(7^9)(x^9)$	$(i^4)$	22) $a^{12}$
23)16	23)109	23) $(x^8)(y^9)$	22) $(a^6)(b)$	23) $(h^7)(j^3)$
24)0	24)9	24) $(a^9)(b^{11})$	$(c^6)$	24) $x^6$
25)16	25)1	25) $(k^9)(m)(n^9)$	23) $(w^7)(x^8)$	25) $a^6$
26)5	26)196	26) $(5^6)(h^{10})$	$(y)$	26) $m^2$
27)8	27)192	27) $(w^{11})(v^9)$	24)h	27) $b^{16}$
28)-3	28)90	28) $(k^4)(m^2)$	25) $(r^3)(s^{12})$	28) $(g^{10})(i^4)$
29)4b, $b^2$	29)162	29) $(g^5)(h^3)(j^2)$	$(t^4)$	29) $(x^{16})(y^{10})$
30)9	30)578	30) $(w^3)(x^2)(y^3)$	26) $4x^4$	30) $(d^8)(e^5)$
31)49	31)324	31) $3^8$	27) $3y^5$	
32)25	32)5m	32) $7^8$	28) $4a^7$	
33)16	33) $k^4$	33) $6^{15}$	29)4b	
34)81	34) $w^7$	34) $2^{12}$	30) $4c^{11}$	
35)36	35)4c	35) $x^6$	31) $3(g^8)(h^7)$	
36)144	36) $3b^4$	36) $y^{12}$	32) $4(k^3)(m^3)$	
37)100	37) $2h^{10}$	37) $m^{10}$	33) $4(a^3)(b^4)$	
38)11	38) $3x^2$	38) $n^{15}$	34) $(x^2)(y^4)$	
39)8	39) $2y^4$	39) $(x^2)(y^6)$	35) $12(m^3)(n)$	
40)5		40) $(a^{12})(b^6)$		
41)10		41) $(v^8)(w^{12})$		
42)13		42) $(g^4)(h^4)(k^8)$		

2.6	2.7	2.8	2.9
1) $\frac{1}{4^2}$	1) 600,000,000	1) 0.00000006	1) 60,200
2) $\frac{1}{8^2}$	2) 300	2) 0.03	2) 1,460,000
3) $\frac{1}{5^2}$	3) 700,000	3) 0.00005	3) 800,000,000
4) $\frac{1}{12^2}$	4) 4,000,000,000	4) 0.000000004	4) 4,660
5) $\frac{1}{11^2}$	5) 5,000	5) 0.005	5) 451,000,000
6) $\frac{1}{13^2}$	6) 80,000	6) 0.0008	6) 319,000
7) $\frac{1}{4^4}$	7) 300,000	7) 0.00003	7) 706
8) $\frac{1}{8^3}$	8) 7,000,000	8) 0.000007	8) 6,210,000,000
9) $\frac{1}{14^2}$	9) 1,000,000	9) 0.000001	9) 0.000521
10) $\frac{1}{2^5}$	10)4	10)0.04	10)0.000000839
11) $\frac{1}{a^3}$	11)6	11)0.00006	11)0.0181
12) $\frac{1}{w^7}$	12)9	12)0.000009	12)0.0000000783
13) $\frac{1}{b^5}$	13)3x10 <sup>5</sup>	13)3x10 <sup>-5</sup>	13)0.216
14) $\frac{1}{t^2}$	14)8x10 <sup>3</sup>	14)8 x10 <sup>-3</sup>	14)0.00000772
15) $\frac{1}{c}$	15)4x10 <sup>2</sup>	15)4 x10 <sup>-2</sup>	15)0.00000000503
16) $\frac{1}{q^4}$	16)7x10 <sup>5</sup>	16)7 x10 <sup>-5</sup>	16)0.00000123
17) $\frac{1}{n^8}$	17)6x10 <sup>4</sup>	17)6 x10 <sup>-6</sup>	17)7.24 x10 <sup>3</sup>
18) $\frac{1}{k^2}$	18)9x10 <sup>7</sup>	18)8 x10 <sup>-9</sup>	18)5.3 x10 <sup>-2</sup>
19) $\frac{1}{j^6}$	19)4x10 <sup>3</sup>	19)4 x10 <sup>-5</sup>	19)8.05 x10 <sup>6</sup>
20) $\frac{1}{v^{11}}$	20)8x10 <sup>8</sup>	20)5 x10 <sup>-7</sup>	20)6.24 x10 <sup>4</sup>
21) $\frac{1}{3^2}$	21)2 x10 <sup>6</sup>	21)2 x10 <sup>-8</sup>	21)4.71 x10 <sup>5</sup>
22) $\frac{1}{6^3}$	22)1 x10 <sup>6</sup>	22)1 x10 <sup>-6</sup>	22)1.75 x10 <sup>4</sup>
23) $\frac{1}{m^4}$	23)5 x10 <sup>0</sup>	23)5 x10 <sup>-1</sup>	23)6.13 x10 <sup>3</sup>
24) $\frac{1}{k^8}$	24)8 x10 <sup>9</sup>	24)9 x10 <sup>-13</sup>	24)7.56 x10 <sup>-2</sup>
25)10 <sup>2</sup>	25) a. 6 x10 <sup>8</sup>	25)a.8 x10 <sup>-3</sup>	25)1.12 x10 <sup>7</sup>
26)5 <sup>3</sup>	b.600,000,000	b.0.008	26)8 x10 <sup>-5</sup>
27) $\frac{1}{d^8}$	26)a. 6 x10 <sup>11</sup>	26)a.5 x10 <sup>-3</sup>	27)7.9 x10 <sup>5</sup>
28)4 <sup>3</sup>	b.600,000,000,000	b.0.005	28)4.58 x10 <sup>-4</sup>
29)h <sup>10</sup>	27)a.8 x10 <sup>5</sup> b.800,000	27)a.6 x10 <sup>-1</sup>	29)1.3 x10 <sup>3</sup>
30)8 <sup>2</sup>	28)a.7 x10 <sup>15</sup>	b.0.6	30)9.81 x10 <sup>-2</sup>
	b.7,000,000,000,000,	28)a.9 x10 <sup>-7</sup>	31)1.97 x10 <sup>8</sup>
	000	b.0.0000009	32)4 x10 <sup>-6</sup>
	29)a.9 x10 <sup>11</sup>	29)a.9 x10 <sup>-5</sup>	33)5 x10 <sup>-3</sup>
	b.900,000,000,000	b.0.00009	34)7 x10 <sup>-1</sup>
	30)5 x10 <sup>12</sup>	30)a.8 x10 <sup>-20</sup>	35)4.2 x10 <sup>-2</sup>
	b.5,000,000,000,000	b. ----	36)7.89 x10 <sup>-2</sup>
	31)a.3 x10 <sup>6</sup>	31)a.3 x10 <sup>-10</sup>	37)2.8 x10 <sup>-2</sup>
	b.3,000,000	b.0.0000000	38)1.23 x10 <sup>-4</sup>
	32) a.2 x10 <sup>10</sup>	003	39)1.35 x10 <sup>-3</sup>
	b.20,000,000,000	32)a.2 x10 <sup>-4</sup>	40)4.23 x10 <sup>-3</sup>
	33)a.3 x10 <sup>8</sup>	b.0.0002	41)6.2 x10 <sup>-5</sup>
	b.300,000,000	33)a.3 x10 <sup>-18</sup>	42)5 x10 <sup>-3</sup>
	34)a.2 x10 <sup>4</sup> b.20,000	b. ----	
	35)a.4 x10 <sup>2</sup> b.400	34)a.2 x10 <sup>18</sup>	
	36)a.1 x10 <sup>6</sup>	b.----	
	b.1,000,000	35)a.4 x10 <sup>4</sup>	
		b.40,000	
		36)a.1 x10 <sup>-2</sup>	
		b.0.01	

2.10

- 1)  $1.8 \times 10^8$
- 2)  $8 \times 10^{12}$
- 3)  $2.4 \times 10^{17}$
- 4)  $1.2 \times 10^{11}$
- 5)  $3 \times 10^{15}$
- 6)  $1.6 \times 10^{12}$
- 7)  $5 \times 10^{25}$
- 8)  $3.2 \times 10^{10}$
- 9)  $4.2 \times 10^{11}$
- 10)  $1.125 \times 10^5$
- 11)  $4 \times 10^6$
- 12)  $1.75 \times 10^4$
- 13)  $2 \times 10^1$
- 14)  $6.25 \times 10^8$
- 15)  $7.5 \times 10^4$
- 16)  $1.25 \times 10^7$
- 17)  $3.75 \times 10^{-3}$
- 18)  $2 \times 10^7$