تمرين: ①

1) انقل ثم اتمم الجدول التالي :

جداء عوامل	كتابة على شكل قوة 10	كتابة عشرية
$10 \times 10 \times 10$	.....	.....
.....	.....	10 000 000
.....	10^5	.....
عشرة ملايين :	.....	.....
$\underbrace{10 \times 10 \dots \times 10}_{\text{27 عاملا}}$	.....	.....

2) انقل ثم اتمم الجدول التالي :

كتابة كسرية	كتابة على شكل قوة 10	كتابة عشرية
$\frac{1}{10^5}$	.....	.....
.....	.....	0,0000001
.....	10^{-11}	.....
مقلوب المليار:	.....	

تمرين: ②

1) رتب تصاعديا الأعداد التالية:

10^{-3} ، 10^5 ، 10^{-4} ، $\frac{1}{10^6}$ ، 10^0 ، $\frac{1}{10^{-6}}$

2) احصر العدد 10^{-2} بين قوتين متتاليتين للعدد 10

تمرين: ③

- اكمل المساواة التالية في كل حالة :

$10^5 \times 10^{\cdots} = 10^9$ ، $10^7 \times 10^{\cdots} = 10^3$

$10^{-3} \times 10^{\cdots} = 10^6$ ، $10^{\cdots} \times 10^{-5} = 10^{-12}$

$\frac{10^3}{10^{\cdots}} = 10^3$ ، $\frac{10^{\cdots}}{10^4} = 10^2$ ، $\frac{10^3}{10^{\cdots}} = 10^{-2}$

$(10^{-2})^{\cdots} = 10^6$ ، $(10^{\cdots})^{\cdots} = 10^{-3}$

تمرين: ④

- اكتب كل ناتج مما يلي على شكل قوة للعدد 10

$10^3 \times 10^6$ ، $10^{-9} \times 10^{-4}$ ، $10^7 \times (10^{-3})^2$

$\frac{10^{15}}{10^7}$ ، $\frac{10^{-2}}{10^2}$ ، $\frac{0,001}{10^{-5}}$ ، $\frac{10^{14}}{1000}$ ، $\frac{100}{0,0001}$ ، $\frac{10000^2}{(0,001)^2}$

تمرين: ⑤

- اكتب كل ناتج مما يلي على شكل قوة للعدد 10

$\frac{10^3 \times 10^{-6}}{10^4}$ ، $\frac{10^{-2} \times 10^2}{10^{-9} \times 10^{-4}}$ ، $\frac{10^7 \times (10^{-3})^2}{(10^8 \times 10^{-11})^{-3}}$

$\left(\frac{10^{-5} \times 10^{16}}{10^9}\right)^2$ ، $\left(\frac{10^{-10} \times 10^{16}}{10^6}\right)^2 \times ((10^3)^{-5})^2$

تمرين: ⑥

- اليك الأعداد : $x = 10^4$ ، $y = 10^{-7}$ ، $z = 10^{-2}$

احسب : $x \times y$ ، $\frac{y}{x}$ ، $(y)^5$ ، $\left(\frac{x \times y}{z}\right)^{-2}$

واكتب الناتج على شكل قوة للعدد 10 .

تمرين: ⑦

قطر ذرة هيدروجين هو بحدود : $0.000\ 0001\ mm$



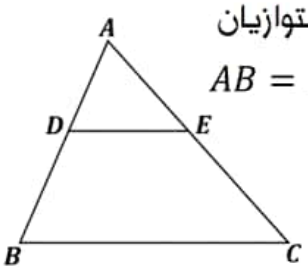
1) اكتب قطرها من الشكل قوة للعدد 10

2) احسب الطول الذي نتحصل عليه اذا جاورنا على مستقيم واحد عشر ملايين ذرة هيدروجين .

تمرين: ⑧

المستقيمان (DE) و (BD) متوازيان

علما أن : $AD = 10^4$ ، $AB = 10^7$



$AE = \left(\frac{10^{-5} \times (10^7)^2}{10^{11}}\right)^{-3}$

- احسب الطول AC .

تمرين: ⑨

- اكتب كلا من الاعداد التالية من الشكل : $k \times 10^n$

حيث k عدد طبيعي و n عدد نسبي صحيح .

2,70001 ، 93,78 ، 0,0057 ، $0,062 \times 10^5$

$1,945 \times 10^{-4}$ ، $14,98 \times 2,15 \times (10^{-2})^3$

تمرين: ⑩

1) اعط اربع كتابات مختلفة للعدد 98,53 من الشكل $k \times 10^n$ حيث k عدد عشري و n عدد نسبي صحيح

2) قم بشطب الكتابات الغير صحيحة للعدد 24.5

$0,245 \times 10^2$	245×10^0	2450×10^{-2}	$2,45 \times 10^{-1}$

تمرين: ⑪

- انقل ثم اتمم الجدول التالي :

كتابة عشرية للعدد	كتابة علمية للعدد
7984,5	.....
.....	$5,768 \times 10^2$
0.000097	.....
0,8	
.....	$1,7 \times 10^{-6}$

- أستاذ الرياضيات - بن داودي علي

تمرين: ⑫

- اربط بسهم بين العدد وكتابته العلمية :

الكتابة العلمية		العدد
$4{,}568 \times 10^{-1}$	.	45,68
$4{,}568 \times 10^{1}$	.	456,8
$4{,}568 \times 10^{-3}$	.	0,4568
$4{,}568 \times 10^{2}$	.	0,004568

تمرين: ⑬

A و B عددان حيث :

$A = 0{,}12 \times 10^{4}$ ، $B = 36 \times 10^{-7}$

- اكتب كتابة علمية لكل من : A ، B ، $A \times B$ ، $\frac{B}{A}$

تمرين: ⑭

ليكن العددان A و B حيث :

$A = 61000$ ، $B = 0{,}036 \times 10^{-4}$

1) اعط الكتابة العلمية لكل من A و B

2) اوجد رتبة قدر العددين A و B ثم $A \times B$

3) احصر كل من A و B بين قوتين متتاليتين للعدد 10

تمرين: ⑮

1) احسب واكتب الناتج كتابة علمية في كل حالة :

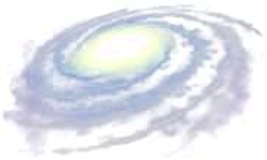
$$A = \frac{4\times10^{6}\times3{,}3\times10^{-7}}{6\times10^{3}}$$

$$B = 153 \times 10^{-4} \times 32 \times 10^{-3} - 16 \times 10^{-5}$$

$$C = 100\left(\frac{10^{-5}\times10^{16}}{10^{9}}\right)^{2}$$

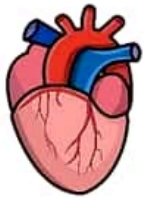
2) احسب رتبة قدر كلا من : A ، B ، C

تمرين: ⑯



- قدر العلماء الفيزيائيون عمر الكون في حدود 15 مليار سنة

1) احسب العمر المقدر للكون بالساعات .



- ينبض القلب البشري حوالي 5000 نبضة في الساعة

2) احسب عدد النبضات في السنة .

(تعطى كلا النتيجتين بكتابة علمية)

تذكير : عدد الأيام في السنة 365 يوم .

تمرين: ⑰

- احسب مايلي :

4^{3} ، $(-3)^{2}$ ، $(-1)^{13}$ ، $(-1)^{14}$ ، 0^{2024}

$\left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$ ، $\left(\frac{2}{3}\right)^{4}$ ، $(-11)^{-3}$ ، 17^{0} ، 12^{-2}

تمرين: ⑱

- اكتب الأعداد التالية مما يلي من الشكل a^{n}

حيث a و n عددان نسبيان صحيحان :

$\frac{13^{-5}}{13^{-7}}$ ، $9^{-10} \times 9^{10}$ ، $7^{-5} \times 7^{-4}$

$\left(\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}\right)^{7}$ ، $\left(\frac{1}{7}\right)^{6} \times 7^{6}$ ، $\left(\frac{1}{5}\right)^{3} \times 5^{4}$

$(11^{4})^{5} \times 11^{-2}$ ، $((-6)^{3})^{4} \times (-5)^{12}$

تمرين: ⑲

- احسب العدد x في كل حالة واكتبه من الشكل a^{n} :

$17^{-8} \times x = (17^{2})^{-3}$ ، $x \times 5^{-3} = 5^{7}$

$\frac{6^{-4}}{(6^{2})^{-5}} = \frac{6^{8}}{x}$ ، $\frac{x}{13} = \left(\frac{13^{5}}{13^{-2}}\right)^{2}$

تمرين: ⑳

- احسب ثم قارن ناتجي الحساب :

$(-5)^{3}$ و -5^{3} ، $(-2)^{4}$ و -2^{4} ، 1^{7} و 1^{-7}

$3^{2}+3^{2}$ و 3^{4} ، $3^{2}+3^{2}$ و 6^{2} ، $3^{2}+3^{2}$ و 6^{4}

تمرين: ㉑

1) احسب مايلي :

$A = 2^{2} \times 3^{2}$ ، $B = 5 \times 2^{2} - 3 \times 4$

$C = 5 \times (4^{2} - 27 \div 3)$

$D = 3(5-7)^{2} + (2^{3})^{2}$

2) بين أن H عدد طبيعي حيث :

$H = 6^{2} - 2(2^{5} \div 8 + 12)$

تمرين: ㉓

لتكن الأعداد : $A = (-2)^{3} \times 5^{2} \div (-10)$

$F = 3 \times 4^{2} - 3^{3} - \frac{16^{-4}}{(2^{4})^{-4}}$

$G = (11^{4})^{5} \times 11^{-19} + (0{,}6 \div 0.2)^{2}$

- بين أن : $E = F = G$

-أستاذ الرياضيات- بن داودي علي

حل التمرين: ①

1) اتمام الجدول:

جداء عوامل	كتابة على شكل قوة 10	كتابة عشرية
$10 \times 10 \times 10$	10^3	1000
$\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{\text{7عوامل}}$	10^7	10 000 000
$\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{\text{5 عوامل}}$	10^5	100000
عشرة ملايين $\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{\text{10 عوامل}}$	10^7	10 000000
$\underbrace{10 \times 10 \dots \times 10}_{\text{27 عاملا}}$	10^{27}	$\underbrace{1\,0000 \dots 00}_{\text{27 صفر}}$

2) اتمام الجدول:

كتابة كسرية	كتابة على شكل قوة 10	كتابة عشرية
$\frac{1}{10^5}$	10^{-5}	0,00005
$\frac{1}{10^7}$	10^{-7}	0,0000001
$\frac{1}{10^{11}}$	10^{-11}	0,00000000001
مقلوب المليار: $\frac{1}{10^9}$	10^{-9}	0,000000001

-أستاذ الرياضيات- بن داودي علي

حل التمرين: ②

1) ترتيب تصاعدي للأعداد:

نكتبهم كل الأعداد من الشكل قوى للعدد 10 :

$10^{-6} = \frac{1}{10^6}$ ، $10^6 = \frac{1}{10^{-6}}$ اذا الترتيب هو :

$$\frac{1}{10^6} < 10^{-4} < 10^{-3} < 10^0 < 10^5 < \frac{1}{10^{-6}}$$

2) حصر العدد 10^{-2} بين قوتين متتاليتين للعدد 10:

$$10^{-3} < 10^{-2} < 10^{-1}$$

حل التمرين: ③

- اكمال المساواة التالية في كل حالة :

$10^5 \times 10^4 = 10^9$ | $10^7 \times 10^{-4} = 10^3$

$10^{-3} \times 10^9 = 10^6$ | $10^7 \times 10^{-5} = 10^{-12}$

$\frac{10^3}{10^0} = 10^3$ | $\frac{10^6}{10^4} = 10^2$ | $\frac{10^3}{10^5} = 10^{-2}$

$(10^{-2})^{-3} = 10^6$ | $(10^{-1})^3 = 10^{-3}$

حل التمرين: ④

- كتابة كل ناتج مما يلي على شكل قوة للعدد 10:

$10^3 \times 10^6 = 10^{3+6} = 10^9$

$10^{-9} \times 10^{-4} = 10^{-9+(-4)} = 10^{-13}$

$10^7 \times (10^{-3})^2 = 10^7 \times 10^6 = 10^{13}$

$\frac{10^{15}}{10^7} = 10^{15-7} = 10^8$

$\frac{10^{-2}}{10^2} = 10^{-2-2} = 10^{-4}$

$\frac{0.001}{10^{-5}} = \frac{10^{-3}}{10^{-5}} = 10^{-3-(-5)} = 10^{-3+5} = 10^2$

$\frac{10^{14}}{1000} = \frac{10^{14}}{10^3} = 10^{14-3} = 10^{11}$

$\frac{100}{0.0001} = \frac{10^2}{10^{-4}} = 10^{2-(-4)} = 10^{2+4} = 10^6$

$\frac{10000^2}{(0.001)^2} = \frac{(10^4)^2}{(10^{-3})^2} = \frac{10^8}{10^{-6}} = 10^{8-(-6)} = 10^{14}$

حل التمرين: ⑤

- كتابة كل ناتج مما يلي على شكل قوة للعدد 10 :

$\frac{10^3 \times 10^{-6}}{10^4} = \frac{10^{3+(-6)}}{10^4} = \frac{10^{-3}}{10^4} = 10^{-3-4} = 10^{-7}$

$\frac{10^{-2} \times 10^2}{10^{-9} \times 10^{-4}} = \frac{10^{-2+2}}{10^{-9+(-4)}} = \frac{10^0}{10^{-13}} = 10^{0-(-13)} = 10^{13}$

$\frac{10^7 \times (10^{-3})^2}{(10^8 \times 10^{-11})^{-3}} = \frac{10^7 \times 10^{-6}}{(10^{8+(-11)})^{-3}} = \frac{10^1}{10^9} = 10^{1-9} = 10^{-8}$

$\left(\frac{10^{-5} \times 10^{16}}{10^9}\right)^2 = \left(\frac{10^{11}}{10^9}\right)^2 = (10^{11-9})^2 = (10^2)^2 = 10^4$

$\left(\frac{10^{-10} \times 10^{16}}{10^6}\right)^2 \times ((10^3)^{-5})^2 = \left(\frac{10^6}{10^6}\right)^2 \times 10^{-30} = 10^{-30}$

حل التمرين: ⑥

- حساب $x \times y$:

$$x \times y = 10^4 \times 10^{-7} = 10^{4+(-7)} = \boxed{10^{-3}}$$

- حساب $\frac{y}{x}$:

$$\frac{y}{x} = \frac{10^{-7}}{10^4} = 10^{-7-4} = \boxed{10^{-11}}$$

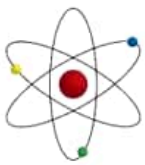
- حساب $(y)^5$:

$$(y)^5 = (10^{-7})^5 = 10^{-7 \times 5} = \boxed{10^{-35}}$$

- حساب $\left(\frac{x \times y}{z}\right)^{-2}$:

$$\left(\frac{x \times y}{z}\right)^{-2} = \left(\frac{10^4 \times 10^{-7}}{10^{-2}}\right)^{-2} = \left(\frac{10^{-3}}{10^{-2}}\right)^{-2}$$
$$= (10^{-3-(-2)})^{-2} = (10^{-3+2})^{-2} = \boxed{10^2}$$

حل التمرين: ⑦



1) كتابة قطرها من الشكل قوة للعدد 10 :

$$0{,}0000001 = 10^{-7}$$

2) حساب الطول اذا جاورنا عشر ملايين ذرة هيدروجين :

$$10^7 \times 10^{-7} = 10^{7+(-7)} = 10^0 = \boxed{1\ mm}$$

WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر