

سلسلة : القسوى

التمرين الأول :

أحسب مع توضيح المراحل :

$$\text{أ) } 0^{211} \ ; \ ; \ ; \ 213^0 \ ; \ ; \ ; \ -45^0 \ ; \ ; \ ; \ (-1)^{121} .$$

$$5^2 \ ; \ ; \ ; \ -3^3 \ ; \ ; \ ; \ (-7)^2 \ ; \ ; \ ; \ -(-2)^3$$

$$\text{ب) } -(-15) - (-2)^3 - 3^2 \times 3$$

التمرين الثاني :

بسط الجداءات التالية مع كتابة النتيجة على شكل قوة للعدد 10

$$10^3 \times 10^9 \ ; \ ; \ ; \ 25^7 \times 4^7 \ ; \ ; \ ; \ (5^2)^3 \times 5^{10} \times 2^{16} \ ; \ ; \ ; \ 1000000 \times 10^{11} \ ; \ ; \ ; \ 5 \times 10^{12} \times 2 \times 10^5$$

التمرين الثالث :

a و b عدنان عشريان نسبيان. أكتب ما يلي على شكل قوة :

$$E = (a^2)^3 \times a^6 \ ; \ ; \ ; \ F = (a^3 \times b)^2 \times b^4 \ ; \ ; \ ; \ G = [(a^3)^2]^6 \times (b^3)^{12}$$

$$I = \frac{(a^7 \times a^2)^4}{a^3 \times (a^2)^2} \ ; \ ; \ ; \ J = \frac{a^5 \times b^{10} \times (a^0)^9}{b^5}$$

التمرين الرابع

(1) - نعتبر العددين a و b بحيث : $a = 250000$ و $b = 40000 \times 10^9$.

أعط الكتابة العلمية لكل من : a و b و $a + b$ و $a \times b$ ثم $\frac{b}{a}$.

(2) - أعط الكتابة العلمية للعدد c بحيث : $c = 2^{10} \times 5^8$.

(3) -- يحتوي غرام واحد (1 g) من غاز الهيدروجين على عدد من الذرات يقدر ب :

602 000 000 000 000 000 000 000 000 ذرة . أكتب هذا العدد مستعملا قوة للعدد 10 .

تصحيح سلسلة : القوى

تصحيح التمرين الأول :

-- أ

$$0^{211} = 0 \quad ; ; \quad 213^0 = 1 \quad ; ; \quad -45^0 = -1 \quad ; ; \quad (-1)^{121} = -1$$

$$-(-2)^3 = -(-8) = 8 \quad ; ; \quad (-7)^2 = 49 \quad ; ; \quad -3^3 = -27 \quad ; ; \quad 5^2 = 25$$

$$3^2 \times 3 - (-2)^3 - (-15) = 9 \times 3 - (-8) + 15 = 27 + 8 + 15 = 50$$

-- ب

تصحيح التمرين الثاني :

أبسط الجداءات التالية على شكل قوة العدد 10 :

$$10^3 \times 10^9 = 10^{3+9} = 10^{12} \quad ; ; \quad 25^7 \times 4^7 = (25 \times 4)^7 = 100^7 = (10^2)^7 = 10^{2 \times 7} = 10^{14}$$

$$(5^2)^3 \times 5^{10} \times 2^{16} = (5^6 \times 5^{10}) \times 2^{16} = 5^{16} \times 2^{16} = (5 \times 2)^{16} = 10^{16}$$

$$1000000 \times 10^{11} = 10^6 \times 10^{11} = 10^{17} \quad ; ; \quad 5 \times 10^2 \times 2 \times 10^5 = 10 \times 10^2 \times 10^5 = 10^8$$

تصحيح التمرين الثالث :

أكتب على شكل قوة :

$$E = (a^2)^3 \times a^3 = a^6 \times a^3 = a^9$$

$$F = (a^3 \times b)^2 \times b^4 = a^6 \times b^2 \times b^4 = a^6 \times b^6 = (ab)^6$$

$$G = \left[(a^3)^2 \right]^6 \times (b^3)^{12} = a^{36} \times b^{36} = (ab)^{36}$$

$$I = \frac{(a^7 \times a^2)^4}{a^3 \times (a^2)^2} = \frac{(a^9)^4}{a^3 \times a^4} = \frac{a^{36}}{a^7} = a^{36-7} = a^{29}$$

$$J = \frac{a^5 \times b^{10} \times (a^0)^9}{b^5} = \frac{a^5 \times b^5 \times b^5 \times 1^9}{b^5} = a^5 \times b^5 = (ab)^5$$

تصحيح التمرين الرابع :

(1) أعط الكتابة العلمية لما يلي :

$$a = 250000 = 2,5 \times 10^5$$

$$b = 40000 \times 10^9 = 4 \times 10^4 \times 10^9 = 4 \times 10^{13}$$

$$a \times b = 2,5 \times 10^5 \times 4 \times 10^{13} = 10^1 \times 10^5 \times 10^{13} = 10^{19} = 1 \times 10^{19}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{4 \times 10^{13}}{2,5 \times 10^5} = 1,6 \times 10^{13-5} = 1,6 \times 10^8$$

(2) أعط الكتابة العلمية للعدد $c = 2^{10} \times 5^8$

$$c = 2^{10} \times 5^8 = 2^2 \times (2^8 \times 5^8) = 4 \times (2 \times 5)^8 = 4 \times 10^8$$

$$60200000000000000000000 = 6,02 \times 10^{23}$$

(3)