



$$15000 \times 500000 \quad ; \quad 0.000003 \times 145.35$$

$$5 \times 10^{-2} + 3 \times 10^{-3} \quad ; \quad \frac{650000}{0.00005}$$

$$\frac{0.5 \times (10^{-3})^{-2} \times (100)^{-2} \times (0.002)^2}{4 \times 10^{-4} \times (0.001)^{-3}} \quad ; \quad 312,005 \times 10^{-24}$$

التمرين السادس:

بسّط الكتابات التالية (a و b أعداد حقيقية غير منعدمة):

$$B = (a^{-3}b^{-7})^{-5} \left((a^2)^3 b^{12} \right)^{-3} \quad ; \quad A = (a^2b^3)^{-1} a^5b^{-7}$$

$$C = \frac{2a^5}{3a^4} \times \frac{a^{11}}{2a^2} \times \frac{a^3}{7a^{-3}} \quad ; \quad D = \frac{(a^2)^{-5}}{b^{-7}} \times \frac{(ab)^{-2}}{a^8} \times \left[\left(\frac{a}{b} \right)^{-2} \right]^3$$

$$E = \frac{27a^{-3} \times (4b)^2 \times 3ab}{64b^3 \times 3^4 a^{-2}} \quad ; \quad F = \frac{3^{2x} \times 7 + 3 \times (3^x)^2}{6 \times 3^{2x} - 3^x \times 3^x}$$

التمرين السابع:

أحسب مايلي:

$$X = \left[2 - 3(2 - 3)^{-1} \right]^{-1} \quad ; \quad Y = \left[\left(\frac{3}{4} \right)^{-1} - \left(\frac{3}{2} \right)^2 \right]^{-2}$$

$$Z = \left[\left(\frac{25}{9} \right)^{-1} + \left(\frac{4}{5} \right)^2 \right]^{-1} \quad ; \quad W = \left[\left(\frac{2 - 3^{-2}}{\left(\frac{2}{5} \right)^{-2}} \right)^{-1} \right]^{-2}$$

التمرين الثامن:

نحصل على قطعة طولها 1mm بوضع خمسة ملايين ذرة الحديد جنباً إلى جنب. ما قطر ذرة الحديد؟ أعط الجواب بالميليمتر (mm) وبالنانومتر (nm).

التمرين التاسع:

في الظروف الاعتيادية، 1 l من الغاز يحتوي على 25×10^{21} جزيئة. ما عدد الجزيئات في 1mm^3 من الغاز؟

رفع التحدي:

1- أحسب:

$$S_{10} = 10 + 10^2 + 10^3 + 10^4 + \dots + 10^n$$

2- استنتج حساب:

$$S_n = 1 + 11 + 111 + 1111 + \dots + \text{1111111111}$$

التمرين الأول:

أحسب ما يلي:

$$a = 3^4 \quad ; \quad b = 2^5 \quad ; \quad c = 7^4$$

$$d = (-5)^2 \quad ; \quad e = \left(\frac{3}{4} \right)^3 \quad ; \quad f = 7^{-2}$$

$$g = 1^{6927} \quad ; \quad h = (-1)^{2000} \quad ; \quad i = \left(\frac{-13}{25} \right)^0$$

$$j = 0^{2007} \quad ; \quad k = \left(\frac{-4}{5} \right)^{-2} \quad ; \quad l = \left(\frac{-36}{24} \right)^{-3}$$

التمرين الثاني:

أكتب على شكل قوة ما يلي:

$$a = (2^3)^5 \quad ; \quad b = \left[\left(\frac{1}{2} \right)^3 \right]^{-4} \quad ; \quad c = ((-3.5)^2)^{-4}$$

$$d = 5 \times 5^2 \times 5^3 \quad ; \quad e = 2^{-5} \times 2^9 \quad ; \quad f = (3^7)^2 \times 3^{-20}$$

$$i = \left(\frac{4}{11} \right)^{17} \times \left(\frac{-4}{11} \right)^{18} \quad ; \quad j = \left(\frac{-4}{7} \right)^5 \times \left(\frac{4}{7} \right)^3$$

$$k = \left(\frac{3}{5} \right)^3 \times \left(\frac{-3}{5} \right)^2 \quad ; \quad l = \left(\frac{2}{3} \right)^5 \div \left(\frac{2}{3} \right)^2$$

$$m = 1 \div \left(\frac{2}{7} \right)^{-3} \quad ; \quad n = \left(\frac{-7}{2} \right) \div \left(\frac{-7}{2} \right)^{-1}$$

$$o = \frac{-1}{\left(\frac{-1}{3} \right)^3} \quad ; \quad p = \frac{3^2}{\left(\frac{13}{3} \right)^{-2}} \quad ; \quad q = \frac{5}{\left(\frac{1}{5} \right)^{-2}}$$

التمرين الثالث:

بسّط مايلي:

$$A = \left(\frac{7}{5} \right)^{-4} \times \left(\frac{-49}{25} \right)^7 \times \left(\frac{-14}{10} \right)^3 \quad ; \quad B = \frac{4^3 \times 25^3 \times 10^1}{5^{-6} \times 400^{-3} \times 10^2}$$

$$C = \frac{2 \cdot 1^3 \times 3 \cdot 5^{-4} \times 12^2}{14^{-3} \times 18^{-5}} \quad ; \quad D = \frac{\left(\frac{2}{3} \right)^{-3} \times \left(\frac{3}{2} \right)^2}{\left(\frac{3}{4} \right)^2 \times \left(\frac{3}{4} \right)^3}$$

التمرين الرابع:

أتمم باستعمال قوة للعدد 10:

$$0.0950 \times \dots = 95 \quad ; \quad -0.005 \times \dots = -5$$

$$154.6598 \times \dots = 1.546598 \quad ; \quad 0.0000012 = 12 \times \dots$$

$$0.012654 = 12.654 \times \dots \quad ; \quad 350000000 = 3.5 \times \dots$$

التمرين الخامس:

أكتب على شكل كتابة علمية، الأعداد الآتية:

145000 ; -0.00069 ; -25.987 ; 758.325698
725 مليون ; 37 مليار ; 35 جزء من المائة ; 57 جزء من الألف

