

اختبار شهري للصف التاسع

الاسم: _____

(1) بسّط صور الأعداد الآتية بحسب قوانين القوى لأبسط صورة ممكنة: -

$$\text{أ) } \frac{(a^2 \cdot b^2)^3 \cdot (a^7 \cdot b^3)^5}{(a^2)^{20} \cdot b^9} = \frac{a^6 \cdot b^6 \cdot a^{35} \cdot b^{15}}{a^{40} \cdot b^9} = \frac{a^{41} \cdot b^{21}}{a^{40} \cdot b^9} = a \cdot b^{12}$$

$$\text{ب) } 5a^{n-1}b^{4n}a^{2n+9} \cdot (-2b^3) = 5a^{3n+8} \cdot (-2b^{4n+3}) = -10a^{3n+8} \cdot b^{4n+3}$$

$$\text{ج) } \left(\frac{x^3}{y^7}\right)^3 \cdot \left(\frac{y^5}{x^2}\right)^4 = \frac{x^9}{y^{21}} \cdot \frac{y^{20}}{x^8} = x^1 \cdot y^{-1} = \frac{x}{y}$$

$$\text{د) } (-3b)^3 \cdot b^5 \cdot (-3)^7 = (-3)^3 \cdot b^3 \cdot b^5 \cdot (-3)^7 = (-3)^{10} \cdot b^8 = 3^{10} \cdot b^8$$

$$\text{هـ) } (x^{2a})^3 \cdot (x^{a+4})^5 \cdot (x^6)^3 = x^{6a} \cdot x^{5a+20} \cdot x^{18} = x^{11a+38}$$

(2) بسّط وجمّع الحدود المتشابهة: -

$$\text{أ) } 5x^2 \cdot x^3 - 2x^5 = 5x^5 - 2x^5 = 3x^5$$

$$\text{ب) } 10y^3 \cdot 2y^3 - 5y \cdot y^5 + 13y^4 = 20y^6 - 5y^6 + 13y^4 = 15y^6 + 13y^4$$

(3) أكتب $<$, $>$ أو $=$ ، ثم اشرح اختيارك: -

$2^{20} + 2^{20}$ $2 \cdot 2^{20}$ 2^{21}	$<$	2^{40}	81^{50} $(3^4)^{50}$ 3^{200}	$<$	27^{80} $(3^3)^{80}$ 3^{240}
$5 \cdot 8^{39}$	$<$	8^{40} 8^{1+39} $8^1 \cdot 8^{39}$	4^{31} $(2^2)^{31}$ 2^{62}	$>$	2^{60}
6^0 1	$>$	$\frac{7^0}{7}$ $\frac{1}{7}$	$97 \cdot 10^{18}$	$<$	10^{20} 10^{2+18} $10^2 \cdot 10^{18}$ $100 \cdot 10^{18}$

(4) احسب قيمة x لتحصل على ادعاء صحيح: - ($a > 1$)

$$2^{x+4} \cdot 2 = 2^{15}$$

$$2^{x+5} = 2^{15}$$

$$x+5 = 15 \quad | -5$$

$$x = 10$$

$$a^{3x+6} \cdot a^{5x+11} = a^{6x+25}$$

$$a^{8x+17} = a^{6x+25}$$

$$8x+17 = 6x+25 \quad | -6x$$

$$2x+17 = 25 \quad | -17$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$