

26.03.2015

ورقة عمل

القوى

- (1) ما الشاذ؟ علّوا.
 -1^{19} ، $-(-1)^{30}$ ، $(-1)^{40}$ ، -1^{50} ، $(-1)^7$
- (2) معطى: $a^2 > a$.
 ★ ادّعى سامي: "دائماً صحيح". فعلى سبيل المثال: إذا كان $a = 3$ ، فعندها $3^2 > 3$
 إذا كان $a = 5$ ، فعندها $5^2 > 5$
 إذا كان $a = -4$ ، فعندها $(-4)^2 > (-4)$
 هل سامي على حق؟ علّوا.

(3) سجّلوا في كلّ بند تعويضاً مناسباً.

(أ) $a^2 > a^3$

(ب) $a^2 = a^3$

(ج) $a^2 < a^3$

(4) سجّلوا في كلّ بند تعويضاً مناسباً.

(أ) $\frac{1}{a} < a^2$

(ب) $\frac{1}{a} > a^2$

(5) خلّوا التّمارين التالية بحسب قواعد ترتيب العمليات الحسابية.

(أ) $6^2 : (-2) - 2^6 \cdot 3 =$ (ب) $0^{44} : 167 - 5^2 =$

(ج) $4 - (3^2 - 2 \cdot 4^2) =$ (د) $-40 + 5 \cdot (-2)^3 =$

(هـ) $-6 + (-2)^3 : 16 =$ (و) $(7 - 10)^3 - 10^2 : (-2) =$

(ز) $(2^6 - 8^2)^{15} - (2^3 - 3^2)^{17} =$ (ح) $\frac{1}{16} \cdot 2^3 - \frac{1}{6} \cdot (-3)^2 =$

(ط) $18 : (100 : 5^2 - 10)^2 =$ (ي) $(\frac{1}{4})^3 \cdot 64^2 - (-1)^7 \cdot 5 =$

(ي أ) $(3^4 : 9 - 8)^{10} + (15 - 16)^{11} =$ (ي ب) $[10 : (-3^3 - (-25))]^2 =$

(ي ج) $(-3)^2 : 27 - 2^3 : 24 =$ (ي د) $3 \cdot (2^2 : 6) - 2^4 \cdot (-1) =$

(6) عوّضوا واحسبوا.

(أ) $-x^2 + 3x$ (i) $x = 9$ (ii) $x = \frac{1}{2}$

(ب) $2a^2b - 3ab^2$ (i) $a = (-1)$ ، $b = 3$ (ii) $a = \frac{1}{4}$ ، $b = 2$

(7) عوّضوا عددًا (صحيحًا) في الـ \square لتحصلوا على ادعاء صحيح.

$$\begin{array}{ll} (أ) & 60 < 4^{\square} < 70 \\ (ب) & -36 < (-2)^{\square} < -30 \\ (ج) & -1 < \left(-\frac{1}{2}\right)^{\square} < 0 \\ (د) & -3 < (-1)^{\square} < -\frac{1}{2} \end{array}$$

(8) ضعوا في الـ \square إشارة ملائمة ($<$ ، $>$ ، $=$) لتحصلوا على ادعاء صحيح.

$$\begin{array}{ll} (أ) & 2^2 - 3^2 \square (2-3)^2 \\ (ب) & \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 1 \square \left(\frac{1}{2} - 1\right)^2 \\ (ج) & \frac{-6^2}{4} \square \left(\frac{-6}{4}\right)^2 \end{array}$$

(9) بسّطوا التعبيرات التالية مستعملين قوانين القوى.

$$\begin{array}{ll} (أ) & x^3 \cdot x \cdot x^{12} = \\ (ب) & (-4) \cdot (-4)^{10} \cdot (-4) = \\ (ج) & x^6 \cdot y^2 \cdot x^8 \cdot y = \\ (د) & ab^3 \cdot a^5 \cdot b = \\ (هـ) & \left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{17} = \\ (و) & 5x^2 \cdot 5x \cdot 5^2 = \end{array}$$

(10) اضربوا وبسّطوا التعبيرات التالية:

$$\begin{array}{ll} (أ) & -5x^{10} \cdot 2x = \\ (ب) & 6a^3b \cdot (-a^2b) = \\ (ج) & (-9x^2) \cdot (-5x^3) \cdot x = \\ (د) & \frac{1}{2} \cdot (-4x^6) \cdot \frac{1}{4}x^3 = \\ (هـ) & -a^5b^3 \cdot (-4ab^2) = \\ (و) & \frac{2}{3}x^2 \cdot \frac{9}{11}x = \end{array}$$

(11) جدوا قيمة x .

$$\begin{array}{ll} (أ) & 2^{x+6} \cdot 2^3 = 2^{14} \\ (ب) & a^{2x} \cdot a^7 = a^{15} \\ (ج) & \left(\frac{1}{3}\right)^{2x} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{14} = \left(\frac{1}{3}\right)^{80} \\ (د) & 6^{x+18} \cdot 6 = 6^{24} \end{array}$$

(12) بسّطوا التعبيرات التالية مستعملين قوانين القوى.

$$\begin{array}{ll} (أ) & a^b \cdot a^{12} \cdot a^3 = \\ (ب) & x^{a+4} \cdot x^3 \cdot x^{2a} = \\ (ج) & 2x^4 \cdot 3x^{a-2} \cdot x = \\ (د) & 6^{2a} \cdot 6^{a-4} \cdot 6^{a+5} = \end{array}$$

(13) بسّطوا وجمّعوا الحدود المتشابهة.

$$\begin{array}{ll} (أ) & 10x \cdot x^8 - 6x^9 = \\ (ب) & -6x^8 \cdot 2x^{10} + 4x^2 \cdot x^{12} - 6x^{14} = \\ (ج) & 5a^2b \cdot a + 6ab^2 \cdot b - a^3b + 7ab^3 = \\ (د) & 4x^2 \cdot 6x^3 - 6x \cdot x^3 + 28x \cdot x^4 = \end{array}$$

(14) ببسطوا التعبيرات التالية مستعملين قوانين القوى.

$\frac{8x^{24}}{x^{20}} =$	(ب)	$\frac{x^{14}}{x^5} =$	(أ)
$\frac{a^3 \cdot a^5}{a \cdot a^4} =$	(د)	$\frac{a^{62}}{2a^{40}} =$	(ج)
$\frac{10^4}{5 \cdot 10^2} =$	(و)	$\frac{-6 \cdot a^8 \cdot b^{10}}{3ab^5} =$	(هـ)
$\frac{-a^{10} \cdot 6a^2}{a^7} =$	(ح)	$\frac{8^{18}}{9 \cdot 8^{18}} =$	(ز)
$\frac{16x \cdot y^{10} \cdot x^3 y}{-4x^2 y^7} =$	(ي)	$\frac{3a^5 \cdot b^{10} \cdot a^{14}}{15a^2 b^8} =$	(ط)

(15) أكملوا العدد الناقص في الـ \square لتحصلوا على ادعاء صحيح.

$\frac{7^5 \cdot 7^{20}}{7^{\square}} = 1$	(ب)	$\frac{10^{\square}}{10} = 10^6$	(أ)
$\frac{2^5 \cdot 2^{\square+4}}{2^3} = 2^9$	(د)	$\frac{b^8 b^{10}}{b^9 b^{\square}} = b^3$	(ج)

(16) ببسطوا وحلّوا مستعملين قوانين القوى.

$\left(\frac{1}{2}a\right)^4 =$	(ب)	$(-2x)^3 =$	(أ)
$(-4x)^2 \cdot x^5 \cdot (-4)^7 =$	(د)	$(abc)^5 \cdot a^2 bc^3 =$	(ج)
$\frac{a^4 (ab)^6 \cdot a^3 b}{2 (ab)^3} =$	(و)	$\frac{x^{10} \cdot (8x)^{12}}{8^4 \cdot x^{15}} =$	(هـ)

(17) ببسطوا وحلّوا مستعملين قوانين القوى.

$(3a)^6 \cdot (2a)^3 =$	(ب)	$\frac{7^{x+1} \cdot 7^8}{7^3} =$	(أ)
$\frac{(ab)^8 \cdot ab^2}{(ab)^3} =$	(د)	$(ab)^{x+8} \cdot (ab)^{2x} \cdot ab =$	(ج)

(18) ببسطوا التعبيرات التالية مستعملين قوانين القوى.

$\left(\frac{a^2}{b}\right)^5 =$	(ب)	$\left(\frac{x}{2}\right)^3 =$	(أ)
$\left(\frac{x}{12}\right)^{15} \cdot (12x)^{15} =$	(د)	$\frac{x^{10} \cdot y^7}{(xy)^2} \cdot \left(\frac{y}{x}\right)^3 =$	(ج)
$\left(\frac{x}{y}\right)^7 \cdot \frac{x \cdot (2x)^3}{16y} =$	(و)	$\left(\frac{a^8 b^{10}}{a^2 b^5}\right)^6 =$	(هـ)

(19) أكملوا العدد الناقص في الـ \square لتحصلوا على ادعاء صحيح.

$$6^{\square+8} = 1 \quad (\text{ب}) \quad \left(\frac{1}{2}\right)^{\square} > \left(\frac{1}{2}\right)^2 \quad (\text{أ})$$

$$\frac{7^8 \cdot x^{\square}}{x^6} \cdot \left(\frac{7}{x}\right)^{10} = 7^{18} \cdot x^5 \quad (\text{د}) \quad a^{\square} \cdot a^3 = \frac{a^{30}}{a^3} \quad (\text{ج})$$

(20) ببسطوا وفق قوانين القوى التي تعلمتموها.

$$[(-x)^3]^4 = \quad (\text{ب}) \quad (6^3)^3 = \quad (\text{أ})$$

$$[x \cdot (x^2)^2]^4 = \quad (\text{د}) \quad (a^2)^3 \cdot (a^5)^6 = \quad (\text{ج})$$

$$\left(\frac{x^{20}}{y^5}\right)^4 \cdot \left(\frac{y^3}{x^5}\right)^{10} = \quad (\text{و}) \quad \frac{(a^4)^3 \cdot (b^5)^6}{(a^6)^2 \cdot (b^2)^{15}} = \quad (\text{هـ})$$

(21) ضعوا في الـ \square إشارة ملائمة ($=$ ، $>$ ، $<$) لتحصلوا على ادعاء صحيح.

$$8^8 \square (2^2)^{12} \quad (\text{ب}) \quad 25^{10} \square 5^{20} \quad (\text{أ})$$

$$4^{400} \square 7^{100} \quad (\text{د}) \quad 125^{20} \square 625^{16} \quad (\text{ج})$$

(22) ببسطوا التعبيرات التالية.

$$\frac{(-5)^{-3}}{(-5)^{-4} \cdot (-5)} = \quad (\text{ب}) \quad \frac{(x^3)^{-2} \cdot x^{-7}}{x^{-8} \cdot x^3} = \quad (\text{أ})$$

(23) ببسطوا التعبيرات التالية.

$$\frac{4^{16} \cdot 16^4}{64^6} = \quad (\text{ب}) \quad \frac{9^4 \cdot 81^6}{27^4} = \quad (\text{أ})$$

$$\frac{35^{35}}{(7^2)^3 \cdot (5^3)^4} = \quad (\text{د}) \quad \left(\frac{2}{5}\right)^{10} \cdot \left(\frac{25}{8}\right)^{30} = \quad (\text{ج})$$

(24) احسبوا قيمة x في كل بند.

$$\frac{1}{4^x \cdot 4^{-2}} = 4^{10} \quad (\text{ب}) \quad 2^{3x+15} = 1 \quad (\text{أ})$$

$$\frac{1}{25} \cdot 5^x = 25^x \cdot 5^4 \quad (\text{د}) \star \quad \frac{2^{-x} \cdot 2^{2x+3}}{2^{5-x}} = 4^{14} \quad (\text{ج}) \star$$

(25) ضعوا في الـ \square إشارة ملائمة ($=$ ، $>$ ، $<$) لتحصلوا على ادعاء صحيح.

$$2 \cdot 10^{-8} \square 22 \cdot 10^{-7} \quad (\text{ب}) \quad 6.6 \cdot 10^7 \square 0.66 \cdot 10^9 \quad (\text{أ})$$

$$1,400 \cdot 10^{40} \square 10^{45} \quad (\text{د}) \quad 4 \cdot 10^{15} \square 400 \cdot 10^{12} \quad (\text{ج})$$

بالنجاح!

أجوبة نهائية

(1) $(-1)^{40}$

(2) سامي غير مُحَقَّق. إحصوا مع المعلم في الصف.

(3) – (4) إحصوا مع المعلم في الصف.

(5) (أ) -210 (ب) -25 (ج) 27 (د) -80 (هـ) -6.5

(و) 23 (ز) 1 (ح) -1 (ط) 0.5 (ي) 69

(ي أ) 0 (ي ب) 25 (ي ج) 0 (ي د) 18

(6) (أ) (i) -54 (ii) $1\frac{1}{4}$

(ب) (i) 33 (ii) $-2\frac{3}{4}$

(7) إحصوا مع المعلم في الصف.

(8) (أ) < (ب) < (ج) <

(9) (أ) x^{16} (ب) $(-4)^{12}$ (ج) $x^{14}y^3$

(د) a^6b^4 (هـ) $(\frac{1}{5})^{21}$ (و) 5^4x^3

(10) (أ) $-10x^{11}$ (ب) $-6a^5b^2$ (ج) $45x^6$

(د) $-\frac{1}{2}x^9$ (هـ) $4a^6b^5$ (و) $\frac{6}{11}x^3$

(11) (أ) $x = 5$ (ب) $x = 4$ (ج) $x = 33$ (د) $x = 5$

(12) (أ) a^{15+b} (ب) x^{3a+7} (ج) $6x^{3+a}$ (د) 6^{4a+1}

(13) (أ) $4x^9$ (ب) $-12x^{18} - 2x^{14}$

(ج) $4a^3b + 13ab^3$ (د) $52x^5 - 6x^4$

(14) (أ) x^9 (ب) $8x^4$ (ج) $\frac{1}{2}a^{22}$ (د) a^3 (هـ) $-2a^7b^5$

(و) 20 (ز) $\frac{1}{9}$ (ح) $-6a^5$ (ط) $\frac{1}{5}a^{17}b^2$ (ي) $-4x^2y^4$

(15) (أ) $\square = 7$ (ب) $\square = 25$ (ج) $\square = 6$ (د) $\square = 3$

(16) (أ) $-8x^3$ (ب) $\frac{1}{16}a^4$ (ج) $a^7b^6c^8$

(د) -4^9x^7 (هـ) 8^8x^7 (و) $\frac{1}{2}a^{10}b^4$

(17) (أ) 7^{x+6} (ب) $2^3 \cdot 3^6 \cdot a^9$ (ج) $(ab)^{3x+9}$ (د) a^6b^7

(18) (أ) $\frac{1}{8}x^3$ (ب) $\frac{a^{10}}{b^5}$ (ج) x^5y^8

(د) x^{30} (هـ) $a^{36}b^{30}$ (و) $\frac{x^{11}}{2y^8}$

(19) (أ) $\square < 2$ (ب) $\square = -8$ (ج) $\square = 24$ (د) $\square = 21$

- (20) (أ) 6^9 (ب) $(-x)^{12}$ (ج) a^{36} (د) $x^{30}y^{10}$
- (21) (أ) $=$ (ب) $=$ (ج) $<$ (د) $>$
- (22) (أ) x^{-8} (ب) 1 (ج) $\frac{5^{50}}{2^{80}}$ (د) $5^{23}7^{29}$
- (23) (أ) 3^{20} (ب) 4^6 (ج) $x=15$ (د) $x=-6$
- (24) (أ) $x=-5$ (ب) $x=-8$ (ج) $x=15$ (د) $x=-6$
- (25) (أ) $<$ (ب) $<$ (ج) $>$ (د) $<$

גבי יקואל

משוב צת

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

♦ לכל הכיתות ♦ לכל השאלונים ♦ לכל הרמות