# المعاصر

الصف الأول الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى

الجزء الخاص بالإجابات

# الرياضيات

2026

إعداد نخبة من خبراء التعليم

جزء مجاني

https://t.me/r56YF

المعاصر

الصف الأول الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى

# الرياضيات

## الجزء الخاص بالإجابات

إعداد نخبة من خبراء التعليم

حقوق الطبع محفوظة

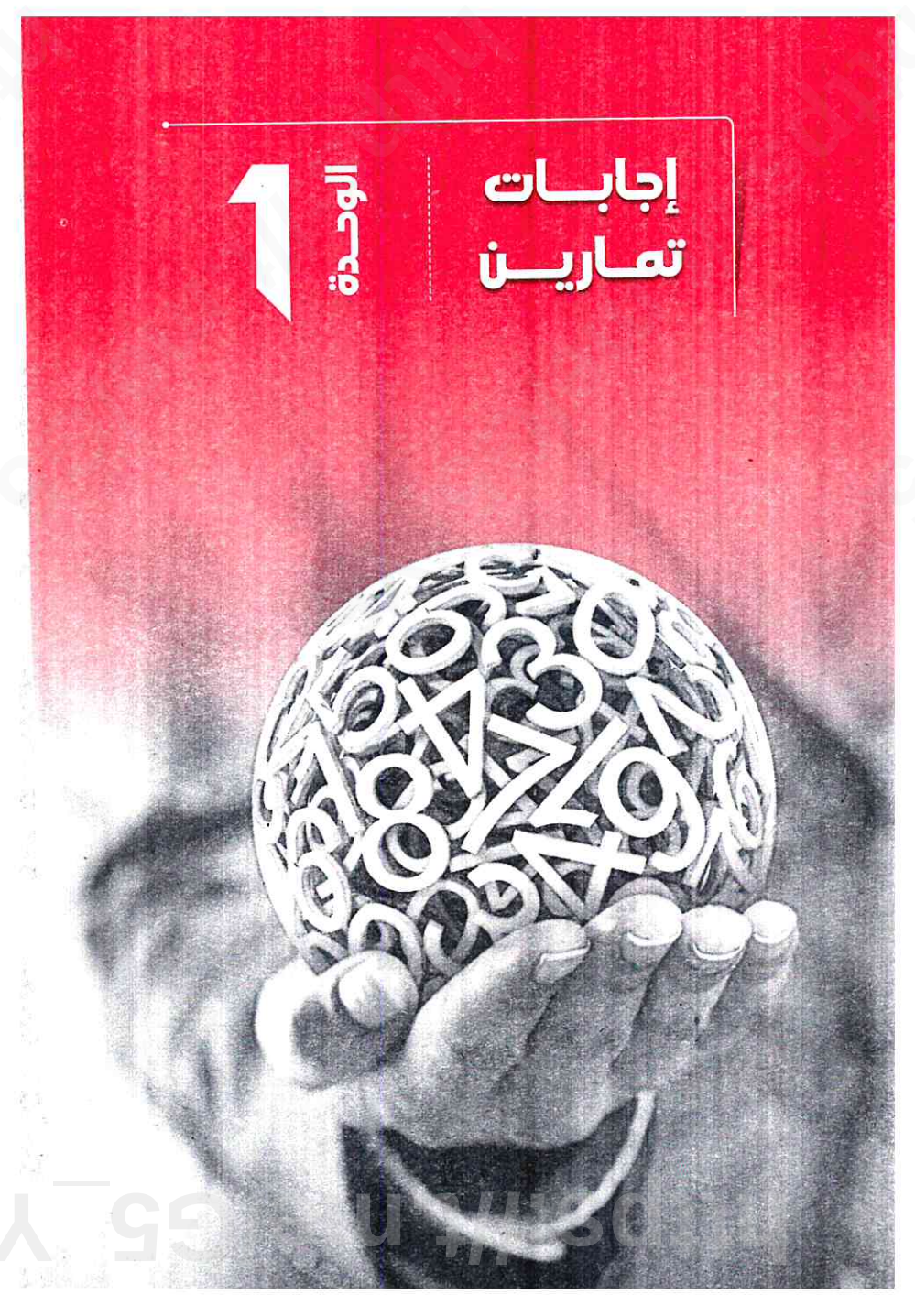
GPS

مكتبة الطليعة
للطبع والنشر والتوزيع
٣ شارع كامل صدقى - الفجالة
تليفون: ٢٥٩٠٢٩٩٧ - ٢٥٩٣٧٧٩١ - ٠٢/٢٥٩٣٤٠٣
www.gpseducation.com

الخط الساخن
١٥٠١٤

# الوحدة 1

# إجابات تمارين



https://t.me/G5_Y

# إجابات الوحدة الأولى

## إجابات تمارين 1

**1**

$2^7$ [1] $(-7)^3$ [2]

$\left(\frac{2}{3}\right)^5$ [3] $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ [4]

$(-3)^4$ [5] $(-x)^4$ [6]

$5^2 \times b^3$ [7] $3^4 \times a^3$ [8]

$\left(\frac{3}{7}\right)^2 \times s^3$ [9] $7^3 \times a^3 \times 5$ [10]

$y^2 \times (-a)^3$ [11] $5^3 \times y^3 \times a^3$ [12]

**2**

$3^4$ [1] $5^3$ [2]

$5^4$ [3] $2^7$ [4]

$2^3 \times 3$ [5] $2^3 \times 3^2$ [6]

$2^3 \times 3^3$ [7] $2^2 \times 3^4$ [8]

$2^3 \times 5^2 \times 7^2$ [9]

**3**

$\frac{27}{125}$ [1] 2,401 [2]

$-625$ [3] $\frac{9}{4} \times \frac{4}{9} = 1$ [4]

$\frac{4}{25} \times \left(-\frac{125}{8}\right) \times 1 = -\frac{5}{2}$ [5]

$\frac{1}{25} \times \left(-\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{1}{25} \times \left(-\frac{125}{8}\right) = -\frac{5}{8}$ [6]

$\frac{25}{9} \div \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9} \div \frac{25}{9} = 1$ [7]

$16 + (-27) = -11$ [8]

$1 + (-1) = 0$ [9] $8 + 4 = 12$ [10]

$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{81}$ [11]

**4**

$(-3)^4 = 81$ [1] $-4^2 = -16$ [2]

$\left(-(-3)\right)^3 = 3^3 = 27$ [3]

$(-3)^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$ [4]

$(-3+4)^2 = 1^2 = 1$ [5]

**5**

$3 \times (-5)^2 = 3 \times 25 = 75$ [1]

$\left(3 \times (-5)\right)^2 = (-15)^2 = 225$ [2]

$2^3 + (-5)^3 = 8 + (-125) = -117$ [3]

$\left(2 + (-5)\right)^3 = (-3)^3 = -27$ [4]

**6**

$3 \times (2^2) \times (-3) = 3 \times 4 \times (-3) = -36$ [1]

$2^2 + (-3)^2 + 2 \times (-3) = 4 + 9 - 6 = 7$ [2]

$\left(2 - (-3)\right)^2 = (2+3)^2 = 5^2 = 25$ [3]

$2^2 - (-3)^2 = 4 - 9 = -5$ [4]

**7**

$\left(-(-5)\right)^3 = 5^3 = 125$ [1]

$5^2 \times (-3)^{-2} = 25 \times \frac{1}{(-3)^2} = 25 \times \frac{1}{9} = \frac{25}{9}$ [2]

$2\,(3 - 6^3) = 2\,(3 - 216) = 2 \times (-213)$ [3]

$= -426$

**8**

$\left|\left(-\frac{4}{3}\right)^3 \div \left(\frac{2}{3}\right)^3\right| = \left|-\frac{64}{27} \div \frac{8}{27}\right|$

$= \left|\frac{-64}{27} \times \frac{27}{8}\right| = |-8| = 8$

**9**

الترتيب تصاعديًا : $2^{-4}$ ، $2^{-3}$ ، $2^{-1}$ ، $2^0$ ، $2^3$

الوسيط هو : $2^{-1}$

**10**

عدد الأقطار يساوى :

$\frac{1}{2}(6^2 - 3 \times 6) = \frac{1}{2}(36 - 18)$

$= \frac{1}{2} \times 18 = 9$

أى أن عدد أقطار المضلع السداسى = 9 أقطار

**11**

$3^2 \times 2^0$

**12**

$3^4 = 81$

$a + b = 3 + 4 = 7$

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (جـ) | 3 (د) | 4 (أ) |
| 5 (د) | 6 (جـ) | 7 (ب) | 8 (د) |
| 9 (د) | 10 (د) | 11 (د) | 12 (ب) |
| 13 (أ) | 14 (جـ) | 15 (أ) | 16 (جـ) |
| 17 (ب) | 18 (جـ) | 19 (جـ) | 20 (جـ) |
| 21 (ب) | 22 (أ) | 23 (أ) | 24 (جـ) |
| 25 (أ) | 26 (ب) | | |

## إجابات تمارين 2

**1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 $4^7$ | 2 $4^3$ | 3 $5^4$ | 4 $3^6$ |
| 5 $7^2$ | 6 $5^{10}$ | 7 $(\frac{3}{4})^2$ | 8 $2^9$ |
| 9 $2^{11}$ | 10 0 | 11 $x^2 y^3$ | |

**2**

$5^4$

**3**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 2 | 2 7 | 3 3 | 4 $-4$ |

**4**

1 $5^{3+8-10} = 5^1 = 5$

2 $2^{7+8-11} = 2^4 = 16$

3 $6^{7+2-3-5} = 6^{9-8} = 6$

4 $7^{8+3+1-10} = 7^{12-10} = 7^2 = 49$

5 $(-3)^{7+2-6} = (-3)^3 = -27$

6 $\frac{4^2 \times 4^8}{-4 \times 4^6} = -4^{2+8-1-6} = -4^{10-7}$

$= -4^3 = -64$

7 $2^{5-3} \times 7^{4-3} \times 10^{7-5} = 2^2 \times 7 \times 10^2$

$= 2{,}800$

8 $(-2)^{7-5} \times 3^{6-4} = (-2)^2 \times 3^2 = 36$

9 $\frac{(-4)^{4+3} \times 4^2}{(-4)^{6+5}} = \frac{-(4)^7 \times 4^2}{-(4)^{11}}$

$= (4)^{7+2-11}$

$= 4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$

10 $2^{5-2-3+4} = 2^{9-5} = 2^4 = 16$

11 $3^{0-1+2+2} = 3^3 = 27$

12 $-3^{1+1} \times 5^{-3+4} \times 2^{5-3} = -3^2 \times 5^1 \times 2^2$

$= -9 \times 5 \times 4 = -180$

13 $3^{4-2+5-3} = 3^4 = 81$

14 $(-3)^{6-3} + (-4)^{5-3} = (-3)^3 + (-4)^2$

$= -27 + 16 = -11$

15 $\frac{2^2 + 2^3}{2^4} = \frac{4+8}{16} = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$

16 $2^{6-3} + (-1)^5 = 2^3 - 1 = 8 - 1 = 7$

17 $12 - 1 + (\frac{1}{3^3} + \frac{1}{9^2}) = 11 + (\frac{1}{27} + \frac{1}{81})$

$= 11 + (\frac{3}{81} + \frac{1}{81}) = 11 + (\frac{4}{81}) = 11\ \frac{4}{81}$

18 $16 - [15 - \frac{1}{(-2)^3}] = 16 - [15 - \frac{1}{-8}]$

$= 16 - [15 + \frac{1}{8}]$

$= 16 - 15\ \frac{1}{8}$

$= 15\frac{8}{8} - 15\frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

**5**

1 $a^{7+8+2-3-9-5} = a^0 = 1$

2 $x^{7+11-3-5} = x^{10}$

3 $a^{-1+2+(-3)-4-(-7)} = a$

https://t.me/G5_Y5

**2**

1) $4.65 \times 10^{6}$ 2) $1.92 \times 10^{8}$
3) $2.45 \times 10^{7}$ 4) $-2 \times 10^{5}$
5) $4.687 \times 10^{7}$ 6) $1.2 \times 10^{7}$
7) $9 \times 10^{6}$ 8) $2.5 \times 10^{8}$
9) $3.28 \times 10^{2}$

**3**

1) $6 \times 10^{-4}$ 2) $5.3 \times 10^{-5}$
3) $7.9 \times 10^{-4}$ 4) $1.64 \times 10^{-6}$
5) $4.9 \times 10^{-5}$ 6) $-7.21 \times 10^{-4}$

**4**

1) 5 2) $-9$ 3) $-5$ 4) $-4$

**5**

1) 24 000 2) 58 000
3) 537 000 4) 5 400
5) 0.00072 6) 0.0895
7) 0.0432 8) $-0.00721$
9) $-170$ 10) $-0.0000521$
11) $-0.0046$ 12) $-0.00012$

**6**

1) $5.71 \times 10^{11}$ 2) $7.5 \times 10^{6}$
3) $4.8 \times 10^{14}$ 4) $7.5 \times 10^{-7}$
5) $-7.025 \times 10^{-6}$ 6) $4 \times 10^{-11}$
7) $5 \times 10^{11}$ 8) $3.6 \times 10^{-7}$
9) $-3.24 \times 10^{5}$

**7**

1) $<$ 2) $>$ 3) $>$ 4) $>$
5) $<$ 6) $<$ 7) $<$ 8) $<$

**4** $(-a)^{4-5-3} \times a^{6} = a^{-4} \times a^{6} = a^{2}$

**5** $x^{-6+(-2)-(-3)-(-4)} = x^{-1} = \frac{1}{x}$

**6** $x^{1+(-2)-(-3)} = x^{2}$

**6**

$x^{-6+2-(-4)-(-3)} = x^{3}$

القيمة العددية $= (2)^{3} = 8$

**7**

$k^{5+(-3)-(-1)-(-2)} = k^{5}$

القيمة العددية $= (2)^{5} = 32$

**8**

• الجيجا بايت $= \frac{2^{30}}{2^{10}}$ كيلو بايت

$= 2^{30-10}$ كيلو بايت

$= 2^{20}$ كيلو بايت

• تيرا بايت $= 2^{10} \times 2^{30}$

$= 2^{10+30}$

$= 2^{40}$ بايت

**9**

كتلة الشمس $= 10^{3} \times 10^{27} = 10^{27+3}$

$= 10^{30}$ كيلو جرام

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

1) (أ) 2) (أ) 3) (ب) 4) (ب)
5) (د) 6) (جـ) 7) (جـ) 8) (جـ)
9) (ب) 10) (د) 11) (د) 12) (جـ)
13) (د) 14) (أ) 15) (جـ) 16) (ب)
17) (جـ) 18) (ب)

## إجابات تمارين 3

**1**

الأعداد التى على الصيغة العلمية هى أرقام :

1 ، 4 ، 6

**8**

1 الترتيب هو :

$0.537 \times 10^{13} < 6.9 \times 10^{12} < 73 \times 10^{11}$

2 الترتيب هو :

$3.4 \times 10^{6} < 0.37 \times 10^{7} < 4\,300\,000$

**9**

1 الترتيب هو :

$14 \times 10^{-4} > 16 \times 10^{-6} > 1.5 \times 10^{-5} > 0.8 \times 10^{-5}$

2 الترتيب هو :

$750\,000 > 3.4 \times 10^{5} > 14 \times 10^{4} > 87 \times 10^{3}$

**10**

ترتيب الكتل هو :

كتلة عطارد < كتلة المريخ < كتلة الزهرة < كتلة الأرض

**11**

ترتيب المساحات هو :

مساحة آسيا > مساحة أفريقيا > مساحة أوروبا > مساحة استراليا

**12**

ترتيب المساحات هو :

مساحة الهادى > مساحة الأطلسى > مساحة الهندى >

مساحة المتجمد الجنوبى > مساحة المتجمد الشمالى

**13**

درجة الحرارة = $15\,000\,000 = 1.5 \times 10^{7}$ درجة مئوية

**14**

$1 \times 10^{100}$

**15**

الفمتو ثانية = $1 \times 10^{-9} \times 10^{-6} = 1 \times 10^{-15}$ ثانية.

**16**

1 كتلة ذرة الهيدروجين = $1.67 \times 10^{-24}$ جرام

2 كتلة القمر = $7.36 \times 10^{25}$ جرام

**17**

عدد الرفرفات = $230 \times 10 \times 60$

$= 138\,000$

$= 1.38 \times 10^{5}$ مرة

**18**

1 $(2.1 \times 10^{4}) + (41 \times 10^{4}) = (2.1 + 41) \times 10^{4}$

$= 43.1 \times 10^{4}$

$= 4.31 \times 10^{5}$

2 $(9.7 \times 10^{-5}) + (12.7 \times 10^{-5})$

$= (9.7 + 12.7) \times 10^{-5}$

$= 22.4 \times 10^{-5} = 2.24 \times 10^{-4}$

3 $(98 \times 10^{-6}) + (4.9 \times 10^{-6})$

$= (98 + 4.9) \times 10^{-6}$

$= 102.9 \times 10^{-6}$

$= 1.029 \times 10^{-4}$

4 $(1.4 \times 10^{18}) - (10.4 \times 10^{18})$

$= (1.4 - 10.4) \times 10^{18} = -9 \times 10^{18}$

5 $(32.1 \times 10^{12}) - (8.1 \times 10^{12})$

$= (32.1 - 8.1) \times 10^{12}$

$= 24 \times 10^{12} = 2.4 \times 10^{13}$

6 $(24 \times 10^{4}) - (4.2 \times 10^{4})$

$= (24 - 4.2) \times 10^{4}$

$= 19.8 \times 10^{4} = 1.98 \times 10^{5}$

https://t.me/G5_Y

**7** $(3 \times 10^5) + (40 \times 10^5)$

$= (3 + 40) \times 10^5$

$= 43 \times 10^5 = 4.3 \times 10^6$

**8** $(5.2 \times 10^6) - (4 \times 10^6)$

$= (5.2 - 4) \times 10^6$

$= 1.2 \times 10^6$

---

**19**

**1** $(4.5 \times 4) \times (10^7 \times 10^8) = 18 \times 10^{15}$

$= 1.8 \times 10^{16}$

**2** $(2.5 \times 6) \times (10^6 \times 10^{12}) = 15 \times 10^{18}$

$= 1.5 \times 10^{19}$

**3** $(5.2 \times 5) \times (10^5 \times 10^7) = 26 \times 10^{12}$

$= 2.6 \times 10^{13}$

**4** $(4.5 \div 9) \times (10^{11} \div 10^8) = 0.5 \times 10^3$

$= 5 \times 10^2$

**5** $(1.5 \div 0.5) \times (10^{-7} \div 10^{-5}) = 3 \times 10^{-2}$

**6** $(4.8 \div 0.8) \times (10^{-7} \div 10^5) = 6 \times 10^{-12}$

**7** $(7 \div 3.5) \times (10^6 \div 10^{-2}) = 2 \times 10^8$

**8** $(8.8 \div 8.8) \times (10^{25} \div 10^{22}) = 1 \times 10^3$

**9** $(3 \times 10^3) \times (5 \times 10^3) = (3 \times 5) \times (10^3 \times 10^3)$

$= 15 \times 10^6 = 1.5 \times 10^7$

**10** $(3.3 \times 10^{-5}) \div (5 \times 10^2)$

$= (3.3 \div 5) \times (10^{-5} \div 10^2)$

$= 0.66 \times 10^{-7} = 6.6 \times 10^{-8}$

**11** $(2 \times 10^4) \times (2 \times 10^4)$

$= (2 \times 2) \times (10^4 \times 10^4)$

$= 4 \times 10^8$

**12** $(5 \times 10^{-4}) \times (5 \times 10^{-4})$

$= (5 \times 5) \times (10^{-4} \times 10^{-4})$

$= 25 \times 10^{-8} = 2.5 \times 10^{-7}$

---

**20**

الخطأ فى :

$\frac{10^{-4}}{10^{-9}} = 10^{-4-(-9)} = 10^{-4+9} = 10^5$

الإجابة الصحيحة : $4 \times 10^5$

---

**21**

$\frac{9.02 \times 10^3 + 49.8 \times 10^3}{2.5 \times 10^{-5}} = \frac{(9.02 + 49.8) \times 10^3}{2.5 \times 10^{-5}}$

$= \frac{58.82 \times 10^3}{2.5 \times 10^{-5}} = \frac{58.82}{2.5} \times \frac{10^3}{10^{-5}}$

$= 23.528 \times 10^8 = 2.3528 \times 10^9$

---

**22**

$10\,000 = 1 \times 10^4$

$20\,000 = 2 \times 10^4$

الأعداد الواقعة بين العددين يمكن أن تكون :

$1.1 \times 10^4$ ، $1.2 \times 10^4$ ، $1.3 \times 10^4$ ، $1.4 \times 10^4$ ،

$1.5 \times 10^4$

توجد إجابات اخرى

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (د) | 2 (ب) | 3 (ب) | 4 (أ) |
| 5 (جـ) | 6 (جـ) | 7 (ب) | 8 (ب) |
| 9 (ب) | 10 (أ) | 11 (ب) | 12 (أ) |
| 13 (ب) | 14 (جـ) | 15 (جـ) | 16 (د) |
| 17 (أ) | 18 (ب) | 19 (جـ) | 20 (د) |
| 21 (ب) | 22 (أ) | | |

## إجابات تمارين 4

**1**

| | |
|---|---|
| 1 4 | 2 $\pm 24$ |
| 3 $\pm 50$ | 4 200 |
| 5 $-\frac{8}{5}$ | 6 $0.9 = \frac{9}{10}$ |
| 7 $\sqrt{\frac{25}{400}} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ | 8 $\lvert -\frac{4}{9} \rvert = \frac{4}{9}$ |
| 9 $-\sqrt{\frac{100}{9}} = \frac{-10}{3}$ | 10 $\frac{2\lvert a \rvert}{3b^2}$ |

$-\frac{7a^2}{5|b^3|}$ 11 $\frac{5|x||y|}{6}$ 12

$\sqrt{100}=10$ 13 $\sqrt{225-81}=\sqrt{144}=12$ 14

$\sqrt{4+9+36}=\sqrt{49}=7$ 15

## 2

1 1 | 81 2

$-2$ 3 | $\frac{5}{2}$ 4

$-6x^2$ 5 | 8 6

46 7 | 27 8

## 3

1 $\frac{9}{4}\times\frac{2}{3}\times 1=\frac{3}{2}$

2 $\frac{2}{5}\times\frac{7}{4}\div\left[-\frac{1}{8}\right]=\frac{2}{5}\times\frac{7}{4}\times\left(\frac{-8}{1}\right)=\frac{-28}{5}$

3 $\frac{4}{5}+\frac{1}{5}+1=2$

4 $\frac{9}{4}\times 1\times\frac{5}{3}=\frac{15}{4}$

## 4

1 $x=9^2=81$

2 $\sqrt{x}=7-1=6$

$\therefore x=6^2=36$

3 $x=\pm\sqrt{121}=\pm 11$

4 $x^2=8+1=9$

$\therefore x=\pm\sqrt{9}=\pm 3$

5 $3x^2=43+5=48$

$\therefore x^2=48\div 3=16$

$\therefore x=\pm\sqrt{16}=\pm 4$

6 $9x^2=29-4=25$

$\therefore x^2=\frac{25}{9}$

$\therefore x=\pm\sqrt{\frac{25}{9}}=\pm\frac{5}{3}$

7 $7x^2-5x^2=13+5$

$\therefore 2x^2=18$

$\therefore x^2=18\div 2=9$

$\therefore x=\pm\sqrt{9}=\pm 3$

8 $2x^2-6=x^2+3$

$2x^2-x^2=3+6$

$x^2=9$

$x=\pm\sqrt{9}=\pm 3$

## 5

1 $x=\pm\sqrt{25}=\pm 5$

$\therefore$ مجموعة الحل $=\{-5,5\}$

2 $2x^2=27+5=32$

$x^2=32\div 2=16$

$\therefore x=\pm\sqrt{16}=\pm 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $=\{-4,4\}$

3 $2x^2=33-1=32$

$\therefore x^2=32\div 2=16$

$\therefore x=\pm\sqrt{16}=\pm 4$

مجموعة الحل $=\{-4,4\}$

4 $\frac{1}{2}x^2=5+3=8$

$\therefore x^2=8\times 2=16$

$\therefore x=\pm\sqrt{16}=\pm 4$

مجموعة الحل $=\{-4,4\}$

5 $6x^2-4x^2=6+2$

$\therefore 2x^2=8$

$\therefore x^2=8\div 2=4$

$\therefore x=\pm\sqrt{4}=\pm 2$

مجموعة الحل $=\{-2,2\}$

6 $4x^2-4=3x^2+12$

$\therefore 4x^2-3x^2=12+4$

https://t.me/G5_Y

$\therefore x^2 = 16$

$\therefore x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$

مجموعة الحل $\{4, -4\}$

**6**

[1] $9x^2 - 4 = 45$

$\therefore 9x^2 = 45 + 4 = 49$

$\therefore x^2 = 49 \div 9 = \frac{49}{9}$

$\therefore x = \pm\sqrt{\frac{49}{9}} = \pm\frac{7}{3}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{\frac{-7}{3}, \frac{7}{3}\}$

[2] $(x+3)^2 = 1$

$\therefore x + 3 = \pm\sqrt{1} = \pm 1$

$\therefore x + 3 = 1$

$\therefore x = 1 - 3 = -2$

أو $x + 3 = -1$

$x = -1 - 3 = -4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-2, -4\}$

**7**

$\because (XY)^2 = 25$

$\therefore XY = \sqrt{25} = 5$

$\because$ Z منتصف $\overline{XY}$

$\therefore$ طول $\overline{XZ}$ هو 2.5 سم

**8**

$\because (AB)^2 = 144$

$\therefore AB = \sqrt{144} = 12$

$\because (BC)^2 = 625$

$\therefore BC = \sqrt{625} = 25$

فإن طول $\overline{AC} = 12 + 25 = 37$ سم

**9**

طول ضلع المربع $= \sqrt{\frac{49}{100}} = \sqrt{0.49} = \frac{7}{10} = 0.7$ سم

$\therefore$ محيطه = طول الضلع $\times 4 = 0.7 \times 4 = 2.8$ سم

**10**

طول ضلع المربع $= \sqrt{36} = 6$ سم

$\therefore$ محيط الشكل = طول الضلع $\times 12 = 6 \times 12 = 72$ سم

**11**

طول ضلع اللوحة $= \sqrt{a^4 b^2} = a^2 b$

$\therefore$ طول الاطار = طول الضلع $\times 4 = 4 \times a^2 b$

$= 4 \times (5)^2 \times 4 = 4 \times 25 \times 4$

$= 400$ سم

**12**

مساحة قطعة الأرض الواحدة

$= \frac{1024}{4} = 256$ متر مربع

$\therefore$ طول ضلع قطعة الأرض $= \sqrt{256} = 16$ م

**13**

$\because$ مساحة المثلث $= \frac{1}{2} \times$ طول القاعدة $\times$ الارتفاع

$= \frac{1}{2} \times 16 \times 8 = 64$ سنتيمتر مربع

$\therefore$ مساحة المربع = 64 سنتيمتر مربع

$\therefore$ طول ضلع المربع $= \sqrt{64} = 8$ سم

**14**

$\because 6s^2 = 294$

$\therefore s^2 = \frac{294}{6} = 49$

$\therefore s = \sqrt{49} = 7$

أى أن طول حرف المكعب يساوى 7 سم

**15**

$\because 4s^2 = 1,600$ $\quad\therefore s^2 = \frac{1,600}{4} = 400$

$\therefore s = \sqrt{400} = 20$

أى أن طول حرف المكعب يساوى 20 سم

∴ محيط قاعدته = s × 4

= 20 × 4 = 80 سم

**16**

طول ضلع المربع C = $\sqrt{9}$ = 3 وحدة طول

طول ضلع المربع B = $\sqrt{36}$ = 6 وحدة طول

طول ضلع المربع A = 3 + 6 = 9 وحدة طول

مساحة المربع A = $9^2$ = 81 وحدة مساحة

**17**

[1] $-1$ [2] zero

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] (أ) | [2] (جـ) | [3] (جـ) | [4] (د) |
| [5] (أ) | [6] (ب) | [7] (أ) | [8] (أ) |
| [9] (د) | [10] (أ) | [11] (جـ) | [12] (د) |
| [13] (د) | [14] (ب) | [15] (جـ) | [16] (أ) |
| [17] (د) | [18] (د) | [19] (جـ) | [20] (جـ) |
| [21] (جـ) | [22] (جـ) | [23] (ب) | [24] (جـ) |

## إجابات تمارين 5

**1**

[1] 4 [2] $-1$

[3] 8 [4] $-5$

[5] $\sqrt[3]{\frac{27}{1000}} = \frac{3}{10}$ [6] $-\frac{4}{3}$

[7] $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2}$ [8] $-9$

[9] $x^3$ [10] $\frac{2x}{5y^2}$

[11] $4 \times 2 = 8$ [12] $\sqrt[3]{343 - 343}$ = zero

[13] $2 - (-2) = 2 + 2 = 4$

[14] $\sqrt[3]{\frac{125}{1000}} + \sqrt{\frac{49}{4}} = \frac{5}{10} + \frac{7}{2} = 4$

**2**

[1] zero [2] $-4$

[3] 64 [4] 9

[5] 125 [6] $y^4$

[7] $x^{18}$ [8] 61

[9] $-3a^2$ [10] 5

**3**

[1] $\frac{3}{2} + \left(\frac{-3}{2}\right) + 1 = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} + 1 = 1$

[2] $\frac{9}{4} + \frac{5}{2} + \frac{5}{4} = \frac{9}{4} + \frac{10}{4} + \frac{5}{4} = \frac{24}{4} = 6$

[3] $1 - \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{5}{5} - \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{6}{5}$

[4] $1 - \frac{3}{2} + \left(\frac{-4}{5}\right) = \frac{10}{10} - \frac{15}{10} + \left(\frac{-8}{10}\right) = -\frac{13}{10}$

[5] $0.1 + 0.9 - 1 = 0$

[6] $\frac{5}{3} \times \frac{9}{5} \times 1 = 3$

[7] $\frac{6}{5} \times \frac{1}{4} \times 30 = 9$

[8] $\frac{\frac{9}{7} + \frac{5}{7}}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

**4**

[1] $x = 5^3 = 125$

[2] $\sqrt[3]{x} = -2$

$\therefore x = (-2)^3 = -8$

[3] $x = \sqrt[3]{-125} = -5$

[4] $x^3 = -22 - 5 = -27$

$\therefore x = \sqrt[3]{-27} = -3$

[5] $x^3 = 54 \div 2 = 27$

$\therefore x = \sqrt[3]{27} = 3$

[6] $8x^3 = 49 + 15 = 64$

$\therefore x^3 = 64 \div 8 = 8$

$\therefore x = \sqrt[3]{8} = 2$

https://t.me/G5_Y

**5**

1 $x = \sqrt[3]{64} = 4$

∴ مجموعة الحل = {4}

2 $x^3 = -1 - 26 = -27$

∴ $x = \sqrt[3]{-27} = -3$

∴ مجموعة الحل = {−3}

3 $8x^3 = -27$

∴ $x^3 = \frac{-27}{8}$

∴ $x = \sqrt[3]{\frac{-27}{8}} = \frac{-3}{2}$

∴ مجموعة الحل = ∅

4 $3x^3 - 2x^3 = 4 + 4$

∴ $x^3 = 8$

∴ $x = \sqrt[3]{8} = 2$

∴ مجموعة الحل = {2}

5 $x - 2 = \sqrt[3]{1} = 1$

∴ $x = 1 + 2 = 3$

∴ مجموعة الحل = {3}

6 $(x-1)^3 = -6 - 2 = -8$

∴ $x - 1 = \sqrt[3]{-8} = -2$

∴ $x = -2 + 1 = -1$

∴ مجموعة الحل = {−1}

**6**

الحل الصحيح :

• $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$

• $\sqrt[3]{(-4)^3} = -4$

**7**

طول حرف المكعب = $\sqrt[3]{1728} = 12$ سم

**8**

طول حرف المكعب = $x^2 = \sqrt[3]{x^6}$

∴ مجموع اطوال احرف المكعب = طول الحرف × 12

$12 \times (10)^2 = 12 \times x^2 =$

$= 12 \times 100 = 1,200$ سم

**9**

∵ $s^3 = 3,375$

∴ $s = \sqrt[3]{3,375} = 15$

أى أن طول حرف المكعب يساوى 15 سم

∴ مساحته الكلية (السطحية)

$= 6 s^2 = 6 \times 15^2 = 1,350$ سنتيمترًا مربعًا

، مساحته الجانبية $= 4 s^2$

$= 4 \times 15^2 = 900$ سنتيمترا مربعًا

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (د) | 2 (د) | 3 (ب) | 4 (أ) |
| 5 (جـ) | 6 (ب) | 7 (ب) | 8 (د) |
| 9 (د) | 10 (ب) | 11 (د) | 12 (جـ) |
| 13 (د) | 14 (د) | 15 (جـ) | 16 (جـ) |
| 17 (أ) | 18 (أ) | 19 (أ) | 20 (د) |
| 21 (د) | 22 (جـ) | 23 (د) | 24 (ب) |
| 25 (جـ) | 26 (جـ) | | |

# الوحدة 2

# إجابات تمارين

## إجابات الوحدة الثانية

### إجابات تمارين 6

**1**

1 بفرض أن قيمة مشترياتك s

$\therefore s > 500$

2 نفرض أن سنوات خبرة المحاسب c

$\therefore c \geq 3$

3 بفرض أن كتلة الحقيبة k

$\therefore k \leq 7$

4 بفرض أن طولك t

$\therefore t > 110$

5 بفرض أن السرعة القصوى f

$\therefore f \leq 80$

6 بفرض أن عمرك y

$\therefore y \geq 12$

7 بفرض أن عمرك m

$\therefore m \geq 18$

8 بفرض أن عدد الأشخاص n

$\therefore n \leq 120$

9 بفرض أن العدد $x$ ، يكون ثلاثة أمثاله $3x$

$\therefore 3x - 2 > 7$

---

**2**

1 $\because x - 4 < 1 \quad \therefore x < 1 + 4$

$\therefore x < 5$

( أ ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{..., 2, 3, 4\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x < 5\}$

2 $\because 2x \geq 10 \quad \therefore x \geq \frac{10}{2}$

$\therefore x \geq 5$

( أ ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{5, 6, 7, ...\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{5, 6, 7, ...\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq 5\}$

3 $\because x + 2 > -1 \quad \therefore x > -1 - 2$

$\therefore x > -3$

( أ ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, ...\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{-2, -1, 0, 1, ...\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x > -3\}$

4 $\because 2x - 5 > -7 \quad \therefore 2x > -7 + 5$

$\therefore 2x > -2 \quad \therefore x > \frac{-2}{2}$

$\therefore x > -1$

( أ ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, ...\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{..., 2, 1, 0\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x > -1\}$

5 $\because 2x + 5 \leq 11 \quad \therefore 2x \leq 11 - 5$

$\therefore 2x \leq 6 \quad \therefore x \leq \frac{6}{2}$

$\therefore x \leq 3$

( أ ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{3, 2, 1, 0\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{..., 3, 2, 1, 0\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x \leq 3\}$

6 $\because 4x - 1 < 11 \quad \therefore 4x < 11 + 1$

$\therefore 4x < 12 \quad \therefore x < \frac{12}{4}$

$\therefore x < 3$

( أ ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{2, 1, 0\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{..., -1, 0, 1, 2\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x < 3\}$

4 [1] $\because \frac{2}{3}x \geq 1$ $\therefore x \geq 1 \div \frac{2}{3}$

$\therefore x \geq 1 \times \frac{3}{2}$ $\therefore x \geq \frac{3}{2}$

$\therefore x \geq 1\frac{1}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{2, 3, 4, \ldots\}$

[2] $\because \frac{1}{3}x + 3 \leq 1$ $\therefore \frac{1}{3}x \leq 1 - 3$

$\therefore \frac{1}{3}x \leq -2$ $\therefore x \leq -2 \div \frac{1}{3}$

$\therefore x \leq -2 \times 3$ $\therefore x \leq -6$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \varnothing$

[3] $\because \frac{1}{2}x + 4 \geq -2$ $\therefore \frac{1}{2}x \geq -2 - 4$

$\therefore \frac{1}{2}x \geq -6$ $\therefore x \geq -6 \div \frac{1}{2}$

$\therefore x \geq -6 \times 2$ $\therefore x \geq -12$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{0, 1, 2, \ldots\}$

---

4 [1] $\because 1 - 2x < 5$ $\therefore -2x < 5 - 1$

$\therefore -2x < 4$ $\therefore x > \frac{4}{-2}$

$\therefore x > -2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-1, 0, 1, 2, \ldots\}$

[2] $\because 5 - 3x \geq 14$ $\therefore -3x \geq 14 - 5$

$\therefore -3x \geq 9$ $\therefore x \leq \frac{9}{-3}$

$\therefore x \leq -3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-3, -4, -5, \ldots\}$

[3] $\because 7 - 3x > -5$ $\therefore -3x > -5 - 7$

$\therefore -3x > -12$ $\therefore x < \frac{-12}{-3}$

$\therefore x < 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{3, 2, 1, 0, \ldots\}$

[4] $\because 3 - 2x \leq 7$ $\therefore -2x \leq 7 - 3$

$\therefore -2x \leq 4$ $\therefore x \geq \frac{4}{-2}$

$\therefore x \geq -2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-2, -1, 0, 1, \ldots\}$

[7] $\because x + 7 > 0$ $\therefore x > 0 - 7$

$\therefore x > -7$

(أ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \ldots\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{\ldots, -3, -4, -5, -6\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x > -7\}$

[8] $\because 2x \geq -10$

$\therefore x \geq \frac{-10}{2}$

$\therefore x \geq -5$

(أ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \ldots\}$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{\ldots, -2, -3, -4, -5\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq -5\}$

[9] $\because -19 > x + 4$

$\therefore -19 - 4 > x$

$\therefore -23 > x$

(أ) مجموعة الحل فى $\mathbb{N} = \varnothing$

(ب) مجموعة الحل فى $\mathbb{Z} = \{\ldots, -26, -25, -24\}$

(جـ) مجموعة الحل فى $\mathbb{Q} = \{x : x \in \mathbb{Q}, x < -23\}$

---

3 [1] $\because x - 2 > 1$ $\therefore x > 1 + 2$

$\therefore x > 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4, 5, 6, \ldots\}$

[2] $\because -2x \leq 0$ $\therefore x \geq \frac{0}{-2}$

$\therefore x \geq 0$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{0, 1, 2, \ldots\}$

[3] $\because 2x - 3 < 7$ $\therefore 2x < 7 + 3$

$\therefore 2x < 10$ $\therefore x < \frac{10}{2}$

$\therefore x < 5$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4, 3, 2, 1, 0\}$

https://t.me/G5_Y

$\because 6y+1 \le 5y-3$ [2]

$\therefore 6y-5y \le -3-1$

$\therefore y \le -4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-4, -5, -6, \ldots\}$

$\because 6x+2 \ge 14+5x$ [3]

$\therefore 6x-5x \ge 14-2$

$\therefore x \ge 12$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{12, 13, 14, \ldots\}$

$\because 3(x+2) < -x+4$ [4]

$\therefore 3x+6 < -x+4$

$\therefore 3x+x < 4-6$

$\therefore 4x < -2 \qquad \therefore x < \frac{-2}{4}$

$\therefore x < -\frac{1}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-1, -2, -3, -4, \ldots\}$

$\because 2(2x+3) \le 5x+2$ [5]

$\therefore 4x+6 \le 5x+2$

$\therefore 4x-5x \le 2-6$

$\therefore -x \le -4$

$\therefore x \ge 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4, 5, 6, \ldots\}$

$\because 4(x+3) > 7x-9$ [6]

$\therefore 4x+12 > 7x-9$

$\therefore 4x-7x > -9-12$

$\therefore -3x > -21$

$\therefore x < \frac{-21}{-3}$

$\therefore x < 7$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{6, 5, 4, 3, \ldots\}$

$\because 3(x+2) \ge -2(x+1)$ [7]

$\therefore 3x+6 \ge -2x-2$

$\because 2(3-2x) < 4 \qquad \therefore 6-4x < 4$ [5]

$\therefore -4x < 4-6 \qquad \therefore -4x < -2$

$\therefore x > \frac{-2}{-4} \qquad \therefore x > \frac{1}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{1, 2, 3, \ldots\}$

$\because 3(2x-1) > 9 \qquad \therefore 6x-3 > 9$ [6]

$\therefore 6x > 9+3 \qquad \therefore 6x > 12$

$\therefore x > \frac{12}{6} \qquad \therefore x > 2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{3, 4, 5, \ldots\}$

$\because 2(x+5)-7 > 9$ [7]

$\therefore 2x+10-7 > 9$

$\therefore 2x+3 > 9 \qquad \therefore 2x > 9-3$

$\therefore 2x > 6 \qquad \therefore x > \frac{6}{2}$

$\therefore x > 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4, 5, 6, \ldots\}$

$\because 5(x-4)+1 < -4$ [8]

$\therefore 5x-20+1 < -4$

$\therefore 5x-19 < -4$

$\therefore 5x < -4+19$

$\therefore 5x < 15 \qquad \therefore x < \frac{15}{5}$

$\therefore x < 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{2, 1, 0, -1, -2, \ldots\}$

$\because 3(7-2x) \ge 12$ [9]

$\therefore 21-6x \ge 12 \qquad \therefore -6x \ge 12-21$

$\therefore -6x \ge -9 \qquad \therefore x \le \frac{-9}{-6}$

$\therefore x \le \frac{3}{2} \qquad \therefore x \le 1\frac{1}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{1, 0, -1, -2, \ldots\}$

## 5

$\because 3x+7 < 7x+3$ [1]

$\therefore 3x-7x < 3-7$

$\therefore -4x < -4 \qquad \therefore x > \frac{-4}{-4}$

$\therefore x > 1$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{2, 3, 4, \ldots\}$

∴ $3x + 2x \geq -2 - 6$

∴ $5x \geq -8$

∴ $x \geq \frac{-8}{5}$

∴ $x \geq -1\frac{3}{5}$

∴ مجموعة الحل = $\{-1, 0, 1, 2, \ldots\}$

---

**6**

[1] ∵ $2(x+5) - 3 < 12$

∴ $2x + 10 - 3 < 12$

∴ $2x + 7 < 12$

∴ $2x < 12 - 7$

∴ $2x < 5$ ∴ $x < \frac{5}{2}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x < \frac{5}{2}\}$

[2] ∵ $x - 2 \leq 3x + 7$

∴ $x - 3x \leq 7 + 2$

∴ $-2x \leq 9$

∴ $x \geq \frac{9}{-2}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq \frac{-9}{2}\}$

[3] ∵ $8 - 2x \leq 5x$

∴ $-2x - 5x \leq -8$

∴ $-7x \leq -8$

∴ $x \geq \frac{-8}{-7}$

∴ $x \geq \frac{8}{7}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq \frac{8}{7}\}$

[4] ∵ $8x - 3x + 1 \leq 29$

∴ $5x + 1 \leq 29$

∴ $5x \leq 29 - 1$

∴ $5x \leq 28$

∴ $x \leq \frac{28}{5}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \leq \frac{28}{5}\}$

[5] ∵ $3(x-7) \geq 7(x-3)$

∴ $3x - 21 \geq 7x - 21$

∴ $3x - 7x \geq -21 + 21$

∴ $-4x \geq 0$ ∴ $x \leq \frac{0}{-4}$

∴ $x \leq 0$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \leq 0\}$

[6] ∵ $2 - 3(x-5) \geq x + 7$

∴ $2 - 3x + 15 \geq x + 7$

∴ $-3x + 17 \geq x + 7$

∴ $-3x - x \geq 7 - 17$

∴ $-4x \geq -10$ ∴ $x \leq \frac{-10}{-4}$

∴ $x \leq \frac{5}{2}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \leq \frac{5}{2}\}$

---

**7**

حل مصطفى هو الصحيح

، ناقش بنفسك.

---

**8**

نفرض أن سعر القلم $x$

∴ $5x + 20 \leq 150$ ∴ $5x \leq 150 - 20$

∴ $5x \leq 130$ ∴ $x \leq \frac{130}{5}$

∴ $x \leq 26$

∴ أعلى سعر للقلم هو 26 جنيهًا.

---

**9**

نفرض أن عدد الشنط $x$

∴ $300x + 350 \leq 2{,}000$

∴ $300x \leq 2{,}000 - 350$

∴ $300x \leq 1{,}650$

∴ $x \leq \frac{1{,}650}{300}$ ∴ $x \leq 5\frac{1}{2}$

∴ أكبر عدد من الشنط هو 5 شنط

https://t.me/G5_Y

**10**

∵ نفرض أن كتلة الشخص الرابع = $x$ كيلو جرام

∴ $x + 225 \leq 300$

∴ $x \leq 300 - 225$

∴ $x \leq 75$

∴ أقصى قيمة لـ $x$ هى 75 كيلو جرامًا.

**11** نفرض أن عدد الأسابيع $x$

∴ $20x + 100 \geq 250$

∴ $20x \geq 250 - 100$

∴ $20x \geq 150$

∴ $x \geq \frac{150}{20}$ ∴ $x \geq 7\frac{1}{2}$

∴ أقل عدد من الأسابيع هو 8 أسابيع.

**12**

نفرض أن مروان سجل $x$ نقطة

∴ $x - 15 \geq 12$

∴ $x \geq 12 + 15$

∴ $x \geq 27$

∴ أقل عدد من النقاط التى سجلها مروان هو 27 نقطة.

**13**

نفرض أن عدد القمصان $x$

∴ $240x - 400 \leq 3{,}200$

∴ $240x \leq 3{,}200 + 400$

∴ $240x \leq 3{,}600$

∴ $x \leq \frac{3{,}600}{240}$ ∴ $x \leq 15$

∴ أكبر عدد يمكن شراءه هو 15 قميصًا.

**14**

∵ $5x - 2 > 3$ ، ∵ $7 - x \geq 3$

∴ $5x > 3 + 2$ ∴ $-x \geq 3 - 7$

∴ $5x > 5$ ∴ $-x \geq -4$

∴ $x > \frac{5}{5}$ ∴ $x \leq \frac{-4}{-1}$

∴ $x > 1$ ∴ $x \leq 4$

∴ قيم $x$ التى تحقق المتباينتين معًا هى 4 , 3 , 2

**15**

نفرض الأعداد هى $x - 2$ , $x$ , $x + 2$

∴ $x + x - 2 + x + 2 > 96$

∴ $3x > 96$

∴ $x > \frac{96}{3}$ ∴ $x > 32$

∴ الأعداد هى 34 , 36 , 38

**16**

∵ $2x - 4 < 6 + 8$ ∵ $2x - 4 > 8 - 6$

∴ $2x - 4 < 14$ ∴ $2x - 4 > 2$

∴ $2x < 14 + 4$ ∴ $2x > 2 + 4$

∴ $2x < 18$ ∴ $2x > 6$

∴ $x < \frac{18}{2}$ ∴ $x > \frac{6}{2}$

∴ $x < 9$ ∴ $x > 3$

∴ قيم $x$ الصحيحة الممكنة هى 4 , 5 , 6 , 7 , 8

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (د) | 3 (أ) | 4 (د) |
| 5 (د) | 6 (جـ) | 7 (ب) | 8 (جـ) |
| 9 (ب) | 10 (ب) | 11 (ب) | 12 (جـ) |
| 13 (د) | 14 (جـ) | 15 (جـ) | 16 (د) |
| 17 (د) | 18 (أ) | 19 (جـ) | 20 (د) |
| 21 (د) | 22 (جـ) | 23 (ب) | 24 (أ) |

## إجابات تمارين 7

**1**

1 $(-2a^2)(4a^5) = (-2 \times 4)\, a^{2+5} = -8a^7$

2 $(-7y)(-8) = (-7 \times -8) \times y = 56y$

$-3x(x-5) = -3x(x) - (-3x)(5)$ [4]

$= -3x^2 - (-15x)$

$= -3x^2 + 15x$

$-3(y+3) = (-3)(y) + (-3) \times (3)$ [5]

$= -3y + (-9) = -3y - 9$

$-3a^2b(2ab^2 - 2b)$ [6]

$= (-3a^2b)(2ab^2) - (-3a^2b)(2b)$

$= -6a^3b^3 - (-6a^2b^2)$

$= -6a^3b^3 + 6a^2b^2$

$-4a(3a^2 - 2a + 1)$ [7]

$= (-4a)(3a^2) - (-4a)(2a) + (-4a)(1)$

$= -12a^3 - (-8a^2) + (-4a)$

$= -12a^3 + 8a^2 - 4a$

$2xy(4x^2 + 3xy^2 - 5y)$ [8]

$= (2xy)(4x^2) + (2xy)(3xy^2) - (2xy)(5y)$

$= 8x^3y + 6x^2y^3 - 10xy^2$

$2x^2(4x^2 - 5x - 7)$ [9]

$= (2x^2)(4x^2) - (2x^2)(5x) - (2x^2)(7)$

$= 8x^4 - 10x^3 - 14x^2$

$2x(4x^2 - xy + 5)$ [10]

$= (2x)(4x^2) - (2x)(xy) + (2x)(5)$

$= 8x^3 - 2x^2y + 10x$

$8x^2(2x^3 - 3x^2 - x + 4)$ [11]

$= (8x^2)(2x^3) - (8x^2)(3x^2)$

$- (8x^2)(x) + (8x^2)(4)$

$= 16x^5 - 24x^4 - 8x^3 + 32x^2$

$(-4a^3)(3a^5) = (-4 \times 3)a^{3+5} = -12a^8$ [3]

$(-3a^3b^2)(-2ab^4)$ [4]

$= (-3 \times -2)a^{3+1}b^{2+4} = 6a^4b^6$

$(9x^3y)(-2x^2yz^5)$ [5]

$= (9 \times -2)x^{3+2}y^{1+1}z^5 = -18x^5y^2z^5$

$(5r^3s^2t)(-rt^4) = (5 \times -1)r^{3+1}s^2t^{1+4}$ [6]

$= -5r^4s^2t^5$

$(-5x^2y^2)(3xy) = (-5 \times 3)x^{2+1}y^{2+1}$ [7]

$= -15x^3y^3$

$(a^2b^3)(4a^4b^3) = (1 \times 4)a^{2+4}b^{3+3}$ [8]

$= 4a^6b^6$

$(-4m)(-6m^5) = (-4 \times -6)m^{1+5}$ [9]

$= 24m^6$

$(7p^3s^2r)(-4p^2r)$ [10]

$= (7 \times -4)p^{3+2}s^2r^{1+1}$

$= -28p^5s^2r^2$

$(2x)(7x)(-4x^2) = (2 \times 7 \times -4)x^{1+1+2}$ [11]

$= -56x^4$

$(4ab)^2(ab^3) = (4ab)(4ab)(ab^3)$ [12]

$= (4 \times 4)a^{1+1+1}b^{1+1+3}$

$= 16a^3b^5$

## 2

$a(a+1) = (a)(a) + a(1)$ [1]

$= a^2 + a$

$3x(7y - 4z) = (3x)(7y) - (3x)(4z)$ [2]

$= 21xy - 12xz$

$-4a(3a - 2) = (-4a)(3a) - (-4a)(2)$ [3]

$= -12a^2 - (-8a)$

$= -12a^2 + 8a$

$x(x^2-x-1)+3(2x^2+x+1)$ 6

$=x^3-x^2-x+6x^2+3x+3$

$=x^3+5x^2+2x+3$

$2x(x^2-2x-3)-x^2(3x-5)$ 7

$=2x^3-4x^2-6x-3x^3+5x^2$

$=-x^3+x^2-6x$

$3a(4a-1)+2a(a+3)-5a(2a-1)$ 8

$=12a^2-3a+2a^2+6a-10a^2+5a$

$=4a^2+8a$

---

4

$3a(4a-1)-a(5a+2)$

$=12a^2-3a-5a^2-2a$

$=7a^2-5a$

القيمة العددية : $7\times2^2-5\times2$

$=28-10=18$

---

5

$2x(3x-1)+3x(x+2)$

$=6x^2-2x+3x^2+6x$

$=9x^2+4x$

القيمة العددية : $9\times1^2+4\times1=13$

---

6

$4x(3x-1)-2x(x+3)$

$=12x^2-4x-2x^2-6x$

$=10x^2-10x$

القيمة العددية : $10\times(-1)^2-10\times(-1)$

$=10+10=20$

$-hg(3h^2g-4hg^2+2hg)$ 12

$=(-hg)(3h^2g)-(-hg)(4hg^2)$

$+(-hg)(2hg)$

$=-3h^3g^2-(-4h^2g^3)+(-2h^2g^2)$

$=-3h^3g^2+4h^2g^3-2h^2g^2$

$\frac{1}{3}x^2(6x^2-9xy-3y^2)$ 13

$=(\frac{1}{3}x^2)(6x^2)-(\frac{1}{3}x^2)(9xy)$

$-(\frac{1}{3}x^2)(3y^2)$

$=2x^4-3x^3y-x^2y^2$

$\frac{2}{5}a(10a+15b)$ 14

$=(\frac{2}{5}a)(10a)+(\frac{2}{5}a)(15b)$

$=4a^2+6ab$

---

3

$2y(y+2)+3y(2y+3)$ 1

$=2y^2+4y+6y^2+9y$

$=8y^2+13y$

$3a(4a-2)-4a(3a-2)$ 2

$=12a^2-6a-12a^2+8a=2a$

$3(5x^2+3x-2)-15x^2$ 3

$=15x^2+9x-6-15x^2$

$=9x-6$

$4x(3x^2+2x+7)-8x^2$ 4

$=12x^3+8x^2+28x-8x^2$

$=12x^3+28x$

$4(3x^2+5x)-x(x^2-7x+8)$ 5

$=12x^2+20x-x^3+7x^2-8x$

$=-x^3+19x^2+12x$

**7**

$x(2x-y)-2y(x-y)$

$=2x^2-xy-2xy+2y^2$

$=2x^2-3xy+2y^2$

القيمة العددية : $2\times2^2-3\times2\times-1+2\times(-1)^2$

$=8+6+2=16$

---

**8**

حل علياء هو الصحيح

، ناقش بنفسك

---

**9**

[1] $\because 2x(x-5)+10x=50$

$\therefore 2x^2-10x+10x=50$

$\therefore 2x^2=50$

$\therefore x^2=\frac{50}{2}=25$

$\therefore x=\pm\sqrt{25}=\pm5$

[2] $\because x(x-2)+2(x-2)=0$

$\therefore x^2-2x+2x-4=0$

$\therefore x^2-4=0$

$\therefore x^2=4$

$\therefore x=\pm\sqrt{4}=\pm2$

[3] $\because 7x(x^2+2)=2(x^3+7x-20)$

$\therefore 7x^3+14x=2x^3+14x-40$

$\therefore 7x^3+14x-2x^3-14x=-40$

$\therefore 5x^3=-40$

$\therefore x^3=\frac{-40}{5}$

$\therefore x^3=-8$

$\therefore x=\sqrt[3]{-8}=-2$

**10**

[1] المقدار : $x(2x+y)$

$=2x^2+xy$

[2] المقدار : $2x(x+6)-2x$

$=2x^2+12x-2x$

$=2x^2+10x$

[3] المقدار : $5x(2x^2+3x+5)-2x(3x+4)$

$=10x^3+15x^2+25x-6x^2-8x$

$=10x^3+9x^2+17x$

[4] المقدار : $3x(x^2+3x+9)-2x(2x+3)$

$=3x^3+9x^2+27x-4x^2-6x$

$=3x^3+5x^2+21x$

[5] المقدار : $x(x+5)+(x)(x)$

$=x^2+5x+x^2$

$=2x^2+5x$

[6] المقدار : $(x)(3x)+x(x+8)$

$=3x^2+x^2+8x$

$=4x^2+8x$

---

**11**

مساحة الحديقة :

$10x(3x+2)-(3x\times2x)$

$=30x^2+20x-6x^2$

$=24x^2+20x$

---

**12**

مساحة الممر :

$4x(5x+8)-(3x)(6x)$

$=20x^2+32x-18x^2$

$=2x^2+32x$

https://t.me/G5_Y

**13**

مساحة المستطيل :

$5x(x^2+3x+4)$

$=5x^3+15x^2+20x$

القيمة العددية : $5\times2^3+15\times2^2+20\times2=140$

**14**

مساحة المثلث :

$\frac{1}{2}(2x)(x^2+2x+3)$

$=x^3+2x^2+3x$

القيمة العددية : $(3)^3+2\times3^2+3\times3=54$

**15**

مساحة السقف :

$5x(6x^2+x+3)$

$=30x^3+5x^2+15x$

عند $x=1$

$=30\times1^3+5\times1^2+15\times1=50$

**16**

المقدار : $x(50+x)-50x=100$

$\therefore 50x+x^2-50x=100$

$\therefore x^2=100$

$\therefore x=\pm\sqrt{100}$

$\therefore x=10$ or $x=-10$ (مرفوض)

$\therefore$ قيمة $x$ هى 10

**17**

حجم الماء المتسرب = حجم الخزان − حجم المياه المتبقية فى الخزان

$\therefore (x)(x)(2x+3)-(x)(x)(x+3)=27$

$\therefore x^2(2x+3)-x^2(x+3)=27$

$\therefore 2x^3+3x^2-x^3-3x^2=27$

$\therefore x^3=27$ $\quad\therefore x=\sqrt[3]{27}=3$

**18**

$b(a+b)-ab=9$

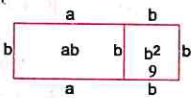
$\therefore ab+b^2-ab=9$

$\therefore b^2=9$ $\quad\therefore b=\pm\sqrt{9}$

$\therefore b=3$ or $b=-3$ (مرفوض)

$\therefore$ العدد b هو 3

**حل آخر باستخدام النمذجة :**




$\because b^2=9$

$\therefore b=\sqrt{9}$ $\quad\therefore b=3$

**19**

مساحة المستطيل :

$x(2x+3)=2x^2+3x$

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (د) | 2 (أ) | 3 (ب) | 4 (د) |
| 5 (د) | 6 (أ) | 7 (د) | 8 (أ) |
| 9 (جـ) | 10 (د) | 11 (ب) | 12 (جـ) |
| 13 (د) | 14 (جـ) | 15 (أ) | 16 (ب) |
| 17 (ب) | 18 (د) | | |

## إجابات تمارين 8

**1**

| | |
|---|---|
| 1 $x^2$ | 2 $-3x$ |
| 3 $10a, 21$ | 4 $2x^2, 9x$ |
| 5 $14xy$ | 6 $49$ |
| 7 $12x, 9$ | 8 $x^2, 10xy$ |

**2**

| | |
|---|---|
| 1 $a^2+7a+12$ | 2 $x^2-5x-6$ |
| 3 $b^4-2b^2-8$ | |

$3x^2 - 8x - 3$ [4]

$2m^2 + 7mn - 4n^2$ [5]

$2x^2 - 15x + 7$ [6]

$6x^2 + 13x - 5$ [7]

$6a^2 + 11ab - 35b^2$ [8]

$(x + 3)(-x + 5) = -x^2 + 2x + 15$ [9]

$(-2m + 3)(m - 4) = -2m^2 + 11m - 12$ [10]

$\frac{1}{6}x^2 - 6$ [11]

$\frac{3}{10}x^2 + \frac{7}{20}x - 1$ [12]

## 3

$x^2 + 6x + 9$ [1]

$x^2 + 14x + 49$ [2]

$x^2 - 12x + 36$ [3]

$4x^2 + 12x + 9$ [4]

$4x^2 - 36x + 81$ [5]

$x^2 - 6xy + 9y^2$ [6]

$16 - 8x + x^2$ [7]

$\ell^2 + 2\ell m + m^2$ [8]

$16a^2 + 56a + 49$ [9]

## 4

حل نجوى هو الصحيح

، ناقش بنفسك

## 5

$a^2 - 16$ [1]

$16x^2 - 9$ [2]

$36x^2 - 25y^2$ [3]

$9b^2 - 4$ [4]

$\ell^2 m^2 - 36n^2$ [5]

$\frac{1}{4}x^2 - 1$ [6]

$\frac{1}{9}x^2 - \frac{1}{49}y^2$ [7]

$25 - x^2$ [8]

$49 - 25x^2$ [9]

## 6

$x(x^2 - 3x + 5) - 2(x^2 - 3x + 5)$ [1]

$= x^3 - 3x^2 + 5x - 2x^2 + 6x - 10$

$= x^3 - 5x^2 + 11x - 10$

$x(x^2 - x + 3) + 2(x^2 - x + 3)$ [2]

$= x^3 - x^2 + 3x + 2x^2 - 2x + 6$

$= x^3 + x^2 + x + 6$

$2x(x^2 - 3x + 4) - 1(x^2 - 3x + 4)$ [3]

$= 2x^3 - 6x^2 + 8x - x^2 + 3x - 4$

$= 2x^3 - 7x^2 + 11x - 4$

$2x(2x^2 - 3xy + y^2) - y(2x^2 - 3xy + y^2)$ [4]

$= 4x^3 - 6x^2y + 2xy^2 - 2x^2y + 3xy^2 - y^3$

$= 4x^3 - y^3 - 8x^2y + 5xy^2$

$2y(y^2 - y + 5) + 1(y^2 - y + 5)$ [5]

$= 2y^3 - 2y^2 + 10y + y^2 - y + 5$

$= 2y^3 - y^2 + 9y + 5$

$2x(1 + 3x^2 - 2x) + 3(1 + 3x^2 - 2x)$ [6]

$= 2x + 6x^3 - 4x^2 + 3 + 9x^2 - 6x$

$= 6x^3 + 5x^2 - 4x + 3$

$2x(6x + 4x^2 + 9) - 3(6x + 4x^2 + 9)$ [7]

$= 12x^2 + 8x^3 + 18x - 18x - 12x^2 - 27$

$= 8x^3 - 27$

https://t.me/G5_Y

**8** المقدار :

$(4n^2 - 4n + 1) - (4n^2 - 1)$

$= 4n^2 - 4n + 1 - 4n^2 + 1$

$= -4n + 2$

القيمة العددية : $-4 \times -3 + 2 = 14$

---

**9** المقدار :

$4x^2 - 25 + 25 = 4x^2$

القيمة العددية : $4 \times (2)^2 = 4 \times 4 = 16$

---

**10** المقدار :

$(x^2 - 2xy + y^2) + 2xy$

$= x^2 + y^2$

القيمة العددية : $(-1)^2 + (2)^2 = 1 + 4 = 5$

---

**11**

[1] $\because (x-2)(x+2) = 5$

$\therefore x^2 - 4 = 5$

$\therefore x^2 = 5 + 4$

$\therefore x^2 = 9$

$\therefore x = \pm\sqrt{9}$

$\therefore x = \pm 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{3, -3\}$

[2] $\because (2x-5)^2 + 20x = 50$

$\therefore 4x^2 - 20x + 25 + 20x = 50$

$\therefore 4x^2 + 25 = 50 \quad \therefore 4x^2 = 25$

$\therefore x^2 = \frac{25}{4} \quad \therefore x = \pm\sqrt{\frac{25}{4}} = \pm\frac{5}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{\frac{5}{2}, -\frac{5}{2}\}$

**8**

$2(4 + 2a + 3a^2) - a(4 + 2a + 3a^2)$

$= 8 + 4a + 6a^2 - 4a - 2a^2 - 3a^3$

$= -3a^3 + 4a^2 + 8$

---

**7**

[1] $x^2 - 6x + 9 - 9$

$= x^2 - 6x$

[2] $x^2 - 4 - x^2 - x = -x - 4$

[3] $x^2 + 2x + 1 - x^2 - 2x = 1$

[4] $4x^2 + 12x + 9 + x^2 + 3x - 10$

$= 5x^2 + 15x - 1$

[5] $(a^2 + 2ab + b^2) - (a^2 - b^2)$

$= a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + b^2$

$= 2b^2 + 2ab$

[6] $(16a^2 - 24ab + 9b^2) - (16a^2 - 9b^2)$

$= 16a^2 - 24ab + 9b^2 - 16a^2 + 9b^2$

$= 18b^2 - 24ab$

[7] $x^2 - 4x + 4 - x^2 + 4$

$= -4x + 8$

[8] $(x+3)(x^2 + 4x + 4)$

$= x(x^2 + 4x + 4) + 3(x^2 + 4x + 4)$

$= x^3 + 4x^2 + 4x + 3x^2 + 12x + 12$

$= x^3 + 7x^2 + 16x + 12$

[9] $(x^2 - 4)(x^2 + 4)$

$= x^4 - 16$

[10] $(x^2 + 10x + 25)(2 - x)$

$= 2(x^2 + 10x + 25) - x(x^2 + 10x + 25)$

$= 2x^2 + 20x + 50 - x^3 - 10x^2 - 25x$

$= -x^3 - 8x^2 - 5x + 50$

3 ∵ $(x-3)(x^2+3x+9)=0$

$\therefore x(x^2+3x+9)-3(x^2+3x+9)=0$

$\therefore x^3+3x^2+9x-3x^2-9x-27=0$

$\therefore x^3-27=0 \quad \therefore x^3=27$

$\therefore x=\sqrt[3]{27}=3$

∴ مجموعة الحل = {3}

4 ∵ $(7x-4)(7x+4)-49x^2+2x=6$

$\therefore 49x^2-16-49x^2+2x=6$

$\therefore 2x-16=6 \quad \therefore 2x=6+16=22$

$\therefore x=\frac{22}{2}=11$

∴ مجموعة الحل = {11}

---

12

مساحة سطح المربع بالوحدة المربعة :

$s^2=(x+3)^2=x^2+6x+9$

القيمة العددية :

$(7)^2+6\times7+9=49+42+9=100$

مساحة المربع = 100 وحدة مربعة

---

13

∵ طول المستطيل = $2x+5$ وحدة طول

∴ عرض المستطيل = $2x+5-4$

$=2x+1$ وحدة طول

∴ مساحة المستطيل بالوحدة المربعة :

$L\times W=(2x+5)(2x+1)$

$=4x^2+12x+5$

القيمة العددية :

$4\times3^2+12\times3+5=77$

∴ مساحة المستطيل = 77 وحدة مربعة

---

14

∵ مساحة المستطيل بالمتر المربع :

$L\times W=(5x+3)(2x+1)$

$=10x^2+11x+3$

∵ مساحة البركة بالمتر المربع :

$s^2=(x+3)^2=x^2+6x+9$

∴ مساحة الجزء المحيط بالبركة بالمتر المربع :

$(10x^2+11x+3)-(x^2+6x+9)$

$=10x^2+11x+3-x^2-6x-9$

$=9x^2+5x-6$

---

15

∵ أبعاد المستطيل المكون من الحمام والممر هى :

$10=x+x+2x+10$ وحدة طول

، $8=x+x+2x+8$ وحدة طول

∴ مساحة الحمام والممر بالمتر المربع :

$(2x+10)(2x+8)=4x^2+36x+80$

---

16

مساحة الممشى بالمتر المربع :

$(2x+15)(2x+6)-15\times6$

$=4x^2+42x+90-90$

$=4x^2+42x$

---

17

مساحة المنطقة المظللة =

$(4x+3)(x^2+3)-x(x+2)$

$=4x^3+12x+3x^2+9-x^2-2x$

$=4x^3+2x^2+10x+9$

---

18

مساحة الشكل المظلل =

$(4+x-1)(x+1+2)-(x+1)(x-1)$

$=(x+3)(x+3)-(x^2-1)$

$=x^2+6x+9-x^2+1=6x+10$

القيمة العددية :

$6\times2+10=22$

https://t.me/G5_Y

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (د) | 3 (أ) | 4 (ب) |
| 5 (أ) | 6 (أ) | 7 (د) | 8 (جـ) |
| 9 (أ) | 10 (د) | 11 (جـ) | 12 (أ) |
| 13 (جـ) | 14 (أ) | 15 (جـ) | 16 (جـ) |
| 17 (ب) | 18 (د) | 19 (د) | 20 (جـ) |
| 21 (جـ) | 22 (جـ) | | |

## إجابات تمارين 9

**1**

1) $\frac{6a}{2} = 3a$

2) $\frac{12x}{-x} = -12$

3) $\frac{27x^3}{9x} = 3x^2$

4) $\frac{-45a^5}{-3a^3} = 15a^2$

5) $\frac{18x^2y^3}{-2x^2y} = -9y^2$

6) $\frac{9x^4}{-3x^3} = -3x$

7) $\frac{-12x^5y^2}{-4x^2y} = 3x^3y$

8) $\frac{15a^3b^2c}{3a^2b^2c} = 5a$

9) $\frac{-18x^2}{-3x^2} = 6$

10) $\frac{22a^5}{-22a^5} = -1$

11) $\frac{-32a^3b^6}{-4a^3b^2} = 8b^4$

12) $\frac{0a^2bc}{12a^2bc} = 0$

13) $\frac{-18x^5y^6z^3}{-6x^3y^3z^3} = 3x^2y^3$

**2**

1) $\frac{26a^2 + 14a^4}{2a} = \frac{26a^2}{2a} + \frac{14a^4}{2a}$
$= 13a + 7a^3$

2) $\frac{18m^4 + 32m^2}{-2m^2} = \frac{18m^4}{-2m^2} + \frac{32m^2}{-2m^2}$
$= -9m^2 - 16$

3) $\frac{18x^3 + 12x^2 - 6x}{-6x}$
$= \frac{18x^3}{-6x} + \frac{12x^2}{-6x} - \frac{6x}{-6x}$
$= -3x^2 - 2x + 1$

**19**

مساحة الجزء المظلل =

$2(x-y)(2x+3y) - \frac{1}{2}(x+y) \times 2(x-y)$

$= (2x-2y)(2x+3y) - (x+y)(x-y)$

$= 4x^2 + 2xy - 6y^2 - [x^2 - y^2]$

$= 4x^2 + 2xy - 6y^2 - x^2 + y^2$

$= 3x^2 + 2xy - 5y^2$

**20**

نفرض أن طول ضلع المربع قبل الزيادة $x$

$\therefore (x+2)(x+2) - x^2 = 24$

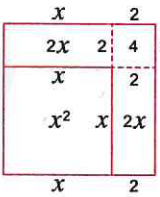
$\therefore x^2 + 4x + 4 - x^2 = 24$

$\therefore 4x + 4 = 24 \quad \therefore 4x = 24 - 4 = 20$

$\therefore x = \frac{20}{4} = 5$

∴ طول ضلع المربع قبل الزيادة هو 5 سم

**حل آخر باستخدام النمذجة :**




$\therefore 2x + 2x + 4 = 24$

$\therefore 4x + 4 = 24 \quad \therefore 24 - 4 = 20$

$\therefore x = 20 \div 4 = 5$

**21**

$\because (x+8)(x+2) = 100$

$\therefore x^2 + 10x + 16 = 100$

$\therefore x^2 + 10x = 100 - 16$

$\therefore x^2 + 10x = 84$

$\therefore (x+4)(x+6) = x^2 + 10x + 24$

$= 84 + 24 = 108$

12 $\frac{18x^4y^2-42x^5y^4+30x^6y^5}{-6x^2y^2}$

$=\frac{18x^4y^2}{-6x^2y^2}-\frac{42x^5y^4}{-6x^2y^2}+\frac{30x^6y^5}{-6x^2y^2}$

$=-3x^2+7x^3y^2-5x^4y^3$

13 $\frac{-8x^2(4x^2-2x-6)}{4x}$

$=\frac{-32x^4+16x^3+48x^2}{4x}$

$=\frac{-32x^4}{4x}+\frac{16x^3}{4x}+\frac{48x^2}{4x}$

$=-8x^3+4x^2+12x$

حل آخر

$\frac{-8x^2(4x^2-2x-6)}{4x}$

$=-2x(4x^2-2x-6)$

$=-8x^3+4x^2+12x$

14 $\frac{6x^3(3x^2-6x-9)}{9x^2}$

$=\frac{18x^5-36x^4-54x^3}{9x^2}$

$=\frac{18x^5}{9x^2}-\frac{36x^4}{9x^2}-\frac{54x^3}{9x^2}=2x^3-4x^2-6x$

## 3

1 $\frac{x^2}{-x}+\frac{-4x}{x}-\frac{3x^3}{x^2}$

$=-x-4-3x$

$=-4x-4$

2 $\frac{28x^2-42x}{7x}+\frac{14x^2-35x}{-7x}$

$=\frac{28x^2}{7x}-\frac{42x}{7x}+\frac{14x^2}{-7x}-\frac{35x}{-7x}$

$=4x-6-2x+5=2x-1$

3 $\frac{2x(6x^2-2x+8)}{4x}$

$=\frac{12x^3-4x^2+16x}{4x}$

$=\frac{12x^3}{4x}-\frac{4x^2}{4x}+\frac{16x}{4x}$

$=3x^2-x+4$

4 $\frac{3ab^2+9a^2b-6a^2b^2}{3ab}$

$=\frac{3ab^2}{3ab}+\frac{9a^2b}{3ab}-\frac{6a^2b^2}{3ab}$

$=b+3a-2ab$

5 $\frac{32x^5-48x^3+72x^7}{-8x^3}$

$=\frac{32x^5}{-8x^3}-\frac{48x^3}{-8x^3}+\frac{72x^7}{-8x^3}$

$=-4x^2+6-9x^4$

6 $\frac{15x^3y^2+6xy^2-3xy}{-9xy}$

$=\frac{15x^3y^2}{-9xy}+\frac{6xy^2}{-9xy}-\frac{3xy}{-9xy}$

$=\frac{-5}{3}x^2y-\frac{2}{3}y+\frac{1}{3}$

7 $\frac{-15a^3x^2+10a^4x^3}{-5a^3x^2}$

$=\frac{-15a^3x^2}{-5a^3x^2}+\frac{10a^4x^3}{-5a^3x^2}=3-2ax$

8 $\frac{49x^3-14x^2+21x}{-7x}$

$=\frac{49x^3}{-7x}-\frac{14x^2}{-7x}+\frac{21x}{-7x}$

$=-7x^2+2x-3$

9 $\frac{2x-4x^2+8x^3}{2x}=\frac{2x}{2x}-\frac{4x^2}{2x}+\frac{8x^3}{2x}$

$=1-2x+4x^2$

10 $\frac{x-x^2-x^3}{-x}=\frac{x}{-x}-\frac{x^2}{-x}-\frac{x^3}{-x}$

$=-1+x+x^2$

11 $\frac{5\ell^2m^3n-20m^2n^3-15mn^5}{-5n}$

$=\frac{5\ell^2m^3n}{-5n}-\frac{20m^2n^3}{-5n}-\frac{15mn^5}{-5n}$

$=-\ell^2m^3+4m^2n^2+3mn^4$

https://t.me/G5_Y

**4**

$$\frac{48x^4-144x^3-96x^2}{-6x\times 8x}$$

$$=\frac{48x^4-144x^3-96x^2}{-48x^2}$$

$$=\frac{48x^4}{-48x^2}-\frac{144x^3}{-48x^2}-\frac{96x^2}{-48x^2}$$

$$=-x^2+3x+2$$

**4**

[1] $-3x^2$ [2] $4x^3$

[3] $3y$ [4] $6y^2$

[5] $3x^2-2x$ [6] $-35a^5$

[7] $7xy^3$ [8] $3a+1$

**5**

حل سمر هو الصحيح ، ناقش بنفسك

**6**

$n=-10$

**7**

البعد الآخر بوحدة الطول :

$$\frac{4x^4+8x^3+12x^2}{4x^2}=x^2+2x+3$$

**8**

عدد الصناديق يساوى :

$$\frac{10x^3+15x^2+5x}{5x}=2x^2+3x+1$$

**9**

طول قاعدة المتوازى بوحدة طول :

$$\frac{(2x^3+4x^2+10x)}{2x}=\frac{2x^3}{2x}+\frac{4x^2}{2x}+\frac{10x}{2x}$$

$$=x^2+2x+5$$

**10**

عدد الكيلو مترات يساوى :

$$\frac{9x^3+18x^2+27x}{9x}=x^2+2x+3$$

**11**

عدد الفصول يساوى :

$$\frac{25x^4+50x^3+75x^2}{25x}=x^3+2x^2+3x$$

**12**

عدد علب الطلاء يساوى :

$$\frac{12x^3+72x^2+48x}{12x}=x^2+6x+4$$

**13**

الارتفاع بوحدات الطول يساوى :

$$\frac{12x^2y+20xy^2}{4xy}=\frac{12x^2y}{4xy}+\frac{20xy^2}{4xy}$$

$$=3x+5y$$

**14**

عرض الحديقة بالمتر يساوى :

$$\frac{15a^3b^2+20a^2b^3-25a^2b^2}{5a^2b^2}=3a+4b-5$$

القيمة العددية للعرض عند $a=2$ ، $b=1$ تساوى :

$$3\times 2+4\times 1-5=6+4-5=5$$

**15**

طول القاعدة بوحدات الطول يساوى :

$$\frac{\text{ضعف مساحة المثلث}}{\text{طول القاعدة}}$$

$$=\frac{2(15x^4+6x^3+9x^2)}{3x^2}$$

$$=\frac{30x^4+12x^3+18x^2}{3x^2}=10x^2+4x+6$$

القيمة العددية لطول القاعدة بالمتر يساوى :

$$10\times 3^2+4\times 3+6=90+12+6=108$$

**16**

مساحة الحديقة بوحدات المساحة تساوى :

$$4x(12x^3 + 18x^2 + 30x)$$
$$= 48x^4 + 72x^3 + 120x^2$$

عدد الأحواض بدلالة $x$ يساوى :

$$\frac{48x^4 + 72x^3 + 120x^2}{4x^2} = 12x^2 + 18x + 30$$

**17**

مساحة القاعدة بالسنتيمتر المربع تساوى :

$$(2x)(2x) = 4x^2$$

الارتفاع بالسنتيمتر يساوى :

$$\frac{24x^3 + 32x^2y}{4x^2} = 6x + 8y$$

القيمة العددية للارتفاع بالسنتيمتر يساوى :

$$6 \times 2 + 8 \times 1 = 12 + 8 = 20$$

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (أ) | 2 (ب) | 3 (جـ) | 4 (ب) |
| 5 (د) | 6 (جـ) | 7 (ب) | 8 (جـ) |
| 9 (د) | 10 (ب) | 11 (جـ) | 12 (جـ) |
| 13 (جـ) | 14 (ب) | 15 (جـ) | 16 (د) |
| 17 (جـ) | 18 (أ) | 19 (د) | 20 (د) |
| 21 (د) | | | |

## إجابات تمارين 10

**1**

**1**

$$\begin{array}{r|l} & x+3 \\ x+2 & x^2+5x+6 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2+2x \\ \hline & 3x+6 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 3x+6 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x + 3$

**2**

$$\begin{array}{r|l} & x+5 \\ x+4 & x^2+9x+20 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2+4x \\ \hline & 5x+20 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 5x+20 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x + 5$

**3**

$$\begin{array}{r|l} & x-5 \\ x-5 & x^2-10x+25 \\ & \ominus\ \oplus \\ & x^2-5x \\ \hline & -5x+25 \\ & \oplus\ \ominus \\ & -5x+25 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x - 5$

**4**

$$\begin{array}{r|l} & x+2 \\ x-6 & x^2-4x-12 \\ & \ominus\ \oplus \\ & x^2-6x \\ \hline & 2x-12 \\ & \ominus\ \oplus \\ & 2x-12 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x + 2$

**5**

$$\begin{array}{r|l} & 2x+3 \\ x+5 & 2x^2+13x+15 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 2x^2+10x \\ \hline & 3x+15 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 3x+15 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $2x + 3$

https://t.me/G5_Y5

**3**

$$\begin{array}{r|l} & 2y-1 \\ \hline y-2 & 2y^2-5y+2 \\ & \ominus\ \oplus \\ & 2y^2-4y \\ \hline & -y+2 \\ & \oplus\ \ominus \\ & -y+2 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $2y-1$

**4**

$$\begin{array}{r|l} & x^2+5x+5 \\ \hline x-1 & x^3+4x^2-5 \\ & \ominus\ \oplus \\ & x^3-x^2 \\ \hline & 5x^2-5 \\ & \ominus\ \oplus \\ & 5x^2-5x \\ \hline & 5x-5 \\ & \ominus\ \oplus \\ & 5x-5 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x^2+5x+5$

**5**

$$\begin{array}{r|l} & x-1 \\ \hline x+1 & x^2-1 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2+x \\ \hline & -x-1 \\ & \oplus\ \oplus \\ & -x-1 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x-1$

**6**

$$\begin{array}{r|l} & 3x-2 \\ \hline x+4 & 3x^2+10x-8 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 3x^2+12x \\ \hline & -2x-8 \\ & \oplus\ \oplus \\ & -2x-8 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $3x-2$

**7**

$$\begin{array}{r|l} & 2x-4y \\ \hline 2x-4y & 4x^2-16xy+16y^2 \\ & \ominus\ \oplus \\ & 4x^2-8xy \\ \hline & -8xy+16y^2 \\ & \oplus\ \ominus \\ & -8xy+16y^2 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $2x-4y$

## 2

**1**

$$\begin{array}{r|l} & x-2 \\ \hline x-3 & x^2-5x+6 \\ & \ominus\ \oplus \\ & x^2-3x \\ \hline & -2x+6 \\ & \oplus\ \ominus \\ & -2x+6 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x-2$

**2**

$$\begin{array}{r|l} & x+2 \\ \hline x-1 & x^2+x-2 \\ & \ominus\ \oplus \\ & x^2-x \\ \hline & 2x-2 \\ & \ominus\ \oplus \\ & 2x-2 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x+2$

**2**

$$\begin{array}{r|l} 2x-3 & x^2-x+2 \\ \hline & 2x^3-5x^2+7x-6 \\ & \ominus\ 2x^3\oplus\ -3x^2 \\ \hline & -2x^2+7x-6 \\ & \oplus\ -2x^2\ominus\ +3x \\ \hline & 4x-6 \\ & \ominus\ 4x\oplus\ -6 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x^2-x+2$

**3**

$$\begin{array}{r|l} -4a+5 & a^2+3a+3 \\ \hline & -4a^3-7a^2+3a+15 \\ & \oplus\ -4a^3\ominus\ +5a^2 \\ \hline & -12a^2+3a+15 \\ & \oplus\ -12a^2\ominus\ +15a \\ \hline & -12a+15 \\ & \oplus\ -12a\ominus\ +15 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $a^2+3a+3$

**4**

$$\begin{array}{r|l} 3x-2 & 9x^2+6x+4 \\ \hline & 27x^3\qquad -8 \\ & \ominus\ 27x^3\oplus\ -18x^2 \\ \hline & 18x^2\quad -8 \\ & \ominus\ 18x^2\oplus\ -12x \\ \hline & 12x-8 \\ & \ominus\ 12x\oplus\ -8 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $9x^2+6x+4$

**6**

$$\begin{array}{r|l} x-3 & x^2+3x+9 \\ \hline & x^3\qquad -27 \\ & \ominus\ x^3\oplus\ -3x^2 \\ \hline & 3x^2\quad -27 \\ & \ominus\ 3x^2\oplus\ -9x \\ \hline & 9x-27 \\ & \ominus\ 9x\oplus\ -27 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x^2+3x+9$

**7**

$$\begin{array}{r|l} 5y-3x & 5y+3x \\ \hline & 25y^2\qquad -9x^2 \\ & \ominus\ 25y^2\oplus\ -15xy \\ \hline & 15xy-9x^2 \\ & \ominus\ 15xy\oplus\ -9x^2 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $5y+3x$

## 3

**1**

$$\begin{array}{r|l} x+2 & x^2+3x+1 \\ \hline & x^3+5x^2+7x+2 \\ & \ominus\ x^3\ominus\ +2x^2 \\ \hline & 3x^2+7x+2 \\ & \ominus\ 3x^2\ominus\ +6x \\ \hline & x+2 \\ & \ominus\ x\ominus\ +2 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x^2+3x+1$

https://t.me/G5_Y5

**5**

$$\begin{array}{r|l} & 2x-5 \\ \hline 4x^2+2 & 8x^3-20x^2+4x-10 \\ \ominus & \ominus \\ & 8x^3 \quad +4x \\ \hline & -20x^2 \quad -10 \\ & \oplus \quad \oplus \\ & -20x^2 \quad -10 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة $= 2x-5$

**6**

$$\begin{array}{r|l} & x^2+2 \\ \hline x^2+1 & x^4 \quad +3x^2 \quad +2 \\ \ominus & \ominus \\ & x^4 \quad +x^2 \\ \hline & 2x^2 \quad +2 \\ & \ominus \quad \ominus \\ & 2x^2 \quad +2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة $= x^2+2$

**7**

$$\begin{array}{r|l} & x^2-1 \\ \hline x^2+1 & x^4 \quad -1 \\ \ominus & \ominus \\ & x^4 \quad +x^2 \\ \hline & -x^2 \quad -1 \\ & \oplus \quad \oplus \\ & -x^2 \quad -1 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة $= x^2-1$

**4** لا لأن : حل عمر صحيح وحل خالد خطأ

، ناقش بنفسك

**5**

$$\begin{array}{r|l} & x^2-x-3 \\ \hline x-2 & x^3-3x^2-x+6 \\ \ominus & \oplus \\ & x^3-2x^2 \\ \hline & -x^2-x+6 \\ & \oplus \quad \ominus \\ & -x^2+2x \\ \hline & -3x+6 \\ & \oplus \quad \ominus \\ & -3x+6 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة $= x^2-x-3$

، القيمة العددية : $(3)^2-3-3=3$

**6**

**1**

$$\begin{array}{r|l} & x-1 \\ \hline x-4 & x^2-5x+4 \\ \ominus & \oplus \\ & x^2-4x \\ \hline & -x+4 \\ & \oplus \quad \ominus \\ & -x+4 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ العامل الآخر هو $(x-1)$

**2**

$$\begin{array}{r|l} & x-4 \\ \hline 2x+1 & 2x^2-7x-4 \\ \ominus & \ominus \\ & 2x^2+x \\ \hline & -8x-4 \\ & \oplus \quad \oplus \\ & -8x-4 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ العامل الآخر هو $(x-4)$

**7**

$$\begin{array}{r|l} x+1 & x^2+x+2 \\ & x^3+2x^2+3x+2 \\ & \ominus\ x^3 \ominus\ x^2 \\ \hline & x^2+3x+2 \\ & \ominus\ x^2 \ominus\ x \\ \hline & 2x+2 \\ & \ominus\ \ominus\ 2x+2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ المقدار الآخر هو $(x^2+x+2)$

**8**

$$\begin{array}{r|l} 4x-1 & x+3 \\ & 4x^2+11x+b \\ & \ominus\ 4x^2 \oplus\ x \\ \hline & 12x+b \\ & \ominus\ \oplus\ 12x-3 \\ \hline & b+3 \end{array}$$

$\therefore b+3=0$

$\therefore b=-3$

**9**

$$\begin{array}{r|l} x-3 & x^2+2x+2 \\ & x^3-x^2-4x-m \\ & \ominus\ x^3 \oplus\ 3x^2 \\ \hline & 2x^2-4x-m \\ & \ominus\ 2x^2 \oplus\ 6x \\ \hline & 2x-m \\ & \ominus\ \oplus\ 2x-6 \\ \hline & -m+6 \end{array}$$

$\therefore -m+6=0$

$\therefore m=6$

**10** نفرض أن العدد المطلوب إضافته هو m

$$\begin{array}{r|l} 2x-5 & 3x+2 \\ & 6x^2-11x-17+m \\ & \ominus\ \oplus \\ & 6x^2-15x \\ \hline & 4x-17+m \\ & \ominus\ \oplus \\ & 4x-10 \\ \hline & -7+m \end{array}$$

$\therefore m-7=0$

$\therefore m=7$

**11**

طول الأرضية = $\frac{\text{المساحة}}{\text{العرض}}$

$$\begin{array}{r|l} x+3 & x+4 \\ & x^2+7x+12 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2+3x \\ \hline & 4x+12 \\ & \ominus\ \ominus\ 4x+12 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ طول الأرضية = $(x+4)$ مترًا

**12**

مساحة القاعدة = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$

$$\begin{array}{r|l} x+2 & x^2+4x+3 \\ & x^3+6x^2+11x+6 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^3+2x^2 \\ \hline & 4x^2+11x+6 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 4x^2+8x \\ \hline & 3x+6 \\ & \ominus\ \ominus\ 3x+6 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ مساحة قاعدة الصندوق

= $(x^2+4x+3)$ سنتيمترًا مربعًا.

https://t.me/G5_Y

**13**

عدد التذاكر = $\frac{\text{إجمالى الإيرادات}}{\text{سعر التذكرة}}$

$$\begin{array}{r|l} & x+3 \\ \hline 4x+4 & 4x^2+16x+12 \\ & \ominus\ 4x^2 \ominus 4x \\ \hline & 12x+12 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 12x+12 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ عدد التذاكر المباعة = $(x+3)$ تذكرة.

**14**

الزمن = $\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$

$$\begin{array}{r|l} & x^2+2x \\ \hline 2x+4 & 2x^3+8x^2+8x \\ & \ominus\ 2x^3 \ominus 4x^2 \\ \hline & 4x^2+8x \\ & \ominus\ 4x^2 \ominus 8x \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ الزمن الذى استغرقته السيارة هو $(x^2+2x)$ ساعة.

**15**

مساحة الحائط = $\frac{\text{التكلفة الإجمالية}}{\text{تكلفة المتر المربع}}$

$$\begin{array}{r|l} & x+3 \\ \hline 2x+2 & 2x^2+8x+6 \\ & \ominus\ 2x^2 \ominus 2x \\ \hline & 6x+6 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 6x+6 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ مساحة الحائط تساوى $(x+3)$ مترًا مربعًا.

**16**

طول الطريق = $\frac{\text{المساحة}}{\text{العرض}}$

$$\begin{array}{r|l} & 3x^2+2x+5 \\ \hline x+4 & 3x^3+14x^2+13x+20 \\ & \ominus\ 3x^3 \ominus 12x^2 \\ \hline & 2x^2+13x+20 \\ & \ominus\ 2x^2 \ominus 8x \\ \hline & 5x+20 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 5x+20 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ طول الطريق يساوى $(3x^2+2x+5)$ مترًا.

**17**

العرض = $\frac{\text{المساحة}}{\text{الطول}}$

$$\begin{array}{r|l} & 2x-3 \\ \hline x+5 & 2x^2+7x-15 \\ & \ominus\ 2x^2 \ominus 10x \\ \hline & -3x-15 \\ & \oplus\ \oplus \\ & -3x-15 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ عرض المستطيل يساوى $(2x-3)$ وحدة طول.

، عند $x=3$

إذن الطول = $3+5=8$ وحدات طول.

، العرض = $2\times3-3=3$ وحدات طول

إذن المحيط = $2\times(3+8)=22$ وحدة طول

**18**

مساحة المربع AEHM = $(2x)(2x)$

= $4x^2$ سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المستطيل

$4x^2 + (6x^2 + 17x + 3) = ABCD$

$= (10x^2 + 17x + 3)$ سنتيمترًا مربعًا.

$\therefore AB = (10x^2 + 17x + 3) \div (5x + 1)$

$$\begin{array}{r|l} & 2x+3 \\ \hline 5x+1 & 10x^2+17x+3 \\ & 10x^2+2x \\ \hline & 15x+3 \\ & 15x+3 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ طول $\overline{AB}$ يساوى $(3 + 2x)$ سنتيمترًا.

∴ طول $\overline{BE}$ بالسنتيمتر يساوى

$(2x + 3) - 2x = 3$

$$\begin{array}{r|l} & x-3 \\ \hline x-2 & x^2-5x+c \\ & x^2-2x \\ \hline & -3x+c \\ & -3x+6 \\ \hline & c-6 \end{array}$$

$\therefore c - 6 = 0$ $\quad \therefore c = 6$

$\therefore x + a = x - 3$ $\quad \therefore a = -3$

$\therefore a + c = -3 + 6 = 3$

**20**

∵ المساحة = نصف طول $\overline{AB}$ × طول العمود الساقط من C على $\overline{AB}$

∴ طول العمود الساقط من C على $\overline{AB} = \frac{\text{المساحة} \times 2}{\text{طول } \overline{AB}}$

$$= \frac{2(6x^2 + 7xy + 2y^2)}{2x + y}$$

$$= \frac{12x^2 + 14xy + 4y^2}{2x + y}$$

$$\begin{array}{r|l} & 6x+4y \\ \hline 2x+y & 12x^2+14xy+4y^2 \\ & 12x^2+6xy \\ \hline & 8xy+4y^2 \\ & 8xy+4y^2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ طول العمود الساقط من C على $\overline{AB}$ يساوى

$(6x + 4y)$ مترًا

القيمة العددية لطول العمود بالمتر هى

$3 \times 2 + 4 \times 3 = 24$ مترًا

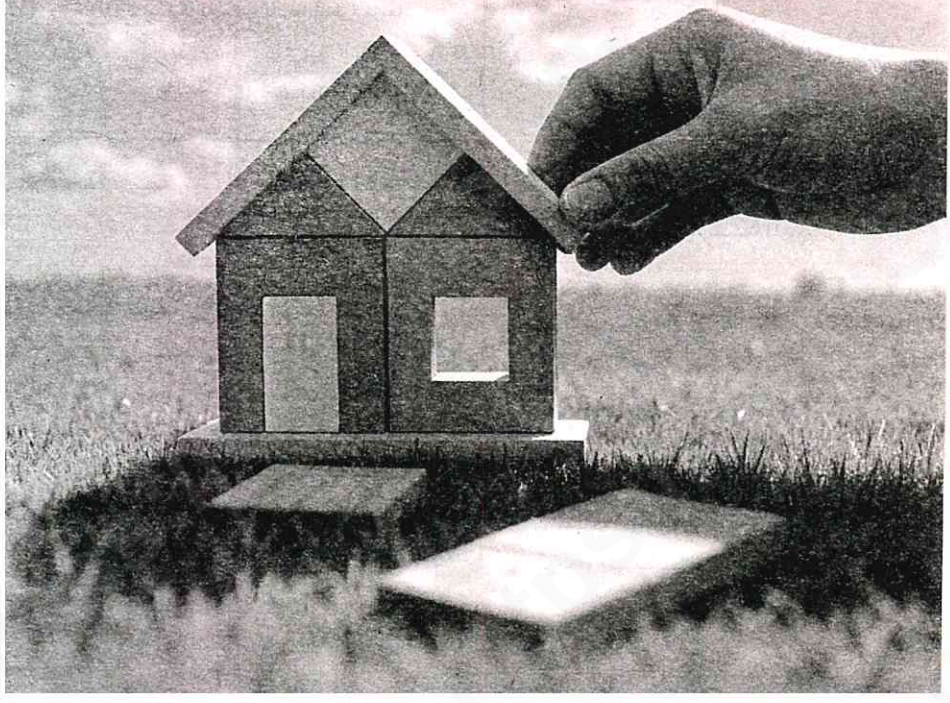
## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (أ) | 3 (د) | 4 (أ) |
| 5 (ب) | 6 (أ) | 7 (أ) | 8 (جـ) |
| 9 (ب) | 10 (جـ) | | |

https://t.me/G5_Y

# الوحدة 3

# إجابات تمارين



## إجابات الوحدة الثالثة

### إجابات تمارين 11

**1**

[1] $\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 14.7 \times 21.6 = 158.76$

$\therefore$ مساحة المعين = 158.76 سنتيمترًا مربعًا.

[2] $\because A = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 12^2 = 72$

$\therefore$ مساحة المربع = 72 قدمًا مربعًا.

[3] $\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (5 + 15) \times 7.5 = 75$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = 75 قدمًا مربعًا.

[4] $\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 14 = 70$

$\therefore$ مساحة المعين = 70 سنتيمترًا مربعًا.

[5] $\because A = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 10^2 = 50$

$\therefore$ مساحة المربع = 50 سنتيمترًا مربعًا.

[6] $\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (6 + 10) \times 6 = 48$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = 48 سنتيمترًا مربعًا.

[7] $\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (7.6 + 12) \times 6.5 = 63.7$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = 63.7 مترًا مربعًا.

[8] بفرض أن: $b_1 = 8$

$\therefore b_2 = 12 + 8 + 12 = 32$

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (32 + 8) \times 10 = 200$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = 200 سنتيمتر مربع.

[9] مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع

$= 8 \times 6 = 48$ سنتيمترًا مربعًا.

**2**

[1] $\because A = s \times h = 6 \times 5 = 30$

$\therefore$ مساحة المعين = 30 سنتيمترًا مربعًا.

[2] $\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 16 \times 30 = 240$

$\therefore$ مساحة المعين = 240 بوصة مربعة.

[3] $\because A = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 10^2 = 50$

$\therefore$ مساحة المربع = 50 مترًا مربعًا.

[4] $\because A = s^2 = 6^2 = 36$

$\therefore$ مساحة المربع = 36 قدمًا مربعًا.

[5] $\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (10 + 8) \times 6 = 54$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = 54 سنتيمترًا مربعًا.

[6] مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع

$= 12 \times 8 = 96$ ياردة مربعة.

---

**3**

بفرض أن مساحة المربع $A_1$ :

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 12^2 = 72$

$\therefore$ مساحة المربع = 72 سنتيمترًا مربعًا

بفرض أن مساحة المستطيل $A_2$ :

$\therefore A_2 = \ell \times w = 11 \times 7 = 77$

$\therefore$ مساحة المستطيل = 77 سنتيمترًا مربعًا.

$\therefore$ مساحة المستطيل > مساحة المربع.

---

**4**

بفرض أن مساحة المربع $A_1$ :

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 8^2 = 32$

$\therefore$ مساحة المربع = 32 قدمًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة متوازى الأضلاع $A_2$ :

$\therefore A_2 = b \times h = 10 \times 4 = 40$

$\therefore$ مساحة متوازى الأضلاع = 40 قدمًا مربعًا.

$\therefore$ مجموع مساحتيهما = 40 + 32 = 72 قدمًا مربعًا.

https://t.me/G5_Y

**5** بفرض أن مساحة المستطيل : $A_1$

$A_1 = \ell \times w = 9 \times 2 = 18$

∴ مساحة المستطيل = 18 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المربع = 18 سنتيمترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المربع : $A_2$

$\therefore A_2 = \frac{1}{2} \times d^2 \qquad \therefore 18 = \frac{1}{2} \times d^2$

$\therefore d^2 = 18 \div \frac{1}{2} = 36 \qquad \therefore d = \sqrt{36} = 6$

∴ طول قطر المربع = 6 سم.

---

**6**

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\therefore 20 = \frac{1}{2} \times 5 \times d_2 \qquad \therefore d_2 = \frac{20}{2.5} = 8$

∴ طول القطر الآخر = 8 سم

---

**7**

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$

∴ مساحة المعين = 24 سنتيمترًا مربعًا.

$\because A = s \times h$

$\therefore 24 = s \times 4.8 \qquad \therefore s = \frac{24}{4.8} = 5$

∴ طول الضلع = 5 سم.

---

**8**

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 18 \times 24 = 216$

∴ مساحة المعين = 216 سنتيمترًا مربعًا.

$\because A = s \times h$

$\therefore 216 = 15 \times h \qquad \therefore h = \frac{216}{15} = 14.4$

∴ الارتفاع = 14.4 سم.

---

**9**

$\because A = s \times h = 10 \times 9.6 = 96$

∴ مساحة المعين = 96 قدمًا مربعًا.

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\therefore 96 = \frac{1}{2} \times 12 \times d_2 \qquad \therefore d_2 = \frac{96}{6} = 16$

∴ طول القطر الآخر = 16 قدمًا.

**10** ∵ محيط المربع = 20 سم.

$\therefore P = s \times 4 \qquad \therefore 20 = s \times 4$

$\therefore s = \frac{20}{4} = 5$

∴ طول ضلع المربع = 5 سم.

$\because A = s^2 = 5^2 = 25$

∴ مساحة المربع = 25 سنتيمترًا مربعًا.

∵ محيط المعين = 20 سم.

$\therefore P = s \times 4 \qquad \therefore 20 = s \times 4$

$\therefore s = \frac{20}{4} = 5$

$\because A = s \times h = 5 \times 4 = 20$

∴ مساحة المعين = 20 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المربع > مساحة المعين.

---

**11**

بفرض أنّ مساحة المعين : $A_1$

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 25 = 50$

∴ مساحة المعين = 50 مترًا مربعًا.

∴ مساحة المربع = 50 مترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المربع : $A_2$

$\therefore A_2 = \frac{1}{2} \times d^2 \qquad \therefore 50 = \frac{1}{2} \times d^2$

$\therefore d^2 = 50 \div \frac{1}{2} = 100$

$\therefore d = \sqrt{100} = 10$

∴ طول قطر المربع = 10 أمتار.

---

**12**

∵ مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع.

∴ 45 = طول القاعدة المتوسطة × 5

∴ طول القاعدة المتوسطة = $\frac{45}{5}$ = 9 بوصة.

---

**13**

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 175 = \frac{1}{2} (14 + 21) \times h$

$\therefore A_2 = \ell \times w$ $\quad\therefore 32 = \ell \times 4$

$\therefore \ell = \frac{32}{4} = 8$

$\therefore$ طول المزرعة = 8 كيلو متر.

---

**18**

بفرض أن مساحة المعين : $A_1$

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 27 = 108$

$\therefore$ مساحة قطعة الأرض التى على شكل معين = 108 أمتار مربعة.

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = 108 أمتار مربعة.

$\because$ مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع

$\therefore$ 108 = طول القاعدة المتوسطة × 6

$\therefore$ طول القاعدة المتوسطة = $\frac{108}{6}$ = 18 مترًا.

---

**19**

$\because$ ABCD معين

$\therefore DM = BM$ ، $AM = CM$

$\therefore BD = X + X = 2X$

، $AC = 3X + 3 + 3X + 3 = 6X + 6$

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\therefore A = \frac{1}{2} \times 2X \times (6X + 6)$

$= X(6X + 6) = 6X^2 + 6X$

القيمة العددية للمساحة :

$6(7)^2 + 6 \times 7 = 294 + 42 = 336$

$\therefore$ المساحة = 336 وحدة مربعة.

---

**20**

1 مساحة المربع :

$A = \frac{1}{2} d^2 = \frac{1}{2} (3X + 2)^2$

$= \frac{1}{2} (9X^2 + 12X + 4)$

$= 4.5X^2 + 6X + 2$

$\therefore 175 = 17.5 \times h$ $\quad\therefore h = \frac{175}{17.5} = 10$

$\therefore$ ارتفاع شبه المنحرف = 10 أمتار.

---

**14**

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 54 = \frac{1}{2} (b_1 + 4) \times 9$

$\therefore b_1 + 4 = \frac{54}{4.5} = 12$

$\therefore b_1 = 12 - 4 = 8$

$\therefore$ طول القاعدة الكبرى لشبه المنحرف = 8 سنتيمترات.

---

**15**

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 225 = \frac{1}{2} (23 + b_2) \times 7.5$

$\therefore 23 + b_2 = \frac{225}{3.75} = 60$

$\therefore b_2 = 60 - 23 = 37$

$\therefore$ طول القاعدة الأخرى لشبه المنحرف = 37 بوصة.

---

**16**

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 56 = \frac{1}{2} (5 + X) \times 8$

$\therefore 5 + X = \frac{56}{4} = 14$

$\therefore X = 14 - 5 = 9$

---

**17**

بفرض أن مساحة المربع : $A_1$

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 8^2 = 32$

$\therefore$ مساحة الأرض الزراعية = 32 كيلو مترًا مربعًا.

$\therefore$ مساحة المزرعة المستطيلة = 32 كيلو مترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المستطيل : $A_2$

https://t.me/G5_Y

القيمة العددية للمساحة :

$4.5\,(4)^2 + 6 \times 4 + 2 = 72 + 24 + 2 = 98$

∴ المساحة = 98 وحدة مربعة.

2 $b_1 = 3x + 3 + 5x + 3x + 3$

$= 11x + 6$

مساحة شبه المنحرف :

$A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2}(11x + 6 + 5x) \times 5x$

$= \frac{1}{2}(16x + 6) \times 5x$

$= (8x + 3) \times 5x$

$= 40x^2 + 15x$

القيمة العددية للمساحة :

$40\,(4)^2 + 15\,(4) = 640 + 60 = 700$

∴ المساحة = 700 وحدة مربعة.

---

21 ∵ مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع

∴ $6x^4 - 4x^3 + 2x^2$

= طول القاعدة المتوسطة × $2x^2$

∴ طول القاعدة المتوسطة = $\frac{6x^4 - 4x^3 + 2x^2}{2x^2}$

$= 3x^2 - 2x + 1$ وحدة طول.

---

22 ∵ $A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2}(2x + 4)(x + 5)$

$= (x + 2)(x + 5)$

$= x^2 + 7x + 10$

∴ مساحة المعين = $(x^2 + 7x + 10)$ سنتيمترًا مربعًا.

القيمة العددية للمساحة :

$(3)^2 + 7 \times 3 + 10 = 9 + 21 + 10 = 40$

∴ المساحة = 40 سنتيمترًا مربعًا.

23 ∵ $A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

∴ $315 = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times 15$

∴ $b_1 + b_2 = \frac{315}{7.5} = 42$

∴ $b_1$ : $b_2$ : المجموع :

3 : 4 : 7

? : ? : 42

∴ $b_1 = \frac{3 \times 42}{7} = 18$

، $b_2 = \frac{4 \times 42}{7} = 24$

∴ طولا القاعدتين هما : 18 سم ، 24 سم.

---

24 ∵ $d_1$ : $d_2$

4 : 3

? : 9

∴ $d_1 = \frac{4 \times 9}{3} = 12$

∴ طول القطر الأكبر = 12 سم.

∴ $A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54$

∴ مساحة المعين = 54 سنتيمترًا مربعًا.

---

25 ∵ AEFD ، HIKG ، GKML ثلاثة مربعات أضلاعها متساوية فى الطول.

∴ ارتفاع شبه المنحرف ABCD

= 5 + 5 = 10 سنتيمترات.

∴ $A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h = \frac{1}{2}(5 + 15) \times 10 = 100$

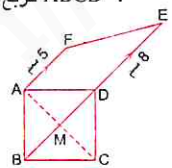
∴ مساحة شبه المنحرف = 100 سنتيمتر مربع.

**26**

العمل : نرسم $\overline{AC}$

طول $\overline{BE} = 8 + 6 = 14$ سنتيمترًا

∵ ABCD مربع




$\therefore \overline{AC} \perp \overline{BD}$

، $AM = \frac{1}{2} AC = 3$

$\therefore A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (14 + 5) \times 3 = 28.5$

∴ مساحة شبه المنحرف ABEF = 28.5 سنتيمترًا مربعًا.

**27**

العمل : نقسم الحجرة إلى جزئين ① ، ② كما هو موضح بالرسم

مساحة الجزء ① :

∵ $A = \ell \times w = 6 \times 4 = 24$

∴ مساحة الجزء ① = 24 مترًا مربعًا.

، مساحة الجزء ② :

∵ $A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h = \frac{1}{2} (6 + 4) \times 2 = 10$

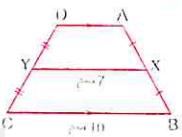
∴ مساحة الجزء ② = 10 أمتار مربعة.

∴ مساحة الحجرة = 24 + 10 = 34 مترًا مربعًا.

∴ تكلفة تركيب السيراميك

= 120 × 34 = 4,080 جنيهًا.

**28**




∵ $\frac{AD + BC}{2} = XY$

∴ $\frac{AD + 10}{2} = 7$

∴ AD + 10 = 14

∴ AD = 14 − 10 = 4

∴ طول $\overline{AD}$ = 4 سنتيمترات.

∵ مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع

∴ 35 = 7 × الارتفاع

∴ الارتفاع = $\frac{35}{7}$ = 5 سم.

∴ طول البعد العمودى بين $\overline{AD}$ ، $\overline{BC}$ = 5 سنتيمترات.

**29**

مساحة الشكل ABCDE

= مساحة المثلث ALE + مساحة المثلث ELD

+ مساحة المثلث AMB + مساحة المثلث CDN

+ مساحة شبه المنحرف BCNM

$= \frac{1}{2} \times 2 \times 3 + \frac{1}{2} \times 8 \times 3 + \frac{1}{2} \times 4 \times 5.6$

$+ \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} (5.6 + 4) \times 3$

= 3 + 12 + 11.2 + 6 + 14.4 = 46.6

∴ مساحة الشكل ABCDE = 46.6 سنتيمترًا مربعًا.

**30**

مساحة المنطقة الملونة

= مساحة المعين ABCD − مساحة المربع

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 6 - \frac{1}{2} (6)^2 = 30 - 18 = 12$

∴ مساحة المنطقة الملونة = 12 سنتيمترًا مربعًا.

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

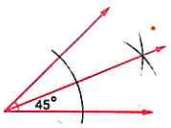
| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] (د) | [2] (د) | [3] (ب) | [4] (أ) |
| [5] (د) | [6] (ب) | [7] (أ) | [8] (أ) |
| [9] (جـ) | [10] (أ) | [11] (ب) | [12] (جـ) |
| [13] (د) | [14] (جـ) | [15] (أ) | [16] (أ) |
| [17] (ب) | [18] (جـ) | [19] (جـ) | [20] (ب) |
| [21] (جـ) | [22] (أ) | [23] (جـ) | [24] (ب) |

## إجابات تمارين 12

**ملاحظة :** الرسومات الهندسية فى إجابات هذا الدرس مرسومة مصغرة بمقياس رسم ، فالأطوال ليست حقيقية.

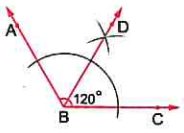
### تنصيف زاوية

**1**



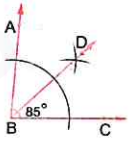

تأكد بنفسك.

**2**



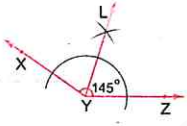

تأكد بنفسك.

**3**



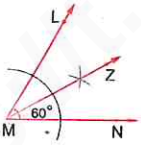

تأكد بنفسك.

**4**

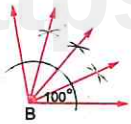



تأكد بنفسك.

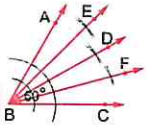
**5**




**6**




**7**



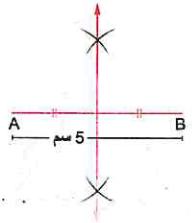

$\because m(\angle ABE) = m(\angle EBD)$

$= m(\angle DBF) = m(\angle FBC)$

$\therefore m(\angle ABF) = 3\, m(\angle CBF)$

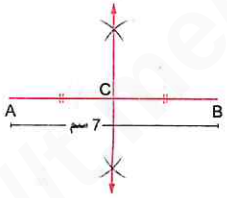
### تنصيف قطعة مستقيمة

**8**



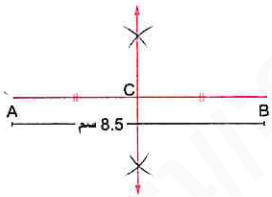

تأكد بنفسك.

**9**



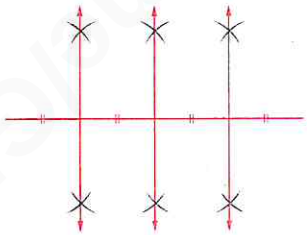

تأكد بنفسك.

**10**




تأكد بنفسك.

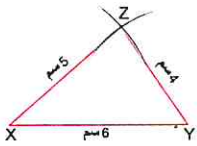
**11**



تأكد بنفسك.

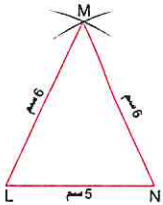
**رسم المثلث**

**12**



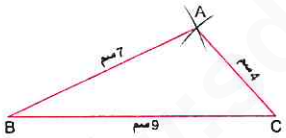

من الرسم : المثلث حاد الزوايا.

**13**



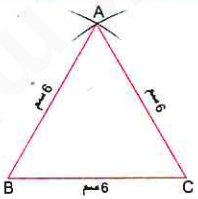

من الرسم : المثلث حاد الزوايا.

**14**

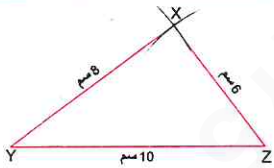



من الرسم : المثلث منفرج الزاوية فى A.

**15**




**16**

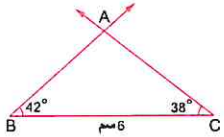



من الرسم : المثلث قائم الزاوية فى X

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ قاعدته × الارتفاع

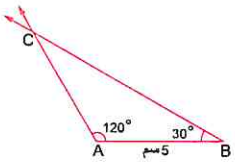
$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ سنتيمتر مربع

**17**




من الرسم : المثلث مختلف الاضلاع

**18**

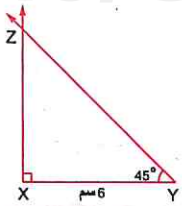



من الرسم : المثلث متساوى الساقين حيث

AB = AC = 5 سم

https://t.me/G5_Y5

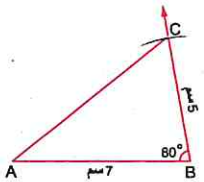
**19**




من الرسم : المثلث متساوى الساقين حيث

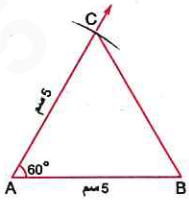
$XY = XZ = 6$ سم

**20**




من الرسم : المثلث حاد الزوايا.

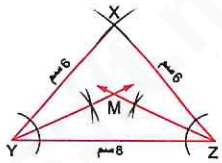
**21**




من الرسم : المثلث متساوى الاضلاع.

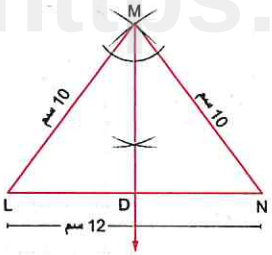
## مسائل متنوعة

**22**



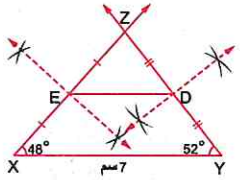

من الرسم : $\overline{MZ} = \overline{MY}$

**23**



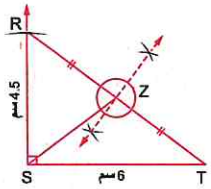

من الرسم : $m(\angle MDN) = 90°$

**24**




من الرسم : طول $\overline{DE} = 3.5$ سم.

**25**

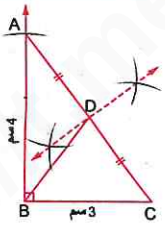



من الرسم وبالقياس نجد أن :

$SZ = \frac{1}{2} RT$

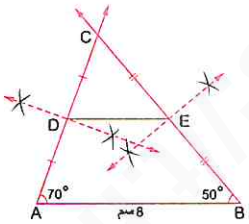
$SZ : RT = 1 : 2$

**26**




من الرسم : وبالقياس نجد أن : $BD = \frac{1}{2} AC$

**27**

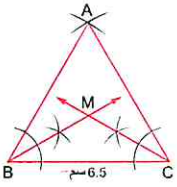



من الرسم وبالقياس نجد أن :

$DE = 4$ cm. وحيث أن : $AB = 8$ cm.

فإن : $AB = 2\ DE$

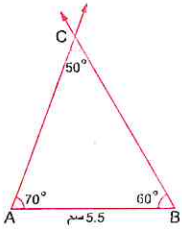
**28**




من الرسم : $m(\angle BMC) = 120°$

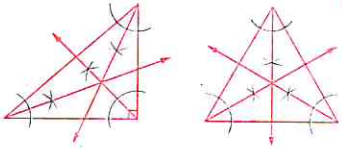
**29**

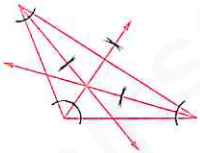
$m(\angle B) = 180° - (50° + 70°) = 60°$




من الرسم : طول $\overline{BC} = 6.7$ تقريبًا.

**30**





نلاحظ أن منصفات زوايا المثلث الثلاثة تتلاقى فى نقطة واحدة.

## 13 إجابات تمارين

### الانعكاس

**1**

| | | |
|---|---|---|
| 1 الانعكاس | 2 الدوران | 3 الانتقال |
| 4 الانتقال | 5 الانعكاس | 6 الدوران |

**2**

1 بالانعكاس فى محور $X$

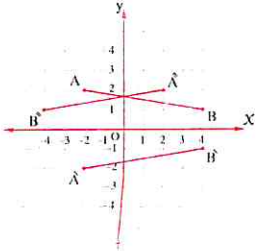
$A(-2, 2) \longrightarrow \grave{A}(-2, -2)$

$B(4, 1) \longrightarrow \grave{B}(4, -1)$

2 بالانعكاس فى محور y

$A(-2, 2) \longrightarrow \acute{A}(2, 2)$

$B(4, 1) \longrightarrow \acute{B}(-4, 1)$




**3**

بالانعكاس فى محور $X$

$A(-6, -1) \longrightarrow \grave{A}(-6, 1)$

$B(-2, -1) \longrightarrow \grave{B}(-2, 1)$

$C(-5, -6) \longrightarrow \grave{C}(-5, 6)$

https://t.me/G5_Y

**6**

1 بالانعكاس فى محور $x$

$X(-1,1) \longrightarrow \grave{X}(-1,-1)$

$Y(5,2) \longrightarrow \grave{Y}(5,-2)$

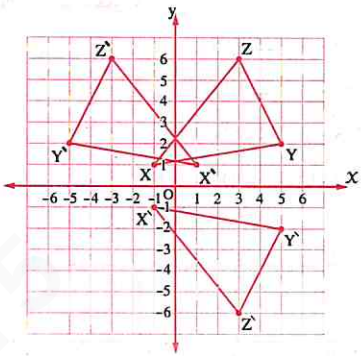
$Z(3,6) \longrightarrow \grave{Z}(3,-6)$

2 بالانعكاس فى محور $y$

$X(-1,1) \longrightarrow \acute{X}(1,1)$

$Y(5,2) \longrightarrow \acute{Y}(-5,2)$

$Z(3,6) \longrightarrow \acute{Z}(-3,6)$




**7**

1 بالانعكاس فى محور $x$

$A(2,0) \longrightarrow A(2,0)$

$B(4,1) \longrightarrow \grave{B}(4,-1)$

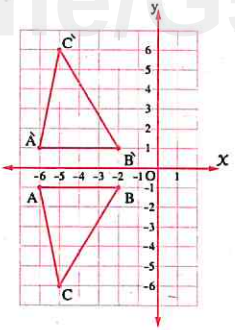
$C(1,3) \longrightarrow \grave{C}(1,-3)$

2 بالانعكاس فى محور $y$

$A(2,0) \longrightarrow \acute{A}(-2,0)$

$B(4,1) \longrightarrow \acute{B}(-4,1)$

$C(1,3) \longrightarrow \acute{C}(-1,3)$



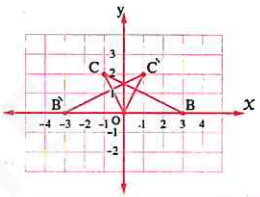

**4**

بالانعكاس فى محور $y$

$O(0,0) \longrightarrow O(0,0)$

$B(3,0) \longrightarrow \grave{B}(-3,0)$

$C(-1,2) \longrightarrow \grave{C}(1,2)$



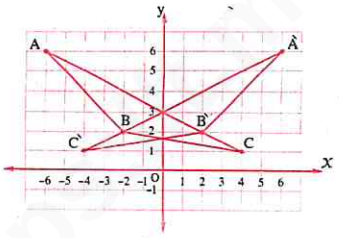

**5**

بالانعكاس فى محور $y$

$A(-6,6) \longrightarrow \grave{A}(6,6)$

$B(-2,2) \longrightarrow \grave{B}(2,2)$

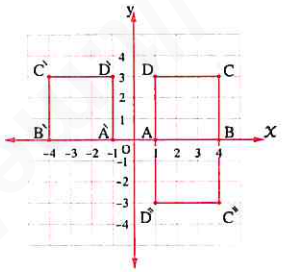
$C(4,1) \longrightarrow \grave{C}(-4,1)$



B (4 , 0) ⟶ B (4 , 0)

C (4 , 3) ⟶ $\grave{C}$ (4 , – 3)

D (1 , 3) ⟶ $\grave{D}$ (1 , – 3)




## 10

1 بالانعكاس فى محور x

A (1 , 1) ⟶ $\grave{A}$ (1 , – 1)

B (4 , 1) ⟶ $\grave{B}$ (4 , – 1)

C (3 , 3) ⟶ $\grave{C}$ (3 , – 3)

D (0 , 3) ⟶ $\grave{D}$ (0 , – 3)

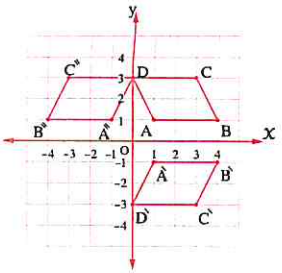
2 بالانعكاس فى محور y

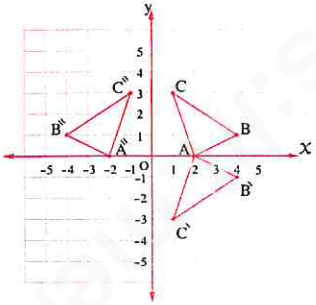
A (1 , 1) ⟶ $\hat{A}$ (– 1 , 1)

B (4 , 1) ⟶ $\hat{B}$ (– 4 , 1)

C (3 , 3) ⟶ $\hat{C}$ (– 3 , 3)

D (0 , 3) ⟶ D (0 , 3)




## 8

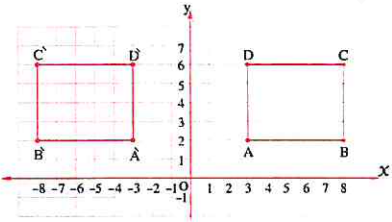
بالانعكاس فى محور y

A (3 , 2) ⟶ $\grave{A}$ (– 3 , 2)

B (8 , 2) ⟶ $\grave{B}$ (– 8 , 2)

C (8 , 6) ⟶ $\grave{C}$ (– 8 , 6)

D (3 , 6) ⟶ $\grave{D}$ (– 3 , 6)




## 9

1 بالانعكاس فى محور y

A (1 , 0) ⟶ $\grave{A}$ (– 1 , 0)

B (4 , 0) ⟶ $\grave{B}$ (– 4 , 0)

C (4 , 3) ⟶ $\grave{C}$ (– 4 , 3)

D (1 , 3) ⟶ $\grave{D}$ (– 1 , 3)

2 بالانعكاس فى محور x

A (1 , 0) ⟶ A (1 , 0)

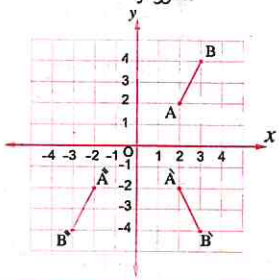
https://t.me/G5_Y

## تركيب انعكاسين

**15**

$A(2,2) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } x} \grave{A}(2,-2) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } y} \grave{\grave{A}}(-2,-2)$

$B(3,4) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } x} \grave{B}(3,-4) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } y} \grave{\grave{B}}(-3,-4)$

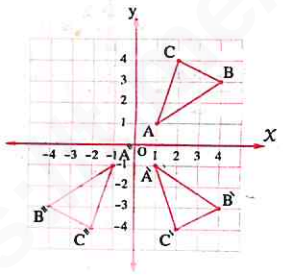



**16**

$A(1,1) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } x} \grave{A}(1,-1) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } y} \grave{\grave{A}}(-1,-1)$

$B(4,3) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } x} \grave{B}(4,-3) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } y} \grave{\grave{B}}(-4,-3)$

$C(2,4) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } x} \grave{C}(2,-4) \xrightarrow{\text{بالانعكاس في محور } y} \grave{\grave{C}}(-2,-4)$




**11**

1) $(-7,-3)$ 2) $(4,-9)$

3) $x$ 4) $y$

5) $x$ 6) $y$

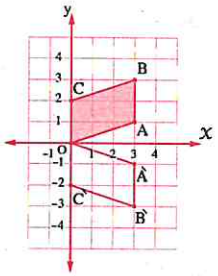
**12**

1) محور $y$ 2) محور $x$

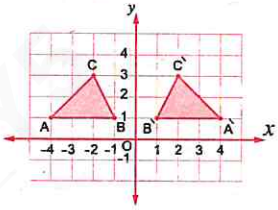
3) محور $x$ 4) محور $y$

**13**

1)




2)




**14**

∵ الانعكاس يحافظ على أطوال القطع المستقيمة

$\therefore 3a - 2 = 16$ | $\therefore b + 3 = 8$

$\therefore 3a = 16 + 2 = 18$ | $\therefore b = 8 - 3 = 5$

$\therefore a = 18 \div 3 = 6$

∵ الانعكاس يحافظ على قياسات الزوايا

$\therefore \theta + 90° + 30° = 180°$

$\therefore \theta = 180° - (90° + 30°)$

$\therefore \theta = 60°$

**17**

$A(-3,2) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \grave{A}(3,2)$

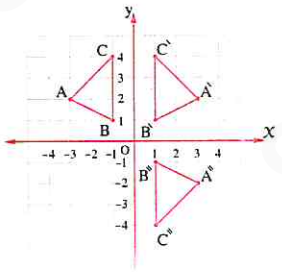
$\xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \acute{A}(3,-2)$

$B(-1,1) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \grave{B}(1,1)$

$\xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \acute{B}(1,-1)$

$C(-1,4) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(1,4)$

$\xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \acute{C}(1,-4)$




**18**

$A(1,0) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} A(1,0)$

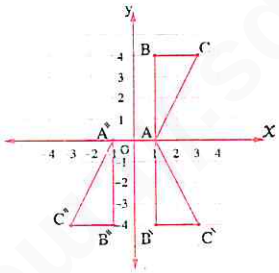
$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{A}(-1,0)$

$B(1,4) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{B}(1,-4)$

$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{B}(-1,-4)$

$C(3,4) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(3,-4)$

$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{C}(-3,-4)$




**19**

$A(3,0) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} A(3,0)$

$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{A}(-3,0)$

$B(5,2) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{B}(5,-2)$

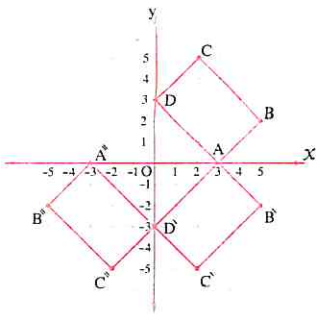
$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{B}(-5,-2)$

$C(2,5) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(2,-5)$

$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{C}(-2,-5)$

$D(0,3) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{D}(0,-3)$

$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{D}(0,-3)$



https://t.me/G5_Y

**20**

$A(2,2) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{A}(2,-2)$

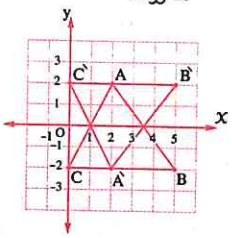
$\xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} A(2,2)$

$B(5,-2) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{B}(5,2)$

$\xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} B(5,-2)$

$C(0,-2) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(0,2)$

$\xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} C(0,-2)$



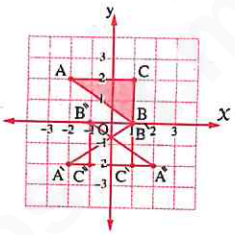

• نلاحظ أن الصورة النهائية للمثلث بعد تركيب انعكاسين على نفس المحور تكون هى نفسها صورة المثلث الأصلى.

**21**

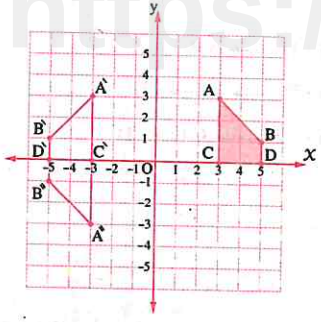
1 (7 ، 5)
2 (−3 ، −4)
3 (−8 ، 0)
4 (0 ، 0)

**22**

1




2




**23**

$A = 25 \ , \ B = 52$

$\therefore \sqrt[3]{B-A} = \sqrt[3]{52-25} = \sqrt[3]{27} = 3$

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

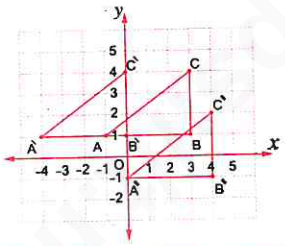
1 (ب) 2 (ب) 3 (ب) 4 (ب)
5 (جـ) 6 (د)
7 أولًا : (د) ثانيًا : (أ) 8 (ب) 9 (جـ)
10 (جـ) 11 (جـ) 12 (أ) 13 (د)
14 (جـ) 15 (جـ) 16 (ب) 17 (د)
18 (جـ)

## 14 إجابات تمارين

### الانتقال

**1**

1 (−1 ، 5)
2 (−1 ، 9)
3 (2 ، −3)
4 (0 ، −5)
5 (0 ، 1)
6 (2 ، 7)
7 (0 ، 0)
8 1
9 (2 ، −1)
10 (x − 8 ، y + 5)

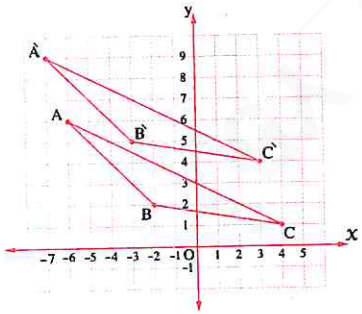



**5**

A (– 6 ، 6) ⟶ $\grave{A}$ (– 7 ، 9)

B (– 2 ، 2) ⟶ $\grave{B}$ (– 3 ، 5)

C (4 ، 1) ⟶ $\grave{C}$ (3 ، 4)



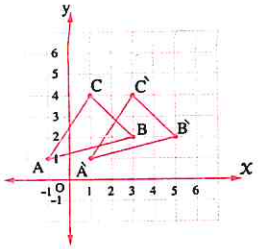

**6**

**1**

A (– 1 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (1 ، 1)

B (3 ، 2) ⟶ $\grave{B}$ (5 ، 2)

C (1 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (3 ، 4)

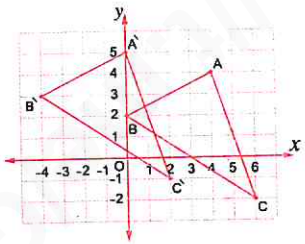



**2**

A (4 ، 4) ⟶ $\grave{A}$ (0 ، 5)

B (0 ، 2) ⟶ $\grave{B}$ (– 4 ، 3)

C (6 ، – 2) ⟶ $\grave{C}$ (2 ، – 1)

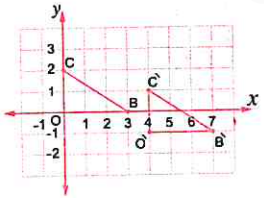



**3**

O (0 ، 0) ⟶ $\grave{O}$ (4 ، – 1)

B (3 ، 0) ⟶ $\grave{B}$ (7 ، – 1)

C (0 ، 2) ⟶ $\grave{C}$ (4 ، 1)




**4**

**1** انتقال 3 وحدات لليسار

A (– 1 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (– 4 ، 1)

B (3 ، 1) ⟶ $\grave{B}$ (0 ، 1)

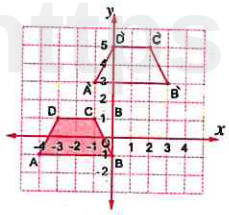
C (3 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (0 ، 4)

**2** انتقال (2 ، – 1)

A (– 1 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (0 ، – 1)

B (3 ، 1) ⟶ $\grave{B}$ (4 ، – 1)

C (3 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (4 ، 2)



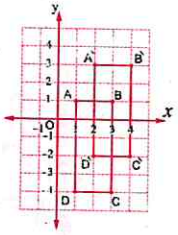

**9**

A (1 , 1) ⟶ Ȧ (2 , 3)

B (3 , 1) ⟶ Ḃ (4 , 3)

C (3 , – 4) ⟶ Ċ (4 , – 2)

D (1 , – 4) ⟶ Ḋ (2 , – 2)




1 مستطيل

2 المحيط = 2 × (5 + 2) = 14 وحدة طول

3 المساحة = 5 × 2 = 10 وحدات مربعة

**10**

(x + 5 , y + 1)

**11**

1 (x + 7 , y – 4)

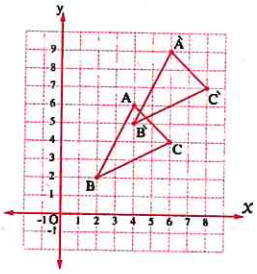
2 (x – 7 , y + 4)

2

A (4 , 6) ⟶ Ȧ (6 , 9)

B (2 , 2) ⟶ Ḃ (4 , 5)

C (6 , 4) ⟶ Ċ (8 , 7)



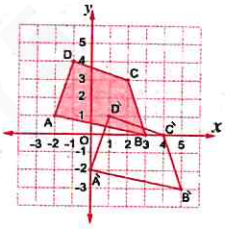

**7**

A (– 2 , 1) ⟶ Ȧ (0 , – 2)

B (3 , 0) ⟶ Ḃ (5 , – 3)

C (2 , 3) ⟶ Ċ (4 , 0)

D (– 1 , 4) ⟶ Ḋ (1 , 1)




**8**

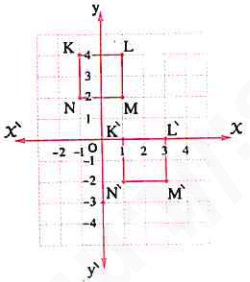
A (– 4 , – 1) ⟶ Ȧ (– 1 , 3)

B (0 , – 1) ⟶ Ḃ (3 , 3)

C (– 1 , 1) ⟶ Ċ (2 , 5)

D (– 3 , 1) ⟶ Ḋ (0 , 5)

**12**




1 $(x+2, y-4)$

2 المحيط = $2 \times 4 = 8$ وحدات طول

، المساحة = $2 \times 2 = 4$ وحدات مربعة

**13**

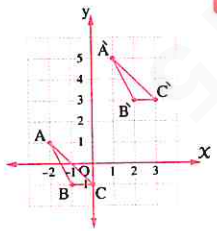
1 $(x-11, y+4)$ 2 $\grave{C}\ (0, 0)$

**14**

A $(-2, 1)$

B $(-1, -1)$

C $(0, -1)$




**15**

1 $(x+6, y+5)$ 2 $(x+8, y+2)$

3 $(x+3, y-2)$

**تركيب انتقالين**

**16**

$T\ (0, 0) \xrightarrow[(-1, 3)]{\text{بالانتقال}} \grave{T}\ (-1, 3)$

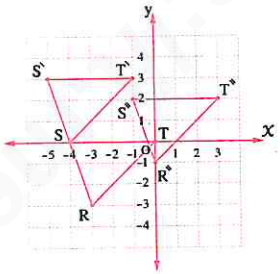
$\xrightarrow[(4, -1)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{T}}\ (3, 2)$

$S\ (-4, 0) \xrightarrow[(-1, 3)]{\text{بالانتقال}} \grave{S}\ (-5, 3)$

$\xrightarrow[(4, -1)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{S}}\ (-1, 2)$

$R\ (-3, -3) \xrightarrow[(-1, 3)]{\text{بالانتقال}} \grave{R}\ (-4, 0)$

$\xrightarrow[(4, -1)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{R}}\ (0, -1)$




**17**

$A\ (-2, -1) \xrightarrow[(-2, 1)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}\ (-4, 0)$

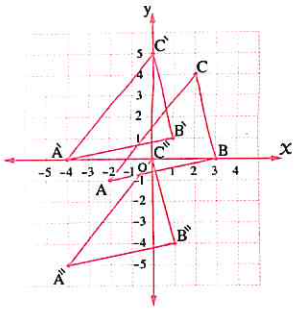
$\xrightarrow[(0, -5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{A}}\ (-4, -5)$

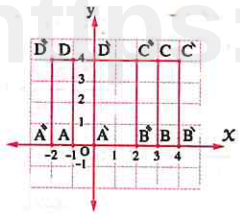
$B\ (3, 0) \xrightarrow[(-2, 1)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}\ (1, 1)$

$\xrightarrow[(0, -5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{B}}\ (1, -4)$

$C\ (2, 4) \xrightarrow[(-2, 1)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}\ (0, 5)$

$\xrightarrow[(0, -5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{C}}\ (0, 0)$





**20**

$A(0,-3) \xrightarrow[(-1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(-1,-3)$

$\xrightarrow[(-1,5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{A}}(-2,2)$

$B(3,-3) \xrightarrow[(-1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}(2,-3)$

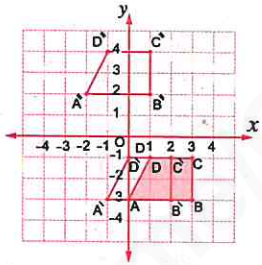
$\xrightarrow[(-1,5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{B}}(1,2)$

$C(3,-1) \xrightarrow[(-1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}(2,-1)$

$\xrightarrow[(-1,5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{C}}(1,4)$

$D(1,-1) \xrightarrow[(-1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{D}(0,-1)$

$\xrightarrow[(-1,5)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{D}}(-1,4)$



**21**

$A(1,2) \xrightarrow[(1,-2)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(2,0)$

$\xrightarrow[(-6,6)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{A}}(-4,6)$

**18**

$A(-3,2) \xrightarrow[(3,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(0,2)$

$\xrightarrow[(0,-3)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{A}}(0,-1)$

$B(2,2) \xrightarrow[(3,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}(5,2)$

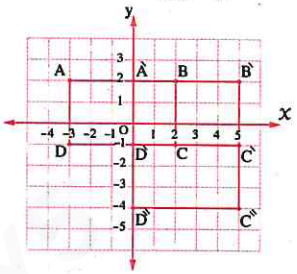
$\xrightarrow[(0,-3)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{B}}(5,-1)$

$C(2,-1) \xrightarrow[(3,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}(5,-1)$

$\xrightarrow[(0,-3)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{C}}(5,-4)$

$D(-3,-1) \xrightarrow[(3,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{D}(0,-1)$

$\xrightarrow[(0,-3)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{D}}(0,-4)$



**19**

$A(-1,0) \xrightarrow[(1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(0,0)$

$\xrightarrow[(x-2,y)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{A}}(-2,0)$

$B(3,0) \xrightarrow[(1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}(4,0)$

$\xrightarrow[(x-2,y)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{B}}(2,0)$

$C(3,4) \xrightarrow[(1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}(4,4)$

$\xrightarrow[(x-2,y)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{C}}(2,4)$

$D(-1,4) \xrightarrow[(1,0)]{\text{بالانتقال}} \grave{D}(0,4)$

$\xrightarrow[(x-2,y)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{D}}(-2,4)$

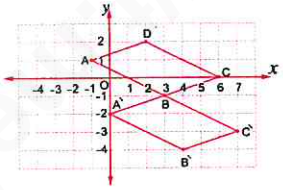
2

A (– 1 , 1) ⟶ Â (0 , – 2)

B (3 , – 1) ⟶ B̂ (4 , – 4)

C (6 , 0) ⟶ Ĉ (7 , – 3)

D (2 , 2) ⟶ D̂ (3 , – 1)



3

A (– 1 , 1) $\xrightarrow[(0\ ,\ 3)]{\text{بالانتقال}}$ Â (– 1 , 4)

$\xrightarrow[(-4\ ,\ 1)]{\text{بالانتقال}}$ Â (– 5 , 5)

B (3 , – 1) $\xrightarrow[(0\ ,\ 3)]{\text{بالانتقال}}$ B̂ (3 , 2)

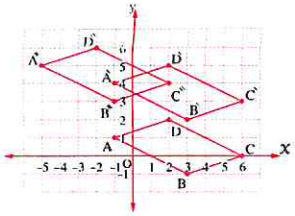
$\xrightarrow[(-4\ ,\ 1)]{\text{بالانتقال}}$ B̂ (– 1 , 3)

C (6 , 0) $\xrightarrow[(0\ ,\ 3)]{\text{بالانتقال}}$ Ĉ (6 , 3)

$\xrightarrow[(-4\ ,\ 1)]{\text{بالانتقال}}$ Ĉ (2 , 4)

D (2 , 2) $\xrightarrow[(0\ ,\ 3)]{\text{بالانتقال}}$ D̂ (2 , 5)

$\xrightarrow[(-4\ ,\ 1)]{\text{بالانتقال}}$ D̂ (– 2 , 6)



B (4 , 1) $\xrightarrow[(1\ ,\ -2)]{\text{بالانتقال}}$ B̂ (5 , – 1)

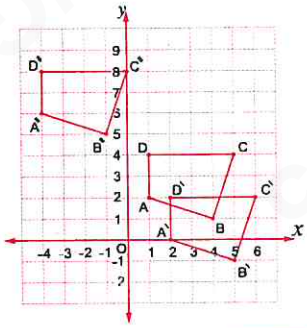
$\xrightarrow[(-6\ ,\ 6)]{\text{بالانتقال}}$ B̂ (– 1 , 5)

C (5 , 4) $\xrightarrow[(1\ ,\ -2)]{\text{بالانتقال}}$ Ĉ (6 , 2)

$\xrightarrow[(-6\ ,\ 6)]{\text{بالانتقال}}$ Ĉ (0 , 8)

D (1 , 4) $\xrightarrow[(1\ ,\ -2)]{\text{بالانتقال}}$ D̂ (2 , 2)

$\xrightarrow[(-6\ ,\ 6)]{\text{بالانتقال}}$ D̂ (– 4 , 8)



## 22

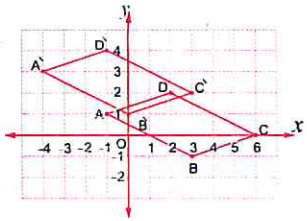
1

A (– 1 , 1) ⟶ Â (– 4 , 3)

B (3 , – 1) ⟶ B̂ (0 , 1)

C (6 , 0) ⟶ Ĉ (3 , 2)

D (2 , 2) ⟶ D̂ (– 1 , 4)



https://t.me/G5_Y



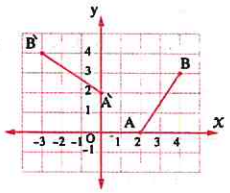
## الدوران

**1**

[1] الدوران R (O ، 90°)

A (2 ، 0) ⟶ $\grave{A}$ (0 ، 2)

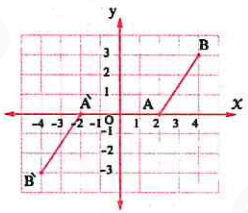
B (4 ، 3) ⟶ $\grave{B}$ (– 3 ، 4)




[2] الدوران R (O ، 180°)

A (2 ، 0) ⟶ $\grave{A}$ (– 2 ، 0)

B (4 ، 3) ⟶ $\grave{B}$ (– 4 ، – 3)




**2**

[1] الدوران R (O ، – 90°)

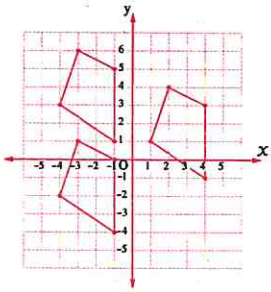
A (– 6 ، 6) ⟶ $\grave{A}$ (6 ، 6)

B (– 2 ، 2) ⟶ $\grave{B}$ (2 ، 2)

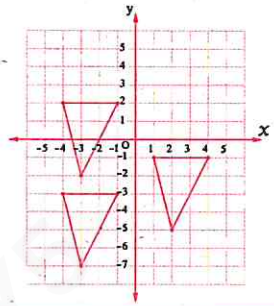
C (4 ، 1) ⟶ $\grave{C}$ (1 ، – 4)

**23**

[1] $(x - 5 ، y - 3)$




[2] $(x - 5 ، y + 3)$

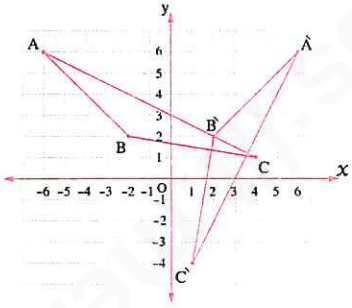



**24**

كلا الحلين صحيح ، ناقش بنفسك.

### إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] (جـ) | [2] (جـ) | [3] (جـ) | [4] (أ) |
| [5] (جـ) | [6] (د) | [7] (د) | [8] (ب) |
| [9] (جـ) | [10] (أ) | [11] (أ) | [12] (ب) |
| [13] (ب) | [14] (جـ) | [15] (ب) | [16] (أ) |
| [17] (د) | [18] (أ) | [19] (د) | [20] (أ) |
| [21] (د) | [22] (أ) | [23] (ب) | [24] (جـ) |

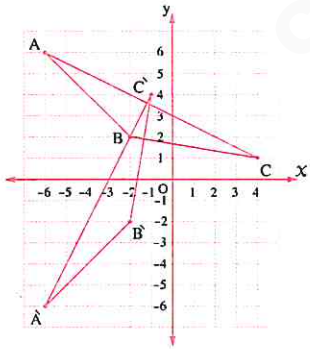



**2** الدوران $R(O, 90°)$

$A(-6, 6) \longrightarrow \hat{A}(-6, -6)$

$B(-2, 2) \longrightarrow \hat{B}(-2, -2)$

$C(4, 1) \longrightarrow \hat{C}(-1, 4)$



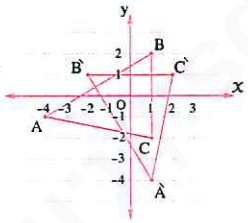

**3**

الدوران $R(O, -270°)$

$A(-4, -1) \longrightarrow \hat{A}(1, -4)$

$B(1, 2) \longrightarrow \hat{B}(-2, 1)$

$C(1, -2) \longrightarrow \hat{C}(2, 1)$



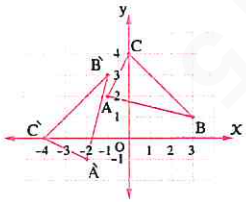

**4**

**1** الدوران $R(O, 90°)$

$A(-1, 2) \longrightarrow \hat{A}(-2, -1)$

$B(3, 1) \longrightarrow \hat{B}(-1, 3)$

$C(0, 4) \longrightarrow \hat{C}(-4, 0)$

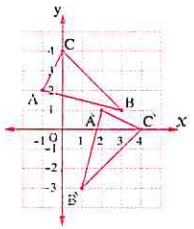


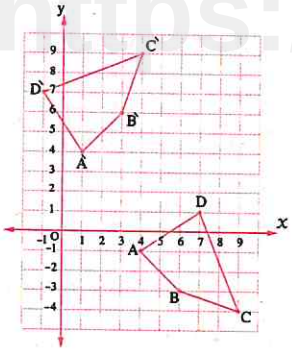

**2** الدوران $R(O, -90°)$

$A(-1, 2) \longrightarrow \hat{A}(2, 1)$

$B(3, 1) \longrightarrow \hat{B}(1, -3)$

$C(0, 4) \longrightarrow \hat{C}(4, 0)$






**7**

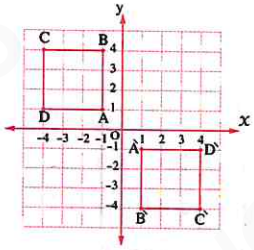
**1** الدوران R (O ، – 180°)

A (– 1 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (1 ، – 1)

B (– 1 ، 4) ⟶ $\grave{B}$ (1 ، – 4)

C (– 4 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (4 ، – 4)

D (– 4 ، 1) ⟶ $\grave{D}$ (4 ، – 1)




**2** الدوران R (O ، 270°)

A (– 1 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (1 ، 1)

B (– 1 ، 4) ⟶ $\grave{B}$ (4 ، 1)

C (– 4 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (4 ، 4)

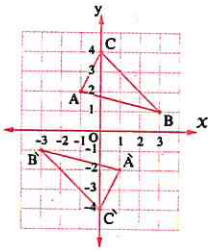
D (– 4 ، 1) ⟶ $\grave{D}$ (1 ، 4)

**3** الدوران R (O ، 180°)

A (– 1 ، 2) ⟶ $\grave{A}$ (1 ، – 2)

B (3 ، 1) ⟶ $\grave{B}$ (– 3 ، – 1)

C (0 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (0 ، – 4)




**5**

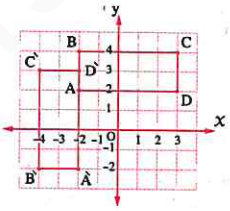
الدوران R (O ، 90°)

A (– 2 ، 2) ⟶ $\grave{A}$ (– 2 ، – 2)

B (– 2 ، 4) ⟶ $\grave{B}$ (– 4 ، – 2)

C (3 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (– 4 ، 3)

D (3 ، 2) ⟶ $\grave{D}$ (– 2 ، 3)




**6**

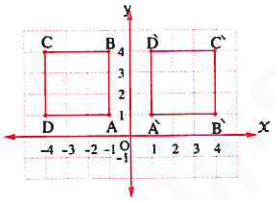
الدوران R (O ، – 270°)

A (4 ، – 1) ⟶ $\grave{A}$ (1 ، 4)

B (6 ، – 3) ⟶ $\grave{B}$ (3 ، 6)

C (9 ، – 4) ⟶ $\grave{C}$ (4 ، 9)

D (7 ، 1) ⟶ $\grave{D}$ (– 1 ، 7)



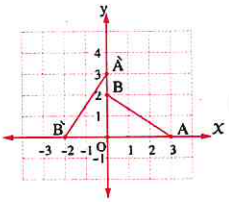

**8**

الدوران R (O ، 90°)

A (3 ، 0) ⟶ $\grave{A}$ (0 ، 3)

O (0 ، 0) ⟶ O (0 ، 0)

B (0 ، 2) ⟶ $\grave{B}$ (– 2 ، 0)



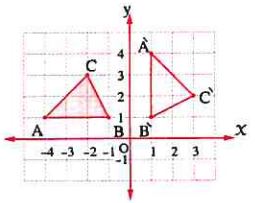

**9**

1 الدوران R (O ، – 90°)

A (– 4 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (1 ، 4)

B (– 1 ، 1) ⟶ $\grave{B}$ (1 ، 1)

C (– 2 ، 3) ⟶ $\grave{C}$ (3 ، 2)

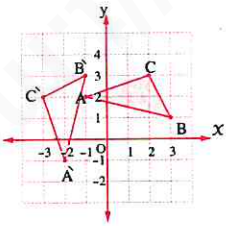



2 الدوران R (O ، 90°)

A (– 1 ، 2) ⟶ $\grave{A}$ (– 2 ، – 1)

B (3 ، 1) ⟶ $\grave{B}$ (– 1 ، 3)

C (2 ، 3) ⟶ $\grave{C}$ (– 3 ، 2)




**10**

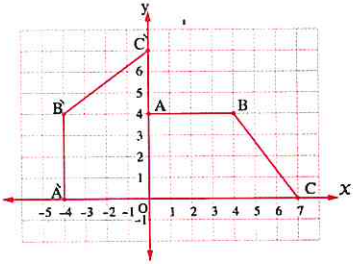
1 الدوران R (O ، 90°)

A (0 ، 4) ⟶ $\grave{A}$ (– 4 ، 0)

B (4 ، 4) ⟶ $\grave{B}$ (– 4 ، 4)

C (7 ، 0) ⟶ $\grave{C}$ (0 ، 7)

O (0 ، 0) ⟶ O (0 ، 0)




2 الدوران R (O ، – 180°)

A (0 ، 4) ⟶ $\grave{A}$ (0 ، – 4)

B (4 ، 4) ⟶ $\grave{B}$ (– 4 ، – 4)

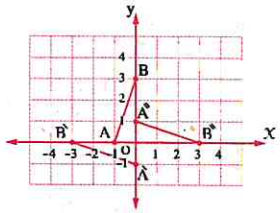
C (7 ، 0) ⟶ $\grave{C}$ (– 7 ، 0)

O (0 ، 0) ⟶ O (0 ، 0)

https://t.me/G5_Y5

$B(0,3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-3,0)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{B}}(3,0)$




**15**

$A(0,-3) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{A}(-3,0)$

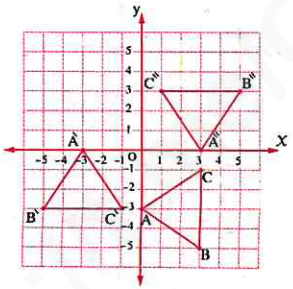
$\xrightarrow{R(O,-180°)} \grave{\grave{A}}(3,0)$

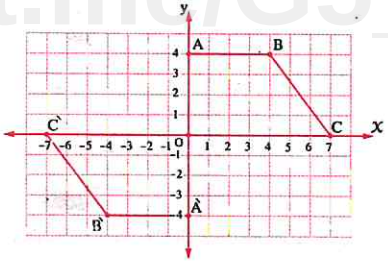
$B(3,-5) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{B}(-5,-3)$

$\xrightarrow{R(O,-180°)} \grave{\grave{B}}(5,3)$

$C(3,-1) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{C}(-1,-3)$

$\xrightarrow{R(O,-180°)} \grave{\grave{C}}(1,3)$




**11**

$C(0,4)$

$\grave{C}(0,-4)$

**12**

1 72°

2 المقعد رقم 9

**13**

1 $(1,2)$

$(-1,-2)$ ،

$(-2,1)$ ،

$(-1,-2)$ ،

$(1,2)$ ،

$(2,-1)$ ،

2 $180°$ أو $-180°$

3 $90°$

4 $360°$

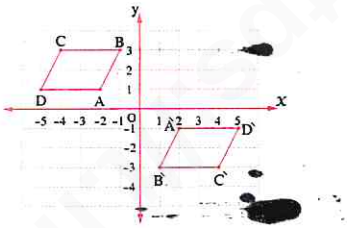
5 $-2$

## تركيب دورانين

**14**

$A(-1,0) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(0,-1)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{A}}(0,1)$




• نلاحظ أن الدوران R (O ، 180°) متبوعًا بالدوران R (O ، 180°) يكافئ دوران R (O ، 360°) ليعود الشكل إلى الشكل الأصلي.

**18**

$A(-2,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,\ldots)$

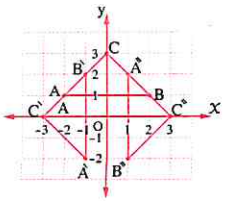
$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{A}}(1,2)$

$B(2,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-1,2)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{B}}(1,-2)$

$C(0,3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(-3,0)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{C}}(3,0)$




• الدوران R (O ، 90°) متبوعًا بالدوران R (O ، 180°) يكافئ دوران R (O ، 270°).

**19**

$A(1,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,1)$

$\xrightarrow{R(O,90°)} \grave{\grave{A}}(-1,-1)$

**16**

$A(-4,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,-4)$

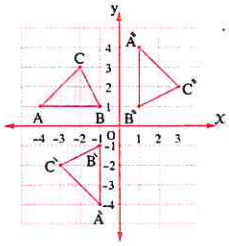
$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{A}}(1,4)$

$B(-1,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-1,-1)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{B}}(1,1)$

$C(-2,3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(-3,-2)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{C}}(3,2)$




**17**

$A(-2,1) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(2,-1)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{A}}(-2,1) = A$

$B(-1,3) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(1,-3)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{B}}(-1,3) = B$

$C(-4,3) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{C}(4,-3)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{C}}(-4,3) = C$

$D(-5,1) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{D}(5,-1)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{\grave{D}}(-5,1) = D$

https://t.me/G5_Y

**2**

$A(4,4) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{A}(4,-4)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(-4,4)$

$B(1,4) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{B}(4,-1)$

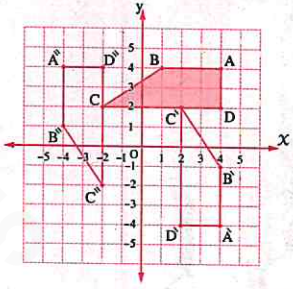
$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(-4,1)$

$C(-2,2) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{C}(2,2)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{C}(-2,-2)$

$D(4,2) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{D}(2,-4)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{D}(-2,4)$




**21**

1 $(7,-3)$ 2 $(-5,-2)$

3 $R(O,180°)$ 4 $R(O,360°)$

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

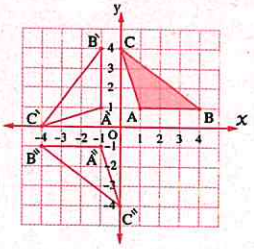
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (د) | 3 (د) | 4 (جـ) |
| 5 (ب) | 6 (أ) | 7 (د) | 8 (أ) |
| 9 (أ) | 10 (ب) | 11 (د) | 12 (أ) |
| 13 (ب) | 14 (د) | | |

$B(4,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-1,4)$

$\xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-4,-1)$

$C(0,4) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(-4,0)$

$\xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(0,-4)$




**20**

1 $A(-3,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,-3)$

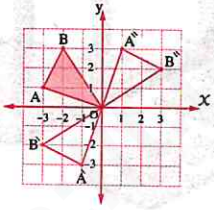
$\xrightarrow{R(O,-180°)} \grave{A}(1,3)$

$B(-2,3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-3,-2)$

$\xrightarrow{R(O,-180°)} \grave{B}(3,2)$

$O(0,0) \xrightarrow{R(O,90°)} O(0,0)$

$\xrightarrow{R(O,-180°)} O(0,0)$



# الوحدة 4

# إجابات تمارين

## إجابات تمارين 16

**1**

1 $S = \{2, 6, 3, 4, 5\}$

2 $S = \{(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)\}$

3 36 4 9 5 6 6 6

7 $\{1, 3, 5\}$ 8 $\{5, 7\}$

**2**

1 تجربة عشوائية

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , $n(S) = 6$

2 تجربة عشوائية

$S =$ {كرة بيضاء، كرة زرقاء، كرة حمراء}

, $n(S) = 3$

3 تجربة ليست عشوائية

4 تجربة عشوائية

$S = \{12, 13, 14, 15, 16, 17, 18\}$

, $n(S) = 7$

5 تجربة ليست عشوائية

6 تجربة ليست عشوائية

**3**

1 $S = \{(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)\}$

, $n(S) = 4$

2 $S = \{56, 57, 58, 65, 67, 68, 75, 76, 78, 85, 86, 87\}$

, $n(S) = 12$

3 $S = \{50, 55, 56, 60, 65, 66\}$

, $n(S) = 6$

4 $S = \{(K, L, M), (K, M, L), (L, K, M), (L, M, K), (M, L, K), (M, K, L)\}$

, $n(S) = 6$

5

$S = \{(M, M), (M, O), (M, A), (O, O), (O, M), (O, A), (A, A), (A, M), (A, O)\}$

, $n(S) = 9$

6 $S = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), 1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 1), (3, 2), (3, 3), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (5, 5), (5, 6), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6)\}$

$n(S) = 36$

**4**

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

1 حدث مؤكد $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

2 $B = \{3, 6\}$

3 $C = \{1, 2, 3, 4\}$

4 حدث بسيط $D = \{6\}$

5 حدث بسيط $E = \{1\}$

6 حدث مستحيل $F = \varnothing$

7 $G = \{2, 3, 5, 6\}$

**5**

$S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

1 $\{3, 5, 7, 9, 11\}$

2 حدث مؤكد

{2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11}

3 {2 , 3 , 4}

4 حدث بسيط {6}

5 حدث مستحيل ∅

6 {4 , 9}

---

**6**

1 A = {12 , 14 , 16 , 18 , 20}

2 B = {1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 12}

3 C = {3 , 9 , 15}

4 D = {10 , 20}

5 E = {2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , 17 , 19}

6 F = {1 , 2 , 3 , 4}

---

**7**

1 A = {1 , 2 , 3}

2 B = {6 , 12 , 18 , 24}

3 C = {5 , 15 , 25}

4 D = {1 , 8}

---

**8**

S = {(H , H) , (H , T) , (T , H) , (T , T)}

1 A = {(T , H) , (T , T)}

2 B = {(H , T) , (T , H)}

3 C = {(H , H) , (T , T)}

4 D = {(T , T)}

5 E = {(H , T) , (T , H)}

6 F = {(H , T) , (T , H)}

7 G = {(H , H) , (H , T) , (T , H)}

8 H = {(H , T) , (T , H) , (T , T)}

9 I = {(H , T) , (T , T)}

---

**9**

S = {34 , 36 , 37 , 43 , 46 , 47 , 63 , 64 , 67 , 73 , 74 , 76}

1 A = {34 , 36 , 37 , 73 , 74 , 76}

2 B = {36 , 64 , 76}

3 C = {37 , 46 , 64 , 73}

4 D = {37 , 73}

5 E = {67 , 76}

6 F = {34 , 36 , 37 , 46 , 47 , 67}

---

**10**

1 A = {(1 , 3) , (2 , 3) , (3 , 3) , (4 , 3) , (5 , 3) , (6 , 3)}

2 B = {(4 , 6) , (5 , 5) , (5 , 6) , (6 , 4) , (6 , 5) , (6 , 6)}

3 C = ∅

4 D = {(1 , 3) , (2 , 3) , (3 , 1) , (3 , 2)}

5 E = {(1 , 1) , (2 , 2) , (3 , 3) , (4 , 4) , (5 , 5) , (6 , 6)}

6 F = {(2 , 2) , (2 , 4) , (2 , 6) , (4 , 2) , (4 , 4) , (4 , 6) , (6 , 2) , (6 , 4) , (6 , 6)}

7 G = {(1 , 5) , (5 , 1) , (2 , 6) , (6 , 2)}

---

**11**

1 A = {(2 , 6) , (3 , 5) , (3 , 6) , (4 , 4) , (4 , 5) , (4 , 6) , (5 , 3) , (5 , 4) , (5 , 5) , (5 , 6) , (6 , 2) , (6 , 3) , (6 , 4) , (6 , 5) , (6 , 6)}

https://t.me/G5_Y

**15**

A = {كرة القدم ، التنس ، الكرة الطائرة ، الاسكواش}

B = {التنس ، الاسكواش}

**16**

نرمز للحوم بالرمز (M)

، نرمز للدجاج بالرمز (C)

، نرمز للأسماك بالرمز (F)

، نرمز للسلاطة بالرمز (S)

، نرمز للشوربة بالرمز (H)

S = {(M , S) , (M , H) , (C , S) , (C , H) , (F , S) , (F , H)}

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (ب) | 3 (ب) | 4 (جـ) |
| 5 (د) | 6 (جـ) | 7 (ب) | 8 (د) |
| 9 (د) | 10 (جـ) | 11 (جـ) | 12 (أ) |
| 13 (ب) | 14 (أ) | 15 (جـ) | 16 (جـ) |

## إجابات تمارين 17

**1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 $\frac{1}{2}$ | 2 $\frac{1}{4}$ | 3 $\frac{1}{4}$ | 4 $\frac{1}{3}$ |
| 5 1 | 6 $\frac{1}{2}$ | 7 0 | 8 1 |
| 9 1 | 10 $\frac{2}{7}$ | 11 $\frac{1}{6}$ | 12 $\frac{5}{12}$ |
| 13 $\frac{1}{3}$ | 14 25 | 15 5 | 16 10 % |
| 17 $\frac{5}{6}$ | 18 15 % | 19 $\frac{1}{6}$ | 20 $\frac{3}{5}$ |

**2**

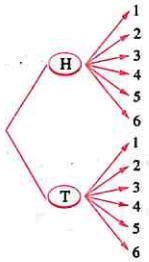
| | |
|---|---|
| 1 $P(A) = \frac{1}{2}$ | 2 $P(B) = \frac{1}{3}$ |
| 3 $P(C) = \frac{1}{2}$ | 4 $P(D) = 0$ |
| 5 $P(E) = \frac{1}{3}$ | 6 $P(F) = 0$ |
| 7 $P(G) = 1$ | 8 $P(H) = \frac{1}{6}$ |
| 9 $P(I) = \frac{1}{3}$ | 10 $P(J) = \frac{1}{2}$ |

2 B = {(1 , 6) , (2 , 6) , (3 , 6) , (4 , 6) , (5 , 6) , (6 , 6) , (6 , 5) , (6 , 4) , (6 , 3) , (6 , 2) , (6 , 1)}

3 C = {(1 , 1) , (1 , 2) , (2 , 1) , (2 , 2)}

4 D = {(6 , 1)}

**12**




1 A = {(T , 2) , (T , 4) , (T , 6)}

2 B = {(H , 1) , (H , 3) , (H , 5)}

**13**

S = {(1 , G) , (1 , F) , (2 , G) , (2 , F) , (3 , G) , (3 , F)}

1 A = {(1 , G) , (3 , G)}

2 B = {(2 , F) , (3 , F)}

3 C = {(1 , G) , (2 , G) , (3 , G)}

**14**

S = {(M , M) , (M , L) , (M , K) , (L , M) , (L , L) , (L , K) , (K , M) , (K , L) , (K , K)}

1 A = {(M , M) , (L , L) , (K , K)}

2 B = {(M , K) , (L , K) , (K , K)}

3 C = {(M , M) , (M , L) , (M , K) , (L , M) , (K , M)}

**3**

[1] $P(A) = \frac{1}{2}$ [2] $P(B) = \frac{1}{3}$ [3] $P(C) = \frac{1}{6}$

[4] $P(D) = 1$ [5] $P(E) = \frac{5}{6}$ [6] $P(F) = \frac{2}{3}$

**4**

[1] $\frac{1}{2}$ [2] $\frac{3}{10}$ [3] $\frac{2}{5}$

[4] 0 [5] $\frac{1}{10}$

**5**

[1] $\frac{2}{5}$ [2] 0 [3] $\frac{1}{5}$

[4] $\frac{1}{2}$

**6**

[1] $\frac{4}{15}$ [2] $\frac{2}{3}$ [3] $\frac{11}{15}$

**7**

[1] $\frac{9}{25}$ [2] $\frac{6}{25}$ [3] 0

[4] $\frac{3}{5}$ [5] $\frac{16}{25}$

**8**

[1] (أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{3}{8}$ (جـ) $\frac{1}{2}$

[2] $\frac{7}{8}$

**9**

[1] $\frac{3}{5}$ [2] 0 [3] $\frac{1}{10}$

[4] $\frac{3}{10}$ [5] $\frac{9}{10}$ [6] $\frac{7}{10}$

**10**

[1] $\frac{5}{8}$ [2] $\frac{1}{8}$

**11**

[1] $\frac{2}{5}$ [2] $\frac{1}{10}$ [3] $\frac{7}{10}$

[4] $\frac{7}{10}$

**12**

[1] $\frac{1}{2}$ [2] $\frac{2}{3}$ [3] $\frac{1}{2}$

[4] $\frac{1}{2}$ [5] $\frac{1}{6}$

**13**

نفرض أن عدد البلى الأحمر = $x$

فإن $\frac{3}{5} = \frac{x}{40}$

$x = \frac{40 \times 3}{5} = 24$ بلية حمراء

**14**

[1] $P(A) = \frac{1}{4}$ [2] $P(B) = \frac{3}{4}$ [3] $P(C) = \frac{1}{2}$

[4] $P(D) = \frac{1}{2}$

**15**

[1] $P(A) = \frac{2}{9}$ [2] $P(B) = \frac{2}{3}$ [3] $P(C) = \frac{2}{9}$

[4] $P(D) = \frac{1}{3}$

**16**

[1] $\frac{3}{4}$ [2] 1 [3] $\frac{1}{2}$

[4] $\frac{1}{2}$ [5] $\frac{1}{3}$ [6] $\frac{1}{2}$

**17**

[1] $P(G) = \frac{7}{10}$ [2] $P(F) = \frac{3}{10}$

**18**

[1] $\frac{41}{100}$ [2] $\frac{59}{100}$

**19**

[1] (أ) $\frac{19}{150}$ (ب) $\frac{5}{6}$ [2] $\frac{1}{6}$

**20**

[1] $\frac{3}{10}$ [2] $\frac{1}{2}$ [3] $\frac{1}{5}$

https://t.me/G5_Y

**21**

[1] $\frac{13}{50}$ [2] $\frac{1}{5}$

[3] أتوقع أنه كلما زاد عدد مرات إجراء التجربة فإن قيمة الاحتمال التجريبى تقترب من قيمة الاحتمال النظرى.

**22**

[1] 73 % [2] 56 مرة [3] $\frac{1}{4}$

**23**

[1] $x = 100\ \% - (30\ \% + 26\ \% + 20\ \%) = 24\ \%$

[2] 74 % [3] 120 مرة

[4] $\frac{1}{4}$

**24**

$\frac{2}{5}$

**25**

احتمال تسجيل اللاعب الأول = $\frac{6}{15} = 0.4$

احتمال تسجيل اللاعب الثانى = $\frac{9}{20} = 0.45$

يختار المدرب اللاعب الثانى لأن $0.45 > 0.4$

**26**

[1] $\frac{2}{5} = \frac{20}{50}$

[2] $\frac{4}{5} = \frac{40}{50} = \frac{5 + 15 + 20}{50}$

**27**

[1] $\frac{1}{5} = \frac{200}{1000}$

[2] $\frac{3}{4} = \frac{750}{1000} = \frac{450 + 200 + 100}{1000}$

[3] $\frac{9}{20} = \frac{450}{1000}$

**28**

[1] $\frac{1}{6} = \frac{5}{30}$ [2] $\frac{23}{30}$ [3] $\frac{1}{3} = \frac{10}{30}$

**29**

احتمال اختيار تفاحة تالفة يساوى :

$1 - 87.5\ \% = 12.5\ \%$

$\therefore \frac{8}{\text{العدد الكلى للتفاحات}} = \frac{12.5}{100}$

$\therefore$ العدد الكلى للتفاحات $= \frac{8 \times 100}{12.5} = 64$ تفاحة

**30**

احتمال اختيار كرة بيضاء يساوى :

$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$

$\therefore \frac{5}{\text{عدد الكرات الكلى}} = \frac{1}{3}$

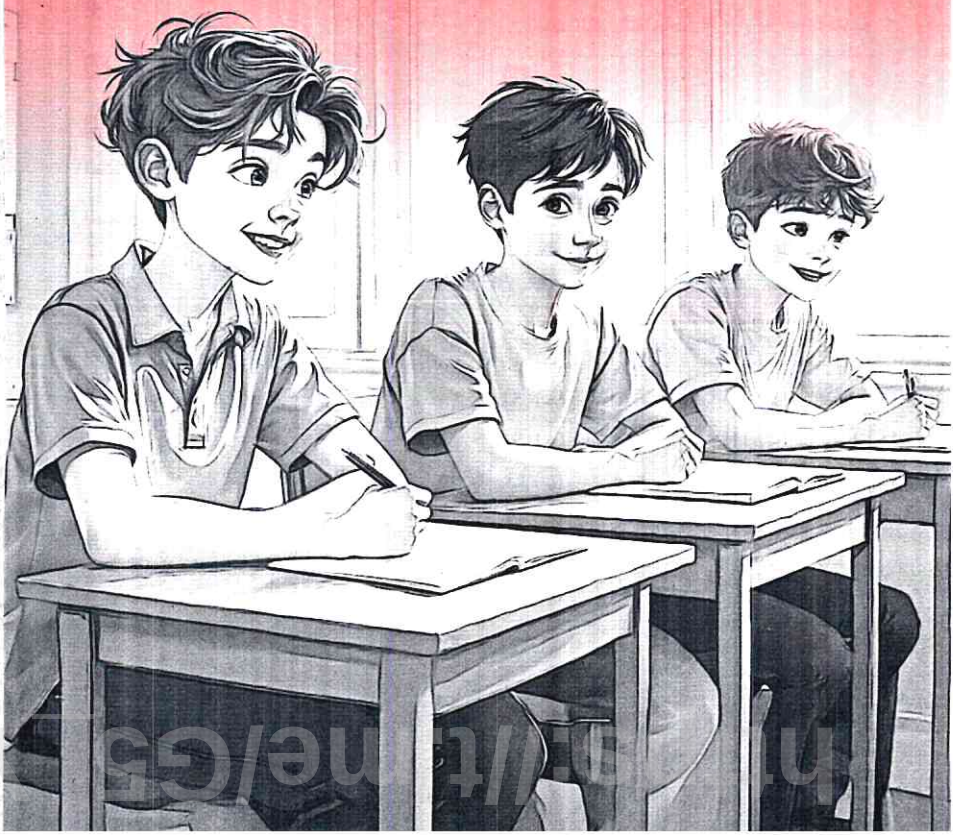
$\therefore$ عدد الكرات الكلى $= \frac{5 \times 3}{1} = 15$ كرة

## إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] (ب) | [2] (د) | [3] (ب) | [4] (د) |
| [5] (جـ) | [6] (جـ) | [7] (د) | [8] (جـ) |
| [9] (جـ) | [10] (ب) | [11] (ب) | [12] (جـ) |
| [13] (ب) | [14] (د) | [15] (جـ) | [16] (جـ) |
| [17] (جـ) | | | |

# إجابات

## الاختبارات التراكمية



https://t.me/G5_Y

# إجابات الاختبارات التراكمية

## اختبار تراكمى 1

1 [1] (جـ) [2] (د) [3] (ب)
[4] (ب) [5] (ب)

2
[1] $32 = 2^5$ [2] $225 = 3^2 \times 5^2$
[3] $144 = 2^4 \times 3^2$

3
[1] $a^b = 3^{-4} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$
[2] $b^a = (-4)^3 = -64$
[3] $(a-b)^2 = (3-(-4))^2 = (3+4)^2$
$= 7^2 = 49$
[4] $\frac{1}{8} a b^2 = \frac{1}{8} \times 3 \times (-4)^2 = \frac{1}{8} \times 3 \times 16$
$= 6$

4
[1] $\frac{4}{9} \times -\frac{27}{8} \times 1 = -\frac{3}{2}$
[2] $\left(\frac{2}{9}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{4}{81} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{81}$

## اختبار تراكمى 2

1 [1] (جـ) [2] (ب) [3] (د)
[4] (جـ) [5] (جـ)

2
$\frac{2^3 \times 2^{-5}}{2^6 \times 2^{-3}} = 2^{3-5-6+3} = 2^{-5} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32}$

3
$\left|\left(\frac{-4}{5}\right)^2 \div \left(\frac{1}{5}\right)^2\right| = \left|\frac{16}{25} \div \frac{1}{25}\right|$
$= \left|\frac{16}{25} \times 25\right| = |16| = 16$

4 [1] 4 [2] 12 [3] $-2$

## اختبار تراكمى 3

1 [1] (د) [2] (ب) [3] (أ)
[4] (جـ) [5] (جـ)

2
[1] $(3 \times 18) \times (10^4 \times 10^9) = 54 \times 10^{13}$
$= 5.4 \times 10^{14}$
[2] $(58 \times 10^2) + (3.2 \times 10^2)$
$= (58 + 3.2) \times 10^2$
$= 61.2 \times 10^2$
$= 6.12 \times 10^3$

3
$16.6 \times 10^{10} < 5.8 \times 10^{11} < 0.235 \times 10^3 < 84 \times 10^{11}$

4 $\frac{x^{-3} \times x^{-4}}{x^{-5} \times x^2} = x^{-3-4+5-2} = x^{-4} = \frac{1}{x^4}$
القيمة العددية :
$\frac{1}{x^4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$

## اختبار تراكمى 4

1 [1] (ب) [2] (أ) [3] (أ)
[4] (د) [5] (د)

2
[1] $\because 2x^2 - 1 = 49$
$\therefore 2x^2 = 49 + 1 = 50$ $\therefore x^2 = \frac{50}{2} = 25$
$\therefore x = \pm\sqrt{25}$ $\therefore x = \pm 5$
$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-5, 5\}$

2 ∵ $(x-2)^2 = 64$

∴ $x - 2 = \pm\sqrt{64} = \pm 8$

∴ $x - 2 = 8$ ، أ $x - 2 = -8$

∴ $x = 8 + 2 = 10$ | $x = -8 + 2 = -6$

∴ مجموعة الحل = $\{10 ، -6\}$

3 $\left(\frac{-3}{7}\right)^0 \times \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \times \sqrt{6\frac{1}{4}} = 1 \times \frac{4}{25} \times \sqrt{\frac{25}{4}}$

$= 1 \times \frac{4}{25} \times \frac{5}{2} = \frac{2}{5}$

4

1 $(2.4 \div 2) \times (10^8 \div 10^{-3}) = 1.2 \times 10^{11}$

2 $(72 \times 10^{12}) - (3.4 \times 10^{12})$

$= (72 - 3.4) \times 10^{12}$

$= 68.6 \times 10^{12} = 6.86 \times 10^{13}$

## اختبار تراكمى 5

1 [1] (د) [2] (جـ) [3] (ب)

(جـ) [4] (أ) [5]

2

1 ∵ $(x-3)^3 + 1 = -7$

∴ $(x-3)^3 = -7 - 1 = -8$

∴ $x - 3 = \sqrt[3]{-8} = -2$

∴ $x = -2 + 3 = 1$

∴ مجموعة الحل = $\{1\}$

2 ∵ $2x^2 - 3 = x^2 + 1$

∴ $2x^2 - x^2 = 1 + 3$

∴ $x^2 = 4$ ∴ $x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

∴ مجموعة الحل = $\{-2 ، 2\}$

3 ∵ $6S^2 = 150$

∴ $S^2 = 150 \div 6 = 25$

∴ $S = \sqrt{25} = 5$

∴ طول الحرف = 5 سم

4 $1 + \sqrt[3]{\frac{64}{125}} + \sqrt{\frac{9}{4}} = 1 + \frac{4}{5} + \frac{3}{2} = 3\frac{3}{10}$

## تقييم الوحدة الأولى من الكتاب المدرسى

[1] (ب) [2] (د) [3] (د) [4] (د)

[5] −5 [6] 7 [7] 2 [8] 5

[9] مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 9 \times 8 = 36$ سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المربع = 36 سنتيمترًا مربعًا.

طول ضلع المربع = $\sqrt{36} = 6$ سم

[10] $\frac{a^7 \times a^8 \times a^2}{a^3 \times a^9 \times a^5} = a^{7+8+2-3-9-5} = a^0 = 1$

[11] $\sqrt{\frac{81}{49}} + \left(\frac{3}{4}\right)^0 + \sqrt[3]{\frac{125}{343}} = \frac{9}{7} + 1 + \frac{5}{7} = 3$

[12] $(5.2 \times 10^9) - (8.5 \times 10^8)$

$= (52 \times 10^8) - (8.5 \times 10^8)$

$= (52 - 8.5) \times 10^8 = 43.5 \times 10^8 = 4.35 \times 10^9$

## نموذج امتحان على الوحدة الأولى

**المجموعة الأولى :**

[1] (ب) [2] (جـ) [3] (د) [4] (د)

[5] (ب) [6] (أ) [7] (جـ) [8] (أ)

[9] (ب)

**المجموعة الثانية :**

1 ∵ $2x^2 + 1 = 51$

∴ $2x^2 = 51 - 1 = 50$

∴ $x^2 = \frac{50}{2} = 25$ ∴ $x = \pm\sqrt{25} = \pm 5$

∴ مجموعة الحل = $\{-5 ، 5\}$

$\because 3x^3 - 7 = 2x^3 + 20$ ②

$\therefore 3x^3 - 2x^3 = 20 + 7$

$\therefore x^3 = 27$ $\quad \therefore x = \sqrt[3]{27} = 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{3\}$

$\frac{y^{-7} \times y^3 \times y^2}{y^{-4} \times y^{-2}} = y^{-7+3+2+4+2} = y^4$ [2]

$(5.2 \times 10^8) + (6.3 \times 10^7)$ [1] [3]

$= (52 \times 10^7) + (6.3 \times 10^7)$

$= (52 + 6.3) \times 10^7$

$= 58.3 \times 10^7 = 5.83 \times 10^8$

$(6.4 \times 10^{-3}) \times (2.91 \times 10^{-5})$ ②

$= (6.4 \times 2.91) \times (10^{-3} \times 10^{-5})$

$= 18.624 \times 10^{-8} = 1.8624 \times 10^{-7}$

$\because s^3 = 125$ $\quad \therefore s = \sqrt[3]{125} = 5$ [4]

أى أن طول حرف المكعب $= 5$ سم

المساحة الجانبية $= 4(5)^2 = 4s^2 = 100$ سنتيمتر مربع.

المساحة الكلية $= 6(5)^2 = 6s^2 = 150$ سنتيمترًا مربعًا.

$x^y = (-2)^3 = -8$ [1] [5]

$(-y)^3 = (-3)^3 = -27$ ②

$(x+y)^2 = (-2+3)^2 = (1)^2 = 1$ ③

[6]

$7.2 \times 10^{12} < 75.2 \times 10^{11} < 25 \times 10^{12} < 46 \times 10^{12}$

[7] $\sqrt{\frac{25}{36}} + \sqrt[3]{\frac{-8}{27}} + 2^{-2} = \frac{5}{6} + \left(\frac{-2}{3}\right) + \frac{1}{2^2}$

$= \frac{5}{6} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} - \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

## اختبار تراكمى 6

[1] (د) [1] (د) [2] (ب) [3] (جـ) [4] (ب) [5]

[2]

[1] $\because 1 - 2x < 9$

$\therefore -2x < 9 - 1$ $\quad \therefore -2x < 8$

$\therefore x > \frac{8}{-2}$ $\quad \therefore x > -4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-3, -2, -1, 0, 1, \ldots\}$

[2] $\because 7x + 8 \leq 3x - 4$

$\therefore 7x - 3x \leq -4 - 8$

$\therefore 4x \leq -12$

$\therefore x \leq \frac{-12}{4}$

$\therefore x \leq -3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{x : x \in \mathbb{Q}, x \leq -3\}$

[3] $\frac{a \times a^{-3} \times a^8}{a^5 \times a^{-4}} = a^{1-3+8-5+4}$

$= a^5$

[4] بفرض أن عدد الأسابيع $x$

$\therefore 30x + 60 \geq 300$

$\therefore 30x \geq 300 - 60$

$\therefore 30x \geq 240$

$\therefore x \geq 240 \div 30$

$\therefore x \geq 8$

$\therefore$ أقل عدد من الأسابيع هو 8 أسابيع

## اختبار تراكمى 7

[1] (ب) [1] (جـ) [2] (د) [3]

[2] (ب) [4] (ب) [5]

[2] المقدار :

$4x(3x-1) + 2x(x+3)$

$= 12x^2 - 4x + 2x^2 + 6x$

$= 14x^2 + 2x$

القيمة العددية :

$14 \times (-1)^2 + 2 \times (-1) = 14 - 2 = 12$

**3**

**1** ∵ $x^2 - 3x + 3x - 81 = 0$

∴ $x^2 - 81 = 0$ ∴ $x^2 = 81$

∴ $x = \pm\sqrt{81} = \pm 9$

∴ مجموعة الحل = $\{9, -9\}$

**2** ∵ $3x^3 - 4 = 2x^3 + 4$

∴ $3x^3 - 2x^3 = 4 + 4$

∴ $x^3 = 8$ ∴ $x = \sqrt[3]{8} = 2$

∴ مجموعة الحل = $\{2\}$

---

**4**

**1** ∵ $2(3 - 2x) < 4$

∴ $6 - 4x < 4$ ∴ $-4x < 4 - 6$

∴ $-4x < -2$ ∴ $x > \frac{-2}{-4}$

∴ $x > \frac{1}{2}$

∴ مجموعة الحل = $\{1, 2, 3, 4, ...\}$

**2** ∵ $2(x - 5) - 1 < 7$

∴ $2x - 10 - 1 < 7$ ∴ $2x - 11 < 7$

∴ $2x < 7 + 11$ ∴ $2x < 18$

∴ $x < \frac{18}{2}$ ∴ $x < 9$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q} , x < 9\}$

## اختبار تراكمى 8

**1** **1** (ب) **2** (أ) **3** (أ)

(جـ) **4** (ب) **5**

---

**2**

**1** $x^2 - 49$

**2** $8x^2 - 2x - 15$

**3** $4x^2 + 12x + 9$

---

**3** المقدار :

$(3n - 1)^2 - (3n - 2)(3n + 2)$

$= (9n^2 - 6n + 1) - (9n^2 - 4)$

$= 9n^2 - 6n + 1 - 9n^2 + 4 = -6n + 5$

القيمة العددية :

$-6 \times -2 + 5 = 12 + 5 = 17$

---

**4** بفرض أن طول حرف المكعب s

فتكون مساحته الكلية $6s^2$

∴ $6s^2 = 1350$

∴ $s^2 = \frac{1350}{6} = 225$

∴ $s = \sqrt{225} = 15$

∴ طول حرف المكعب = 15 سنتيمترًا

## اختبار تراكمى 9

**1** **1** (د) **2** (ب) **3** (جـ)

(جـ) **4** (ب) **5**

---

**2**

$$\frac{-21a^3b^4 + 14a^2b^3 - 35ab}{7ab}$$

$$= \frac{-21a^3b^4}{7ab} + \frac{14a^2b^3}{7ab} - \frac{35ab}{7ab}$$

$$= -3a^2b^3 + 2ab^2 - 5$$

القيمة العددية :

$-3 \times 1^2 \times (-2)^3 + 2 \times 1 \times (-2)^2 - 5$

$= 24 + 8 - 5 = 27$

---

**3**

$$\frac{2x(6x^2 - 4x + 12)}{4x}$$

$$= \frac{12x^3 - 8x^2 + 24x}{4x}$$

$$= \frac{12x^3}{4x} - \frac{8x^2}{4x} + \frac{24x}{4x}$$

$$= 3x^2 - 2x + 6$$

https://t.me/G5_Y

4

1 $(2.7 \times 4) \times (10^7 \times 10^5)$

$= 10.8 \times 10^{12} = 1.08 \times 10^{13}$

2 $(68 \times 10^4) - (3.2 \times 10^4)$

$= (68 - 3.2) \times 10^4 = 64.8 \times 10^4 = 6.48 \times 10^5$

## تقييم الوحدة الثانية من الكتاب المدرسى

1 (جـ) 2 (أ) 3 (د) 4 (ب)

5 a 6 $-5$ 7 $\{4, 5, 6, ...\}$

8 $-24$

9

$(x-3)(2x^2-x+4) = 2x^3 - x^2 + 4x$

$-6x^2 + 3x - 12$

$= 2x^3 - 7x^2 + 7x - 12$

القيمة العددية للناتج عند $x = -1$

$2(-1)^3 - 7(-1)^2 + 7(-1) - 12$

$= -2 - 7 - 7 - 12 = -28$

10 $\because 2(3x-1) \geq 4x - 3$

$\therefore 6x - 2 \geq 4x - 3 \quad \therefore 6x - 4x \geq -3 + 2$

$\therefore 2x \geq -1 \quad \therefore x \geq \frac{-1}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \left\{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq \frac{-1}{2}\right\}$

11 $\frac{-2x^2y + 4xy^2 - 6xy}{-2xy} = x - 2y + 3$

12 بفرض أن طول ضلع المربع قبل الزيادة $= x$

مساحة المربع قبل الزيادة $= x^2$

، طول ضلع المربع بعد الزيادة $= (x + 3)$

مساحة المربع بعد الزيادة $= (x+3)^2$

$\therefore (x+3)^2 - x^2 = 51$

4

1 $(x-3)(x^2-x+5)$

$= x(x^2-x+5) - 3(x^2-x+5)$

$= x^3 - x^2 + 5x - 3x^2 + 3x - 15$

$= x^3 - 4x^2 + 8x - 15$

2 $(x-4)^2 + 8x$

$= x^2 - 8x + 16 + 8x$

$= x^2 + 16$

## اختبار تراكمى 10

1 1 (جـ) 2 (د) 3 (ب)

4 (ب) 5 (ب)

2

$$\begin{array}{r} 2y - 1 \\ y-2 \overline{)\,2y^2 - 5y + 2} \\ \ominus\ 2y^2 \oplus 4y \\ \hline -y + 2 \\ \oplus\ \ominus\ -y + 2 \\ \hline 0 \quad 0 \end{array}$$

$\therefore$ خارج القسمة $= 2y - 1$

2

$$\begin{array}{r} x - 2 \\ 2x-3 \overline{)\,2x^2 - 7x + b} \\ \ominus\ 2x^2 \oplus 3x \\ \hline -4x + b \\ \oplus\ -4x\ \ominus\ 6 \\ \hline b - 6 \end{array}$$

$\therefore b - 6 = 0 \quad \therefore b = 6$

$\therefore x^2 + 6x + 9 - x^2 = 51$

$\therefore 6x = 51 - 9$

$\therefore 6x = 42 \qquad \therefore x = 7$

∴ طول ضلع المربع قبل الزيادة = 7 سم.

## نموذج امتحان على الوحدة الثانية

**المجموعة الأولى :**

1 (ب) 2 (د) 3 (د) 4 (جـ)

5 (جـ) 6 (د) 7 (جـ) 8 (أ)

9 (ب)

**المجموعة الثانية :**

1 ①

$\because 1 - 3x < 7$

$\therefore -3x < 7 - 1 \qquad \therefore -3x < 6$

$\therefore x > \frac{6}{-3} \qquad \therefore x > -2$

∴ مجموعة الحل = $\{-1, 0, 1, ...\}$

②

$\because 2(x-5) - 3 \geq 15$

$\therefore 2x - 10 - 3 \geq 15$

$\therefore 2x - 13 \geq 15 \qquad \therefore 2x \geq 15 + 13$

$\therefore 2x \geq 28 \qquad \therefore x \geq \frac{28}{2}$

$\therefore x \geq 14$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq 14\}$

2

$(x-y)^2 - x^2 = x^2 - 2xy + y^2 - x^2$

$= y^2 - 2xy$

، القيمة العددية عند $x = -1$ ، $y = 2$

$y^2 - 2xy = (2)^2 - 2(-1)(2) = 4 + 4 = 8$

3 البعد الآخر = $\frac{18x^4 + 6x^3 - 12x^2}{6x^2}$

$= (3x^2 + x - 2)$ وحدة طول.

4

$$\begin{array}{r|l} & x - 5 \\ \hline x + 3 & x^2 - 2x - 15 \\ & \ominus x^2 \oplus 3x \\ \hline & -5x - 15 \\ & \pm 5x \pm 15 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ العامل الآخر = $(x - 5)$

5 ①

$(x-3)(x^2 - 2x + 6)$

$= x^3 - 2x^2 + 6x - 3x^2 + 6x - 18$

$= x^3 - 5x^2 + 12x - 18$

$(7a - 2b)(3a + 5b) = 21a^2 + 29ab - 10b^2$ ②

6 مساحة الجزء المظلل :

$3x(x+7) - 2x = 3x^2 + 21x - 2x$

$= 3x^2 + 19x$

7

$$\begin{array}{r|l} & 2x + 3y \\ \hline 2x + 3y & 4x^2 + 12xy + 9y^2 \\ & \ominus 4x^2 \oplus 6xy \\ \hline & 6xy + 9y^2 \\ & \ominus 6xy \oplus 9y^2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ ارتفاع متوازى المستطيلات هو $(2x + 3y)$ وحدة طول.

## امتحان تراكمى حتى الوحدة الثانية

**المجموعة الأولى :**

1 (د) 2 (ب) 3 (جـ) 4 (د)
5 (ب) 6 (أ) 7 (جـ) 8 (ب)
9 (د)

**المجموعة الثانية :**

1 $\frac{3ab^2+9a^2b-6a^2b^2}{3ab} = b+3a-2ab$

2 $(m-5n)(m+3n) = m^2-2mn-15n^2$ ①

$(2x-7)^2 = 4x^2-28x+49$ ②

$(x^2-1)(x^2+1) = x^4-1$ ③

3 $\because 3x^3+15 = 96$ $\therefore 3x^3 = 96-15$

$\therefore 3x^3 = 81$ $\therefore x^3 = \frac{81}{3} = 27$

$\therefore x = \sqrt[3]{27}$ $\therefore x = 3$

4 ①

$\because \frac{1}{3}x - 1 \geq 2$

$\therefore \frac{1}{3}x \geq 2+1$

$\therefore \frac{1}{3}x \geq 3$ $\therefore x \geq 3 \div \frac{1}{3}$

$\therefore x \geq 3 \times 3$ $\therefore x \geq 9$

∴ مجموعة الحل = $\{9, 10, 11, ...\}$

$\because 2(2x+3) \leq 5x+2$ ②

$\therefore 4x+6 \leq 5x+2$

$\therefore 4x-5x \leq 2-6$

$\therefore -x \leq -4$

$\therefore x \geq 4$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \geq 4\}$

5 $4(3x^2+5x) - x(x^2-7x+8)$

$= 12x^2+20x-x^3+7x^2-8x$

$= -x^3+19x^2+12x$

6

$$\begin{array}{r|l} & x-3 \\ \hline x+4 & x^2+x-m \\ & \ominus x^2 \ominus 4x \\ \hline & -3x-m \\ & \oplus 3x \oplus 12 \\ \hline & -m+12 \end{array}$$

$\therefore -m+12 = 0$ $\therefore m = 12$

7 ①

$(12.8 \times 10^7) - (6.2 \times 10^6)$

$= (128 \times 10^6) - (6.2 \times 10^6)$

$= (128-6.2) \times 10^6 = 121.8 \times 10^6$

$= 1.218 \times 10^8$

② $(4.8 \times 10^{-7}) \div (0.8 \times 10^4)$

$= (4.8 \div 0.8) \times (10^{-7} \div 10^4) = 6 \times 10^{-11}$

## اختبار تراكمى 11

1 (ب) 2 (أ) 3 (جـ)
4 (د) 5 (د)

---

2

$\because A = \frac{1}{2}(b_1+b_2) \times h$

$\therefore 280 = \frac{1}{2}(b_1+22) \times 10$

$\therefore b_1+22 = \frac{280}{5} = 56$

$\therefore b_1 = 56-22 = 34$

∴ طول القاعدة الأخرى = 34 قدمًا

---

3

بفرض أن مساحة المعين : $A_1$

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 16 = 32$

∴ مساحة المعين = 32 مترًا مربعًا

∴ مساحة المربع = 32 مترًا مربعًا

، بفرض أن مساحة المربع $A_2$

$\therefore A_2 = \frac{1}{2} d^2$ $\quad \therefore 32 = \frac{1}{2} d^2$

$\therefore d^2 = 32 \div \frac{1}{2} = 64$ $\quad \therefore d = \sqrt{64} = 8$

∴ طول قطر المربع = 8 مترًا

**4**

**1** $\because x - 2 \leq 3x + 7$

$\therefore x - 3x \leq 7 + 2$ $\quad \therefore -2x \leq 9$

$\therefore x \geq \frac{-9}{2}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q} , x \geq \frac{-9}{2}\}$

**2** $\because 2x^3 + 3 = 253$

$\therefore 2x^3 = 253 - 3 = 250$

$\therefore x^3 = \frac{250}{2} = 125$ $\quad \therefore x = \sqrt[3]{125} = 5$

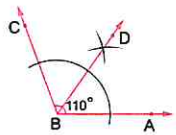
∴ مجموعة الحل = $\{5\}$

## اختبار تراكمى 12

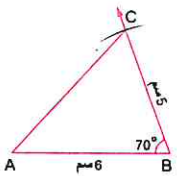
**1** **1** أولًا : (ب) ثانيًا : (أ)

**2** (جـ) **3** (جـ) **4** (جـ) **5** (أ)

**2**




**3**




من الرسم : المثلث حاد الزوايا

**4**

$$\begin{array}{r|l} & x+4 \\ x-5 & x^2-x-20 \\ \ominus & x^2-5x \\ \hline & 4x-20 \\ \ominus & 4x-20 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x + 4$

## اختبار تراكمى 13

**1** **1** (ب) **2** (أ) **3** (أ)

(ب) **5** (د) **4**

**2**

$A(1 , 2) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{A}(1 , -2)$

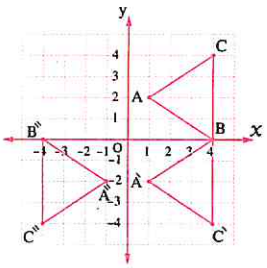
$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{A}(-1 , -2)$

$B(4 , 0) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} B(4 , 0)$

$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{B}(-4 , 0)$

$C(4 , 4) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(4 , -4)$

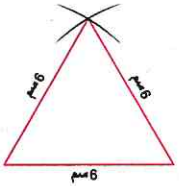
$\xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \acute{C}(-4 , -4)$



**3**

∵ محيط المثلث المتساوى الأضلاع = طول الضلع × 3

∴ طول ضلع المثلث = $\frac{18}{3}$ = 6 سم




**4**

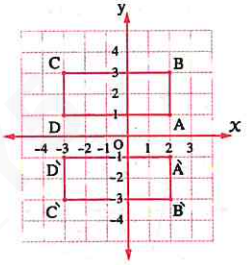
بالانعكاس فى محور $x$

A (2 ، 1) ⟶ $\grave{A}$ (2 ، – 1)

B (2 ، 3) ⟶ $\grave{B}$ (2 ، – 3)

C (– 3 ، 3) ⟶ $\grave{C}$ (– 3 ، – 3)

D (– 3 ، 1) ⟶ $\grave{D}$ (– 3 ، – 1)




## اختبار تراكمى 14

**1** [1] (ب) [2] (أ) [3] (د) [4] (د) [5] (د)

**2**

[1] انتقال 4 وحدات لأسفل :

A (– 4 ، 2) ⟶ $\grave{A}$ (– 4 ، – 2)

B (– 1 ، 0) ⟶ $\grave{B}$ (– 1 ، – 4)

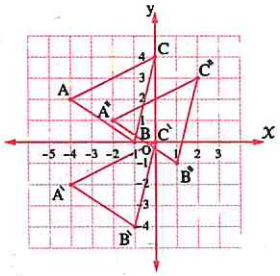
C (0 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (0 ، 0)

[2] انتقال (1 ، – 2) :

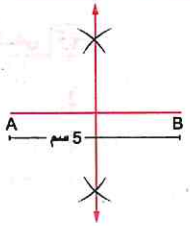
A (– 4 ، 2) ⟶ $\grave{A}$ (– 2 ، 1)

B (– 1 ، 0) ⟶ $\grave{B}$ (1 ، – 1)

C (0 ، 4) ⟶ $\grave{C}$ (2 ، 3)




**3**




**4**

A (3 ، – 1) $\xrightarrow[(-3\ ،4)]{\text{بالانتقال}}$ $\grave{A}$ (0 ، 3)

$\xrightarrow[(x+1\ ،y-1)]{\text{بالانتقال}}$ $\grave{A}$ (1 ، 2)

B (3 ، – 3) $\xrightarrow[(-3\ ،4)]{\text{بالانتقال}}$ $\grave{B}$ (0 ، 1)

$\xrightarrow[(x+1\ ،y-1)]{\text{بالانتقال}}$ $\grave{B}$ (1 ، 0)

C (– 1 ، – 3) $\xrightarrow[(-3\ ،4)]{\text{بالانتقال}}$ $\grave{C}$ (– 4 ، 1)

$\xrightarrow[(x+1\ ،y-1)]{\text{بالانتقال}}$ $\grave{C}$ (– 3 ، 0)

**3**

المقدار :

$(2n-1)^2-(2n+1)(2n-1)$

$=4n^2-4n+1-(4n^2-1)$

$=4n^2-4n+1-4n^2+1$

$=-4n+2$

القيمة العددية للمقدار :

$-4\times(-3)+2=12+2=14$

---

**4**

$A(-3,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,-3)$

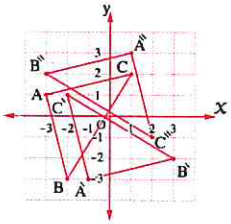
$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(1,3)$

$B(-2,-3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(3,-2)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(-3,2)$

$C(1,2) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(-2,1)$

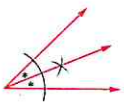
$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{C}(2,-1)$




## تقييم الوحدة الثالثة من الكتاب المدرسى

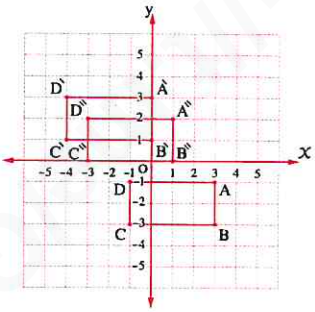
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (ب) | 3 (جـ) | 4 (د) |
| 5 14.4 | 6 (−8 ، 5) | 7 55 | 8 (2 ، 7) |

9



$D(-1,-1) \xrightarrow[(-3,4)]{\text{بالانتقال}} \grave{D}(-4,3)$

$\xrightarrow[(x+1,y-1)]{\text{بالانتقال}} \grave{D}(-3,2)$




## اختبار تراكمى 15

**1** 1 (ب) 2 (د) 3 (أ)

4 (ب) 5 (أ)

---

**2**

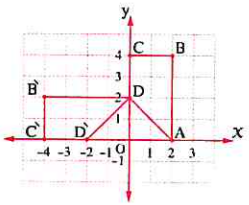
الدوران $R(O,-270°)$ :

$A(2,0) \longrightarrow D(0,2)$

$B(2,4) \longrightarrow \grave{B}(-4,2)$

$C(0,4) \longrightarrow \grave{C}(-4,0)$

$D(0,2) \longrightarrow \grave{D}(-2,0)$



https://t.me/G5_Y

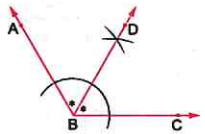
## نموذج امتحان على الوحدة الثالثة

### المجموعة الأولى :

| | | |
|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (أ) | 3 (جـ) |
| 4 (د) | 5 (جـ) | 6 (ب) |
| 7 (ب) | 8 (د) | 9 (أ) |

### المجموعة الثانية :

**1**




**2** بفرض أن مساحة المعين $A_1$ :

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 16 \times 4 = 32$

∴ مساحة المعين = 32 سنتيمترًا مربعًا

∴ مساحة المربع = 32 سنتيمترًا مربعًا

، بفرض أن مساحة المربع $A_2$ :

$\therefore A_2 = \frac{1}{2} \times d^2 \qquad \therefore 32 = \frac{1}{2} \times d^2$

$\therefore d^2 = 32 \div \frac{1}{2} = 64 \qquad \therefore d = \sqrt{64} = 8$

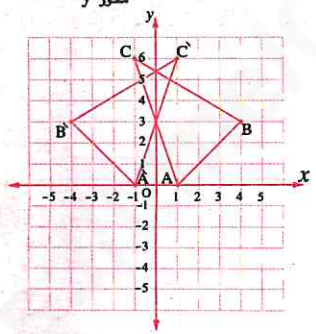
∴ طول قطر المربع = 8 سم.

**3**

$A(1 , 0) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{A}(-1 , 0)$

$B(4 , 3) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{B}(-4 , 3)$

$C(-1 , 6) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{C}(1 , 6)$

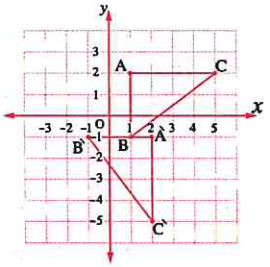



**10**

$A(1 , 2) \xrightarrow{R(O , -90°)} \grave{A}(2 , -1)$

$B(1 , -1) \xrightarrow{R(O , -90°)} \grave{B}(-1 , -1)$

$C(5 , 2) \xrightarrow{R(O , -90°)} \grave{C}(2 , -5)$




**11**

$\because A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 72 = \frac{1}{2}(x + 6) \times 9 \qquad \therefore x + 6 = \frac{72}{4.5} = 16$

$\therefore x = 16 - 6 \qquad \therefore x = 10$

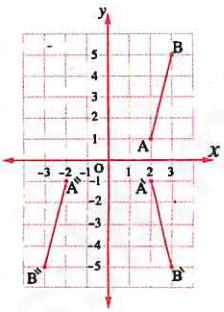
**12**

$A(2 , 1) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \grave{A}(2 , -1)$

$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{A}(-2 , -1)$

$B(3 , 5) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \grave{B}(3 , -5)$

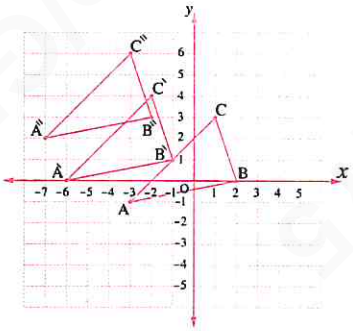
$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{B}(-3 , -5)$



**4** $A(-3,-1) \xrightarrow[(-3,1)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(-6,0) \xrightarrow[(-1,2)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{A}}(-7,2)$

$B(2,0) \xrightarrow[(-3,1)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}(-1,1) \xrightarrow[(-1,2)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{B}}(-2,3)$

$C(1,3) \xrightarrow[(-3,1)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}(-2,4) \xrightarrow[(-1,2)]{\text{بالانتقال}} \grave{\grave{C}}(-3,6)$

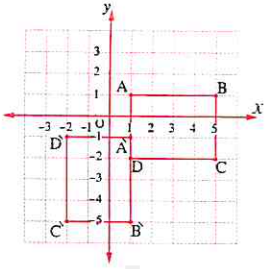



**5** $A(1,1) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{A}(1,-1)$

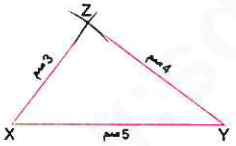
$B(5,1) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{B}(1,-5)$

$C(5,-2) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{C}(-2,-5)$

$D(1,-2) \xrightarrow{R(O,-90°)} \grave{D}(-2,-1)$




**6**




من الرسم المثلث قائم الزاوية

**7** $A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2}(2x + 6 + 4x + 2x + 2 + 4x) \times 5x$

$= \frac{1}{2}(12x + 8) \times 5x$

$= (6x + 4) \times 5x = 30x^2 + 20x$

## امتحان تراكمي حتى الوحدة الثالثة

### المجموعة الأولى :

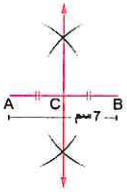
**1** (جـ) **2** (أ) **3** (ب) **4** (جـ)

**5** (جـ) **6** (أ) **7** (جـ) **8** (جـ)

**9** (د)

### المجموعة الثانية :

**1**




**2**

$$\begin{array}{r|l} & 2y - 1 \\ \hline y - 2 & 2y^2 - 5y + 2 \\ & \ominus 2y^2 \oplus 4y \\ \hline & -y + 2 \\ & \oplus y \ominus 2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $2y - 1$

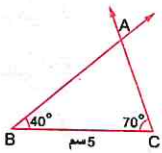
**3** $\frac{(-a)^3 \times a^5}{(-a)^4 \times a^2} = \frac{-a^3 \times a^5}{a^4 \times a^2} = -a^{3+5-4-2} = -a^2$

$\because 2x^2 = 33 - 1 \quad \therefore 2x^2 = 32$ ②

$\therefore x^2 = \frac{32}{2} = 16 \quad \therefore x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-4 , 4\}$

7




من الرسم : المثلث متساوى الساقين حيث

$AB = BC = 5$ سم

## اختبار تراكمى 16

1 (د) 1 (ب) 2 (جـ) 3

(ب) 5 (د) 4

2

1 $A = \{6 , 12 , 18\}$

2 $B = \{5 , 15\}$

3 $C = \{1 , 4 , 9 , 16\}$

4 $D = \{12 , 13 , 14 , 15 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20\}$

3

$S = \{(H , H) , (H , T) , (T , H) , (T , T)\}$

1 $A = \{(H , H) , (H , T)\}$

2 $B = \{(H , H) , (T , T)\}$

3 $C = \{(H , T) , (T , H)\}$

4

بفرض أن مساحة المربع : $A_1$

$\therefore A_1 = \frac{1}{2} d^2 = \frac{1}{2} \times (12)^2 = 72$

$\therefore$ مساحة المربع = 72 سنتيمترًا مربعًا

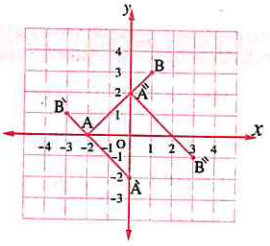
4

$A (-2 , 0) \xrightarrow{R (O , 90°)} \grave{A} (0 , -2)$

$\xrightarrow{R (O , 180°)} \hat{A} (0 , 2)$

$B (1 , 3) \xrightarrow{R (O , 90°)} \grave{B} (-3 , 1)$

$\xrightarrow{R (O , 180°)} \hat{B} (3 , -1)$




5

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 105 = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times 7$

$\therefore b_1 + b_2 = \frac{105}{3.5} = 30$

$\therefore b_1 : b_2$ المجموع

2 : 3 : 5

? : ? : 30

$\therefore b_1 = \frac{2 \times 30}{5} = 12$

$b_2 = \frac{3 \times 30}{5} = 18$

$\therefore$ طولا القاعدتين هما : 12 سم ، 18 سم

6 ①

$\because 2 (x + 5) - 7 > 9$

$\therefore 2x + 10 - 7 > 9$

$\therefore 2x + 3 > 9 \quad \therefore 2x > 9 - 3$

$\therefore 2x > 6 \quad \therefore x > \frac{6}{2}$

$\therefore x > 3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4 , 5 , 6 , ...\}$

بفرض أن مساحة شبه المنحرف $A_2$ :

$\therefore A_2 = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} \times (6 + 10) \times 6 = 48$

∴ مساحة شبه المنحرف = 48 سنتيمترًا مربعًا

∴ مساحة المربع هى الأكبر.

## اختبار تراكمى 17

1 (جـ) 2 (ب) 3 (د)

4 (أ) 5 (ب)

2 $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{8}{15}$ 2 $\frac{8}{15}$ 3

0 4 1 5 1 6

3

P (A) = $\frac{2}{9}$ 1

P (B) = $\frac{1}{3}$ 2

P (C) = $\frac{2}{9}$ 3

4

$$\begin{array}{r|l} & x^2 + 2x + 2 \\ \hline x - 3 & x^3 - x^2 - 4x - m \\ & \ominus x^3 \oplus 3x^2 \\ \hline & 2x^2 - 4x - m \\ & \ominus 2x^2 \oplus 6x \\ \hline & 2x - m \\ & \ominus 2x \oplus 6 \\ \hline & -m + 6 \end{array}$$

$\therefore -m + 6 = 0$ $\therefore m = 6$

## تقييم الوحدة الرابعة من الكتاب المدرسى

1 (جـ) 2 (جـ) 3 (جـ) 4 (ب)

5 $\frac{3}{10}$ 6 $\frac{7}{8}$ 7 $\frac{1}{3}$

8 $\{(2,3),(3,2),(1,4),(4,1)\}$

9 عدد البلى الأحمر = $\frac{3}{5} \times 40 = 24$ بلية

10 ① $\frac{5}{8}$ ② $\frac{1}{8}$

11 ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{3}$

12 ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

## نموذج امتحان على الوحدة الرابعة

### المجموعة الأولى :

1 (أ) 2 (د) 3 (ب) 4 (جـ)

5 (ب) 6 (جـ) 7 (أ) 8 (جـ)

9 (د)

### المجموعة الثانية :

1 ① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{3}$

2 $S = \{(H,H),(H,T),(T,H),(T,T)\}$

① $A = \{(T,H),(T,T)\}$

② $B = \{(T,H),(H,T)\}$

③ $C = \{(T,T),(H,H)\}$

3 ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ zero

4 ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{1}{7}$ ④ zero

5 $S = \{1,2,3,4,5,6\}$

① $A = \{5\}$ (حدث بسيط)

② $B = \varnothing$ (حدث مستحيل)

③ $C = \{1\}$ (حدث بسيط)

④ $D = \{1,2,3,4,5,6\}$ (حدث مؤكد)

⑤ $E = \{1\}$ (حدث بسيط)

6 عدد البلى الأحمر = $\frac{3}{8} \times 32 = 12$ بلية

7 ① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{2}{5}$

## امتحان تراكمى حتى الوحدة الرابعة

**المجموعة الأولى :**

1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4 (د)

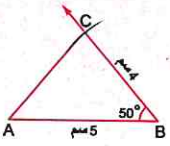
5 (جـ) 6 (د) 7 (د) 8 (جـ)

9 (جـ)

**المجموعة الثانية :**

1 $\frac{1}{6}$

2




من الرسم : المثلث حاد الزوايا

3 ① $3a^2b = 3 \times (2)^2 \times (-5) = 3 \times 4 \times -5 = -60$

② $(a+b)^3 = (2+(-5))^3 = (-3)^3 = -27$

4 $(a+b)^2 - (a+b)(a-b)$

$= a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - b^2)$

$= a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + b^2 = 2b^2 + 2ab$

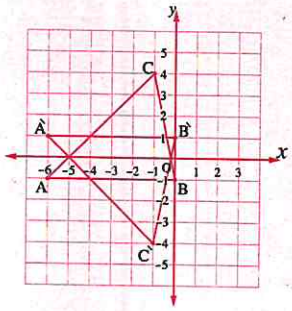
القيمة العددية تساوى :

$2(-2)^2 + 2(1)(-2) = 8 - 4 = 4$

5 $A(-6, -1) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{A}(-6, 1)$

$B(0, -1) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{B}(0, 1)$

$C(-1, 4) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{C}(-1, -4)$




6 $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

① $A = \{1, 4, 6\}$

② $B = \{1, 4\}$

③ $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

7 $\frac{64x^4 + 16x^3 + 24x^2}{4x^2}$

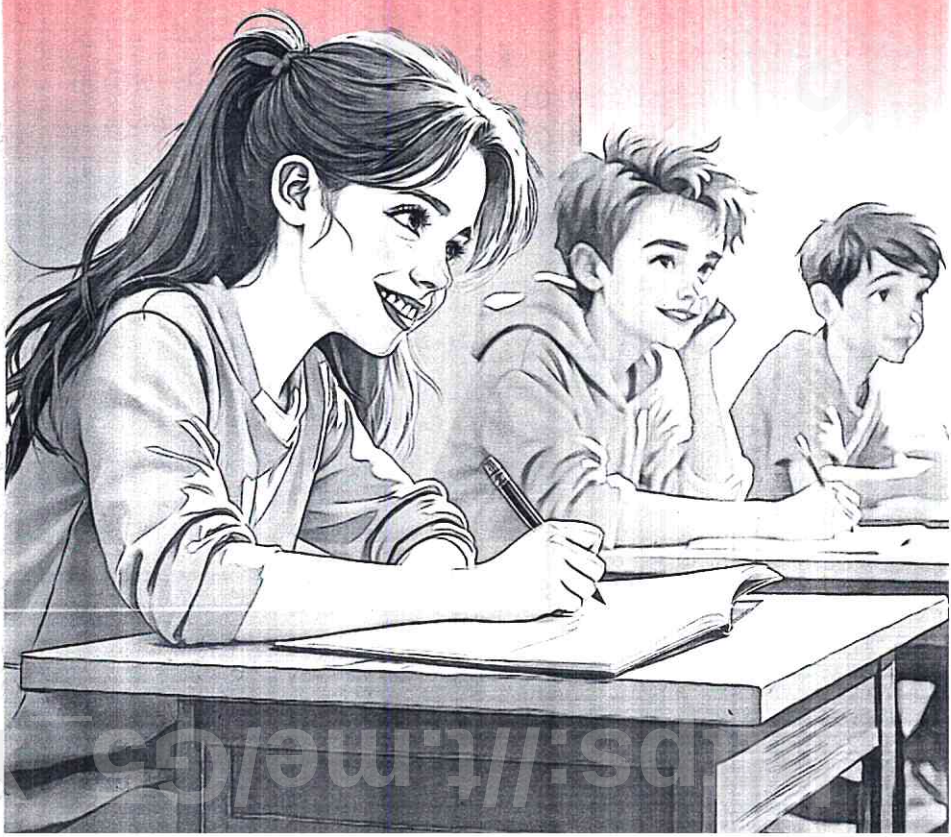
$= \frac{64x^4}{4x^2} + \frac{16x^3}{4x^2} + \frac{24x^2}{4x^2}$

$= 16x^2 + 4x + 6$

∴ عدد الفصول = $(16x^2 + 4x + 6)$ فصل

# إجابات

# الاختبارات الشهرية



## إجابات اختبارات شهر مارس

### اختبار 1

1 [1] (ب) [2] (د) [3] (جـ)
[4] (د) [5] (د)

2

[1] مساحة المربع :

$(x+4)^2 = x^2 + 8x + 16$

∴ مساحة المربع = $(x^2 + 8x + 16)$ وحدة مربعة.

[2] ∵ $3x^2 - 2 = 10$

∴ $3x^2 = 10 + 2 = 12$

∴ $x^2 = \frac{12}{3} = 4$

∴ $x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

∴ مجموعة الحل = $\{2, -2\}$

[3]

$$\begin{array}{r|l} & x^2 + 2x + 2 \\ \hline x - 3 & x^3 - x^2 - 4x + m \\ & \ominus x^3 \oplus 3x^2 \\ \hline & 2x^2 - 4x + m \\ & \ominus 2x^2 \oplus 6x \\ \hline & 2x + m \\ & \ominus 2x \oplus 6 \\ \hline & m + 6 \end{array}$$

∴ $m + 6 = 0$ ∴ $m = -6$

[4] ∵ $2x + 2 \le 5x - 20$

∴ $2x - 5x \le -20 - 2$ ∴ $-3x \le -22$

∴ $x \ge \frac{-22}{-3}$ ∴ $x \ge \frac{22}{3}$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x \ge \frac{22}{3}\}$

[5] $(21.4 \times 10^4) + (5.4 \times 10^4)$

$= (21.4 + 5.4) \times 10^4$

$= 26.8 \times 10^4 = 2.68 \times 10^5$

### اختبار 2

1 [1] (د) [2] (ب) [3] (د)
[4] (د) [5] (د)

2

[1] $\frac{x^{-3} \times x^5 \times (-x)^4}{x^2 \times x^{-4} \times x^6} = \frac{x^{-3} \times x^5 \times x^4}{x^2 \times x^{-4} \times x^6}$

$= x^{-3+5+4-2+4-6}$

$= x^2$

القيمة العددية = $4 = (2)^2$

[2] مساحة الجزء المظلل تساوى :

$(2x)(x+6) - 2x = 2x^2 + 12x - 2x$

$= 2x^2 + 10x$

∴ مساحة الجزء المظلل = $(2x^2 + 10x)$ وحدة مربعة.

[3]

$$\begin{array}{r|l} & x - 5 \\ \hline 2x + 3 & 2x^2 - 7x - 15 \\ & \ominus 2x^2 \ominus 3x \\ \hline & -10x - 15 \\ & \oplus -10x \oplus 15 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ العامل الآخر هو $(x - 5)$

[4] $5\,400\,000 < 7.1 \times 10^6 < 0.95 \times 10^7 < 1.2 \times 10^7$

[5] $\sqrt{\frac{4}{25}} + \left(\frac{-3}{2}\right)^0 + \sqrt[3]{\frac{27}{125}} = \frac{2}{5} + 1 + \frac{3}{5} = 2$

## إجابات اختبارات شهر أبريل

### اختبار 1

1 [1] (جـ) [2] (ب) [3] (أ)
[4] (ب) [5] (ب)

2

[1]

∵ الانعكاس يحافظ على أطوال القطع المستقيمة

∴ 3 a − 2 = 16

∴ 3 a = 16 + 2 = 18 | ∴ b + 3 = 8

∴ a = 18 ÷ 3 = 6 | ∴ b = 8 − 3 = 5

∵ الانعكاس يحافظ على قياسات الزوايا

∴ θ + 90° + 30° = 180°

∴ θ = 180° − (90° + 30°)

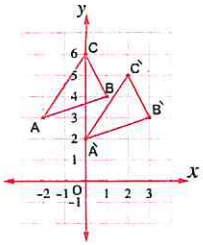
∴ θ = 60°

[2]

$A(-2, 3) \longrightarrow \grave{A}(0, 2)$

$B(1, 4) \longrightarrow \grave{B}(3, 3)$

$C(0, 6) \longrightarrow \grave{C}(2, 5)$




[3] ∵ مساحة المعين = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

∴ $\frac{1}{2} \times 10 \times d_2 = 120$ ∴ $5 \times d_2 = 120$

∴ $d_2 = 120 \div 5 = 24$

∴ طول القطر الآخر = 24 سنتيمترًا

[4] مساحة المربع بدلالة $x$ :

$A = \frac{1}{2} d^2 = \frac{1}{2} (2x + 3)^2$

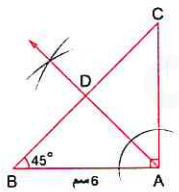
$= \frac{1}{2} (4x^2 + 12x + 9)$

$= 2x^2 + 6x + 4.5$

القيمة العددية للمساحة عند $x = 3$ :

$2 \times (3)^2 + 6 \times 3 + 4.5 = 18 + 18 + 4.5 = 40.5$

[5]




المثلث ABD متساوى الساقين

### اختبار 2

1 [1] (جـ) [2] (أ) [3] (ب)
[4] (د) [5] (د)

2

[1] مساحة شبه المنحرف :

$A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2} (7 + 15) \times 8 = 88$

∴ مساحة شبه المنحرف = 88 سنتيمترًا مربعًا.

[2] ① $(x + 7, y - 4)$

② $(x - 7, y + 4)$

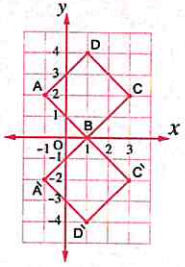
**3**

$A(-1,2) \xrightarrow[\text{فى محور } x]{\text{بالانعكاس}} \grave{A}(-1,-2)$

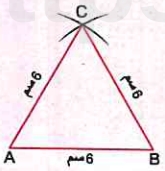
$B(1,0) \xrightarrow[\text{فى محور } x]{\text{بالانعكاس}} B(1,0)$

$C(3,2) \xrightarrow[\text{فى محور } x]{\text{بالانعكاس}} \grave{C}(3,-2)$

$D(1,4) \xrightarrow[\text{فى محور } x]{\text{بالانعكاس}} \grave{D}(1,-4)$




**4**




**5**

∵ ABCD معين

$\therefore DM = BM \ , \ AM = CM$

$\therefore BD = x + x = 2x$

$AC = 3x + 3 + 3x + 3 = 6x + 6$

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

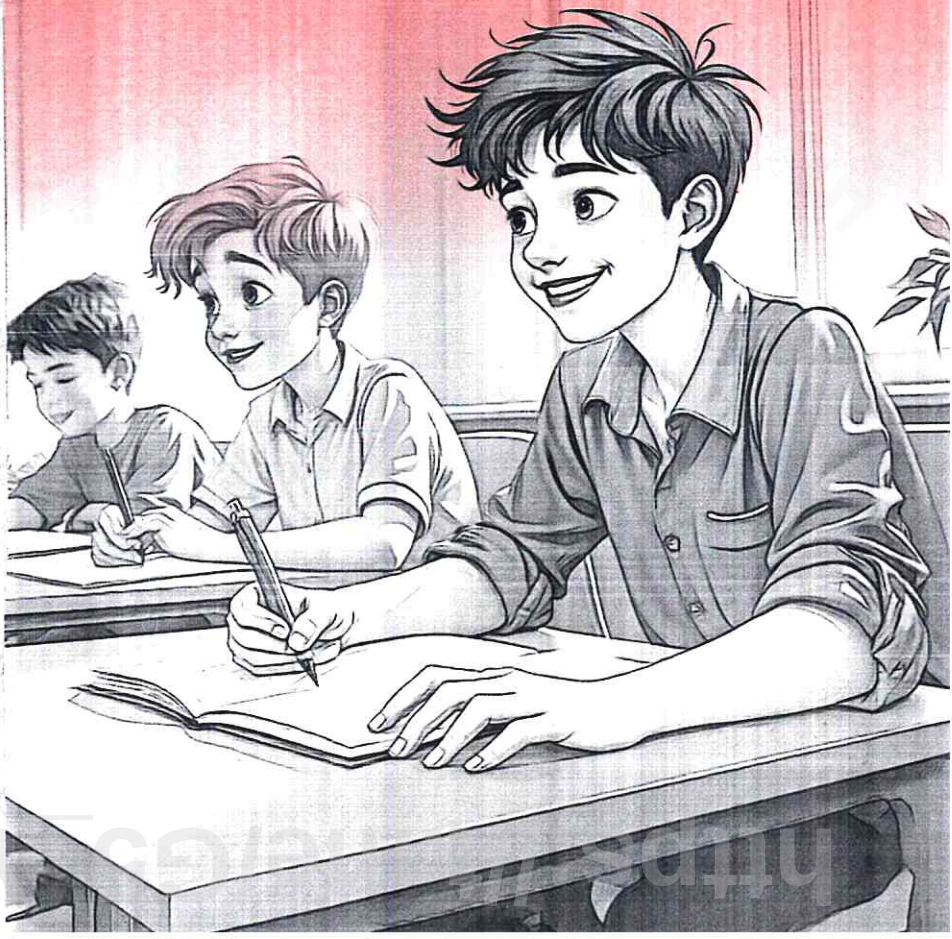
$\therefore A = \frac{1}{2} \times 2x \times (6x + 6)$

$= x(6x + 6) = 6x^2 + 6x$

القيمة العددية للمساحة عند $x = 7$ :

$6(7)^2 + 6 \times 7 = 294 + 42 = 336$

# إجابات
# الأسئلة الهامة على الوحدات



## إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الأولى

### أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (ب) | 3 (جـ) | 4 (جـ) | 5 (جـ) |
| 6 (جـ) | 7 (د) | 8 (د) | 9 (أ) | 10 (أ) |
| 11 (ب) | 12 (ب) | 13 (ب) | 14 (جـ) | 15 (ب) |
| 16 (أ) | 17 (أ) | 18 (أ) | 19 (جـ) | 20 (أ) |
| 21 (د) | 22 (أ) | 23 (أ) | 24 (جـ) | 25 (أ) |
| 26 (ب) | 27 (ب) | 28 (أ) | 29 (جـ) | 30 (د) |
| 31 (جـ) | 32 (د) | 33 (د) | 34 (ب) | 35 (جـ) |
| 36 (د) | 37 (جـ) | 38 (أ) | 39 (أ) | 40 (د) |
| 41 (د) | 42 (ب) | 43 (ب) | 44 (ب) | 45 (جـ) |
| 46 (د) | 47 (ب) | 48 (ب) | 49 (أ) | 50 (أ) |
| 51 (د) | 52 (جـ) | 53 (د) | 54 (أ) | 55 (جـ) |
| 56 (أ) | 57 (د) | 58 (د) | 59 (أ) | 60 (جـ) |
| 61 (ب) | 62 (جـ) | 63 (أ) | 64 (ب) | 65 (أ) |
| 66 (جـ) | 67 (د) | 68 (أ) | 69 (جـ) | 70 (جـ) |
| 71 (د) | 72 (جـ) | 73 (جـ) | 74 (ب) | 75 (ب) |
| 76 (جـ) | 77 (أ) | 78 (أ) | 79 (د) | 80 (جـ) |
| 81 (جـ) | 82 (د) | 83 (جـ) | 84 (ب) | 85 (د) |

### ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

**1**

① $\frac{2^{7+8}}{2^{11}} = \frac{2^{15}}{2^{11}} = 2^{15-11} = 2^4 = 16$

② $\frac{(-3)^{5+2}}{(-3)^6} = \frac{(-3)^7}{(-3)^6} = (-3)^{7-6} = (-3)^1 = -3$

③ $\frac{7^{-1+3}}{7^{-1}} = \frac{7^{-1}}{7^{-1}} = 1$

④ $\frac{4^{2+8}}{4^{1+6}} = \frac{4^{10}}{4^7} = 4^{10-7} = 4^3 = 64$

⑤ $\frac{6^{8+3+1}}{6^{10}} = \frac{6^{12}}{6^{10}} = 6^{12-10} = 6^2 = 36$

⑥ $\frac{7^{9+2+1}}{7^{7+4}} = \frac{7^{12}}{7^{11}} = 7^{12-11} = 7$

⑦ $\frac{(-4)^{7+6}}{(-4)^{-3+14}} = \frac{(-4)^{13}}{(-4)^{11}} = (-4)^{13-11}$

$= (-4)^2 = 16$

⑧ $\frac{3^4 \times 3^4}{3^6 \times 3} = \frac{3^{4+4}}{3^{6+1}} = \frac{3^8}{3^7} = 3^{8-7} = 3$

⑨ $\frac{7^{9-3}}{7^{-2+6}} = \frac{7^6}{7^4} = 7^{6-4} = 7^2 = 49$

⑩ $\frac{a^{7+5}}{a^{10}} = \frac{a^{12}}{a^{10}} = a^{12-10} = a^2$

⑪ $\frac{x^6 \times x^3}{-x^5 \times x^2} = \frac{x^{6+3}}{-x^{5+2}} = \frac{x^9}{-x^7} = -x^{9-2}$

$= -x^2$

⑫ $\frac{a^{5-2}}{a^{1+2}} = \frac{a^3}{a^3} = 1$

⑬ $\frac{k^{5-3}}{k^{-1-2}} = \frac{k^2}{k^{-3}} = k^{2+3} = k^5$

القيمة العددية : $2^5 = 32$

⑭ $\frac{y^{1+4+5}}{y^{-2+8}} = \frac{y^{10}}{y^6} = y^{10-6} = y^4$

⑮ $\frac{a^{7+8+2}}{a^{3+9+5}} = \frac{a^{17}}{a^{17}} = 1$

⑯ $\left(\frac{3^{6-2}}{3^{4-1}}\right)^{-1} = \left(\frac{3^4}{3^3}\right)^{-1} = (3^{4-3})^{-1} = 3^{-1} = \frac{1}{3}$

---

**2**

① $(5 \times 10^3) + (5 \times 10^3) = (5+5) \times 10^3$

$= 10 \times 10^3 = 1 \times 10^4$

② $(52 \times 10^8) - (8.5 \times 10^8) = (52 - 8.5) \times 10^8$

$= 43.5 \times 10^8$

$= 4.35 \times 10^9$

③ $(5.5 \times 8) \times (10^5 \times 10^3) = 44 \times 10^8$

$= 4.4 \times 10^9$

④ $(9 \div 4.5) \times (10^7 \div 10^{-2}) = 2 \times 10^9$

---

**3** $1.4 \times 10^7$

---

**4**

① $\frac{9}{7} + 1 \div \frac{5}{7} = 3$

② $\frac{9}{25} \times \frac{25}{9} \times 1 = 1$

## إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الثانية

### أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 (د) | 2 (ب) | 3 (جـ) | 4 (ب) | 5 (أ) |
| 6 (د) | 7 (جـ) | 8 (ب) | 9 (د) | 10 (أ) |
| 11 (أ) | 12 (د) | 13 (أ) | 14 (د) | 15 (د) |
| 16 (ب) | 17 (د) | 18 (د) | 19 (ب) | 20 (د) |
| 21 (ب) | 22 (ب) | 23 (أ) | 24 (جـ) | 25 (ب) |
| 26 (ب) | 27 (د) | 28 (ب) | 29 (ب) | 30 (جـ) |
| 31 (ب) | 32 (ب) | 33 (أ) | 34 (ب) | 35 (د) |
| 36 (أ) | 37 (جـ) | 38 (د) | 39 (جـ) | 40 (ب) |
| 41 (د) | 42 (أ) | 43 (د) | 44 (ب) | 45 (ب) |
| 46 (ب) | 47 (جـ) | 48 (د) | 49 (ب) | 50 (د) |
| 51 (ب) | 52 (ب) | 53 (ب) | 54 (أ) | 55 (جـ) |
| 56 (جـ) | 57 (جـ) | 58 (أ) | 59 (جـ) | 60 (ب) |
| 61 (ب) | 62 (أ) | 63 (جـ) | 64 (د) | 65 (ب) |
| 66 (جـ) | 67 (د) | 68 (أ) | 69 (ب) | 70 (ب) |
| 71 (أ) | 72 (د) | | | |

### ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

**1**

① $\because x - 2 \geq 3$

$\therefore x \geq 3 + 2$

$\therefore x \geq 5$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{5, 6, 7, \ldots\}$

② $\because 3x - 7 \geq 5$

$\therefore 3x \geq 5 + 7 \quad \therefore 3x \geq 12$

$\therefore x \geq \frac{12}{3} \quad \therefore x \geq 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4, 5, 6, \ldots\}$

③ $\because 3x - 5 < -5$

$\therefore 3x < -5 + 5 \quad \therefore 3x < 0$

$\therefore x < 0$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \varnothing$

③ $\frac{-5}{4} \times \frac{4}{5} + 1 = 0$

④ $\frac{6}{5} \times \frac{25}{144} \times 40 = \frac{25}{3}$

⑤ $\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{9}{4} \times 4 = 9$

**5**

① $x^2 = 15 + 1 = 16$

$x = \sqrt{16} = \pm 4$

② $x^3 = 7 + 1 = 8$

$x = \sqrt[3]{8} = 2$

**6**

① $x^2 = \frac{50}{2} = 25$

$\therefore x = \pm\sqrt{25} = \pm 5$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-5, 5\}$

② $3x^2 = 43 + 5 = 48$

$\therefore x^2 = \frac{48}{3} = 16 \quad \therefore x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-4, 4\}$

③ $3x^2 = 13 - 1 = 12$

$\therefore x^2 = \frac{12}{3} = 4 \quad \therefore x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-2, 2\}$

④ $x^3 = 8 - 7 = 1$

$\therefore x = \sqrt[3]{1} = 1$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{1\}$

⑤ $x^3 - 2 = \frac{18}{3} = 6$

$\therefore x^3 = 6 + 2 = 8 \quad \therefore x = \sqrt[3]{8} = 2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{2\}$

⑥ $3x^3 - 2x^3 = 5 + 3$

$\therefore x^3 = 8 \quad \therefore x = \sqrt[3]{8} = 2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{2\}$

⑦ $(x - 1) = \sqrt[3]{125}$

$\therefore x - 1 = 5 \quad \therefore x = 5 + 1 = 6$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{6\}$

https://t.me/G5_Y

⑪ $\because 2-3(x-5) \geq 2$

$\therefore -3(x-5) \geq 2-2 \quad \therefore -3(x-5) \geq 0$

$\therefore x-5 \leq \frac{0}{-3} \quad \therefore x-5 \leq 0$

$\therefore x \leq 5$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{x : x \in \mathbb{Q} , x \leq 5\}$

---

**2**

① $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$

② $(2x+3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$

③ $(5-3x)^2 = 25 - 30x + 9x^2$

---

**3**

① $(x+7)(x+2) = x^2 + 9x + 14$

② $(x-4)(x+5) = x^2 + x - 20$

③ $(2x-1)(x+5) = 2x^2 + 9x - 5$

④ $(4x+3)(2x-1) = 8x^2 + 2x - 3$

⑤ $(x+4y)(2x-3y)$

$= 2x^2 + 5xy - 12y^2$

⑥ $(x+4)(2x^2+3x-6)$

$= 2x^3 + 3x^2 - 6x + 8x^2 + 12x - 24$

$= 2x^3 + 11x^2 + 6x - 24$

⑦ $(x-3)(x^2+3x+9)$

$= x^3 + 3x^2 + 9x - 3x^2 - 9x - 27$

$= x^3 - 27$

---

**4**

① $3x(4x-2) + 2x(3-4x)$

$= 12x^2 - 6x + 6x - 8x^2$

$= 4x^2$

④ $\because 3x + 5 \leq 2x + 3$

$\therefore 3x - 2x \leq 3 - 5 \quad \therefore x \leq -2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{x : x \in \mathbb{Q} , x \leq -2\}$

⑤ $\because 5x + 3 \geq -12$

$\therefore 5x \geq -12 - 3 \quad \therefore 5x \geq -15$

$\therefore x \geq \frac{-15}{5} \quad \therefore x \geq -3$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-3 , -2 , -1 , ....\}$

⑥ $\because 3(2-x) < 4$

$\therefore 6 - 3x < 4 \quad \therefore -3x < 4 - 6$

$\therefore -3x < -2 \quad \therefore x > \frac{2}{3}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \left\{x : x \in \mathbb{Q} , x > \frac{2}{3}\right\}$

⑦ $\because 2(x-3) \leq 10$

$\therefore x - 3 \leq \frac{10}{2} \quad \therefore x - 3 \leq 5$

$\therefore x \leq 5 + 3 \quad \therefore x \leq 8$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{x : x \in \mathbb{Q} , x \leq 8\}$

⑧ $\because 2(x+5) - 3 < 12$

$\therefore 2x + 10 - 3 < 12 \quad \therefore 2x + 7 < 12$

$\therefore 2x < 12 - 7 \quad \therefore 2x < 5$

$\therefore x < \frac{5}{2}$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \left\{x : x \in \mathbb{Q} , x < \frac{5}{2}\right\}$

⑨ $\because 5 - 2x \geq 7$

$\therefore -2x \geq 7 - 5 \quad \therefore -2x \geq 2$

$\therefore x \leq \frac{2}{-2} \quad \therefore x \leq -1$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \varnothing$

⑩ $\because 3 - 2x \leq -5$

$\therefore -2x \leq -5 - 3 \quad \therefore -2x \leq -8$

$\therefore x \geq 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{4 , 5 , 6 , ....\}$

5 مساحة المستطيل بالوحدة المربعة :

$5x(x^2+3x+4) = 5x^3+15x^2+20x$

القيمة العددية للمساحة

$5\times2^3+15\times2^2+20\times2$

$=5\times8+15\times4+40$

$=40+60+40=140$

∴ مساحة المستطيل = 140 وحدة مربعة.

---

6 مساحة المربع بالوحدة المربعة :

$(x+2)^2 = x^2+4x+4$

القيمة العددية للمساحة

$3^2+4\times3+4=9+12+4=25$

∴ مساحة المربع = 25 وحدة مربعة.

---

7 مساحة المستطيل بالسنتميتر

$(x+3)(x+2) = x^2+5x+6$

---

8

① $\because 4x(x^2)=32$

$\therefore 4x^3=32 \quad \therefore x^3=\frac{32}{4}=8$

$\therefore x=\sqrt[3]{8}=2$

∴ مجموعة الحل = $\{2\}$

② $\because 21=(x+2)(x-2)$

$\therefore 21=x^2-4 \quad \therefore x^2=21+4$

$\therefore x^2=25 \quad \therefore x=\sqrt{25}=\pm5$

∴ مجموعة الحل = $\{-5, 5\}$

③ $\because (3x-4)(3x+4)-9x^2+2x=6$

$\therefore 9x^2-16-9x^2+2x=6$

② $4x(3x^2+2x+7)-8x^2$

$=12x^3+8x^2+28x-8x^2$

$=12x^3+28x$

③ $(x-6)^2-36=x^2-12x+36-36$

$=x^2-12x$

④ $(2x+5)^2-20x=4x^2+20x+25-20x$

$=4x^2+25$

⑤ $(x+3)^2-x(x+6)=x^2+6x+9-x^2-6x$

$=9$

⑥ $(x-3)^2+(x+3)(x-3)$

$=x^2-6x+9+x^2-9$

$=2x^2-6x$

⑦ $(3x-5)(3x+5)+(3x-5)^2$

$=9x^2-25+9x^2-30x+25$

$=18x^2-30x$

⑧ $2x(2x+1)+3x(x+2)$

$=4x^2+2x+3x^2+6x=7x^2+8x$

القيمة العددية : $7\times2^2+8\times2=28+16=44$

⑨ $(x+6)(x-6)+36=x^2-36+36=x^2$

القيمة العددية : $2^2=4$

⑩ $(2y-5)^2-(2y+5)(2y-5)$

$=4y^2-20y+25-(4y^2-25)$

$=4y^2-20y+25-4y^2+25$

$=-20y+50$

القيمة العددية : $-20\times1+50=30$

⑪ $(x+4)(x-3)-(x-5)(x+5)$

$=x^2+x-12-(x^2-25)$

$=x^2+x-12-x^2+25=x+13$

القيمة العددية : $7+13=20$

$(25x^4 - 15x^3 + 5x^2) \div (5x^2)$ ⑪

$= \frac{25x^4}{5x^2} - \frac{15x^3}{5x^2} + \frac{5x^2}{5x^2} = 5x^2 - 3x + 1$

$(10x - 16x^2 - 8x^3) \div (-2x)$ ⑫

$= \frac{10x}{-2x} - \frac{16x^2}{-2x} - \frac{8x^3}{-2x} = -5 + 8x + 4x^2$

$= 4x^2 + 8x - 5$

**10**

$\left(\frac{3x^3 - 6x}{3x}\right) + 2 = x^2 - 2 + 2 = x^2$

القيمة العددية : $2^2 = 4$

**11**

البعد الآخر بوحدة الطول :

$\frac{35x^6 + 15x^5 + 40x^2}{5x^2}$

$= \frac{35x^6}{5x^2} + \frac{15x^5}{5x^2} + \frac{40x^2}{5x^2} = 7x^4 + 3x^3 + 8$

**12**

① $x - 1 \overline{)\, x^2 + 8x - 9}$ ⟵ $x + 9$

$x^2 - x$

$9x - 9$

$9x - 9$

$0 \quad 0$

∴ خارج القسمة = $x + 9$

② $2x + 3 \overline{)\, 2x^2 - 7x - 15}$ ⟵ $x - 5$

$2x^2 + 3x$

$-10x - 15$

$-10x - 15$

$0 \quad 0$

∴ خارج القسمة = $x - 5$

$\therefore -16 + 2x = 6 \qquad \therefore 2x = 6 + 16$

$\therefore 2x = 22 \qquad \therefore x = \frac{22}{2} = 11$

∴ مجموعة الحل = $\{11\}$

**9**

$\frac{12x^3 - 6x}{6x} = \frac{12x^3}{6x} - \frac{6x}{6x} = 2x^2 - 1$ ①

$\frac{2x^3 + 4x^2 - 6x}{2x} = \frac{2x^3}{2x} + \frac{4x^2}{2x} - \frac{6x}{2x}$ ②

$= x^2 + 2x - 3$

$\frac{15x^3 + 10x^2 + 5x}{5x} = \frac{15x^3}{5x} + \frac{10x^2}{5x} + \frac{5x}{5x}$ ③

$= 3x^2 + 2x + 1$

$\frac{18x^3 + 12x^2 - 6x}{6x} = \frac{18x^3}{6x} + \frac{12x^2}{6x} - \frac{6x}{6x}$ ④

$= 3x^2 + 2x - 1$

$\frac{10b^5 + 35b^2}{-5b^2} = \frac{10b^5}{-5b^2} + \frac{35b^2}{-5b^2} = -2b^3 - 7$ ⑤

$\frac{15x^3y^2 + 6xy^2 - 3xy}{3xy}$ ⑥

$= \frac{15x^3y^2}{3xy} + \frac{6xy^2}{3xy} - \frac{3xy}{3xy} = 5x^2y + 2y - 1$

$\frac{-2x^2y + 4xy^2 - 6xy}{-2xy}$ ⑦

$= \frac{-2x^2y}{-2xy} + \frac{4xy^2}{-2xy} - \frac{6xy}{-2xy} = x - 2y + 3$

$\frac{35x^4y^4 + 14x^3y^3}{7x^2y^2} = \frac{35x^4y^4}{7x^2y^2} + \frac{14x^3y^3}{7x^2y^2}$ ⑧

$= 5x^2y^2 + 2xy$

$\frac{28a^4b^4 - 21a^3b^3 - 14a^2b^2}{7a^2b^2}$ ⑨

$= \frac{28a^4b^4}{7a^2b^2} - \frac{21a^3b^3}{7a^2b^2} - \frac{14a^2b^2}{7a^2b^2}$

$= 4a^2b^2 - 3ab - 2$

$(x - x^3 + x^2) \div x = \frac{x}{x} - \frac{x^3}{x} + \frac{x^2}{x}$ ⑩

$= 1 - x^2 + x$

③

$$\begin{array}{r|l} x-1 & x^2+x+1 \\ \hline & x^3 \quad -1 \\ & x^3-x^2 \\ \hline & x^2 \quad -1 \\ & x^2-x \\ \hline & x-1 \\ & x-1 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة = $x^2+x+1$

13

$$\begin{array}{r|l} x-4 & 3x+1 \\ \hline & 3x^2-11x-4 \\ & 3x^2-12x \\ \hline & x-4 \\ & x-4 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ العامل الآخر = $3x+1$

14

$$\begin{array}{r|l} x-5 & x^2-2x-2 \\ \hline & x^3-7x^2+8x+m \\ & x^3 \quad -5x^2 \\ \hline & -2x^2+8x+m \\ & -2x^2+10x \\ \hline & -2x+m \\ & -2x+10 \\ \hline & m \quad -10 \end{array}$$

∴ $m-10=0$

∴ $m=10$

15

$$\begin{array}{r|l} x+4 & x-3 \\ \hline & x^2+x-m \\ & x^2+4x \\ \hline & -3x-m \\ & -3x-12 \\ \hline & -m \quad +12 \end{array}$$

∴ $-m+12=0$

∴ $-m=-12$

∴ $m=12$

16

$$\begin{array}{r|l} x-2 & 3x+1 \\ \hline & 3x^2-5x-2 \\ & 3x^2-6x \\ \hline & x-2 \\ & x-2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ البعد الآخر = $(3x+1)$ وحدة طول.

https://t.me/G5_Y

## إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الثالثة

### أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (ب) | 3 (ب) | 4 (د) | 5 (أ) |
| 6 (جـ) | 7 (أ) | 8 (أ) | 9 (جـ) | 10 (د) |
| 11 (د) | 12 (جـ) | 13 (أ) | 14 (ب) | 15 (ب) |
| 16 (جـ) | 17 (جـ) | 18 (د) | 19 (د) | 20 (ب) |
| 21 (ب) | 22 (ب) | 23 (أ) | 24 (جـ) | 25 (أ) |
| 26 (ب) | 27 (أ) | 28 (ب) | 29 (أ) | 30 (أ) |
| 31 (ب) | 32 (ب) | 33 (جـ) | 34 (د) | 35 (ب) |
| 36 (جـ) | 37 (أ) | 38 (أ) | 39 (أ) | 40 (جـ) |
| 41 (أ) | 42 (جـ) | 43 (د) | 44 (جـ) | 45 (جـ) |
| 46 (د) | 47 (د) | 48 (أ) | 49 (جـ) | 50 (د) |
| 51 (أ) | 52 (د) | 53 (ب) | 54 (ب) | 55 (د) |
| 56 (د) | | | | |

### ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

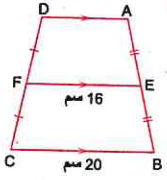
**1**

$\because \frac{AD + BC}{2} = EF$

$\therefore \frac{AD + 20}{2} = 16$

$\therefore AD + 20 = 32$

$\therefore AD = 32 - 20 = 12$




∴ طول $\overline{AD}$ = 12 سنتيمترًا.

**2**

①

$A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h = \frac{1}{2}(6 + 16) \times 8 = 88$

∴ مساحة شبه المنحرف = 88 قدمًا مربعًا.

②

$A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h = \frac{1}{2}(8 + 12) \times 6.5 = 65$

∴ مساحة شبه المنحرف = 65 مترًا مربعًا.

**3**

① $\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 15 = 75$

∴ مساحة المعين = 75 سنتيمترًا مربعًا.

② $\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 7 \times 10 = 35$

∴ مساحة المعين = 35 مترًا مربعًا.

③ $\because A = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 6^2 = 18$

∴ مساحة المربع = 18 سنتيمترًا مربعًا.

④ $\because A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2}(8 + 12) \times 5 = 50$

∴ مساحة شبه المنحرف = 50 سنتيمترًا مربعًا.

⑤ مساحة شبه المنحرف

= طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع

= 8 × 5 = 40 سنتيمترًا مربعًا.

⑥ $\because A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$= \frac{1}{2}(7 + 9) \times 5 = 40$

∴ مساحة شبه المنحرف = 40 سنتيمترًا مربعًا.

⑦ مساحة المربع : $A = \frac{1}{2} d^2 = \frac{1}{2}(3x + 3)^2$

$= \frac{1}{2}(9x^2 + 18x + 9)$

$= 4.5x^2 + 9x + 4.5$

∴ مساحة المربع = $(4.5x^2 + 9x + 4.5)$ وحدة مربعة.

**4**

$\because A = \frac{1}{2} d^2 = \frac{1}{2}(10x)^2$

$= \frac{1}{2} \times 100x^2 = 50x^2$

∴ مساحة المربع = $50x^2$ سنتيمترًا مربعًا.

القيمة العددية للمساحة عند $x = 2$ :

$50\ (2)^2 = 50 \times 4 = 200$

**5**

بفرض أن مساحة المربع $A_1$ :

$\because A_1 = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 10^2 = 50$

∴ مساحة المربع = 50 سنتيمترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المعين $A_2$ :

$\because A_2 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 12 \times 10 = 60$

∴ مساحة المعين = 60 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المعين > مساحة المربع.

**6**

بفرض أن مساحة المعين $A_1$ :

$\because A_1 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 6 \times 10 = 30$

∴ مساحة المعين = 30 سنتيمترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المربع $A_2$ :

$\because A_2 = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times 8^2 = 32$

∴ مساحة المربع = 32 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مجموع مساحتيهما = 30 + 32

= 62 سنتيمترًا مربعًا.

**7**

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\therefore 20 = \frac{1}{2} \times 5 \times d_2$

$\therefore d_2 = \frac{40}{5} = 8$

∴ طول القطر الآخر = 8 سنتيمترات.

**8**

$\because A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\therefore A = \frac{1}{2} \times 18 \times 24 = 216$

∴ مساحة المعين = 216 سنتيمترًا مربعًا.

$\because A = S \times h$

$\therefore 216 = 15 \times h \qquad \therefore h = 14.4$

∴ ارتفاع المعين = 14.4 سنتيمترًا.

**9**

بفرض أن مساحة المعين $A_1$ :

$\because A_1 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 16 = 32$

∴ مساحة المعين = 32 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المربع = 32 سنتيمترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المربع $A_2$ :

$\therefore A_2 = \frac{1}{2} \times d^2 \qquad \therefore 32 = \frac{1}{2} \times d^2$

$\therefore d^2 = 32 \div \frac{1}{2} = 64 \qquad \therefore d = \sqrt{64} = 8$

∴ طول قطر المربع = 8 سنتيمترات.

**10**

بفرض أن مساحة المربع $A_1$ :

$\because A_1 = \frac{1}{2} \times d^2 = \frac{1}{2} \times (12)^2 = 72$

∴ مساحة المربع = 72 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المعين = 72 سنتيمترًا مربعًا.

، بفرض أن مساحة المعين $A_2$ :

$\because A_2 = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\therefore 72 = \frac{1}{2} \times 16 \times d_2 \qquad \therefore d_2 = 72 \div 8 = 9$

∴ طول القطر الآخر للمعين = 9 سنتيمترات.

**11**

∵ مساحة شبه المنحرف = طول القاعدة المتوسطة × الارتفاع.

∴ 45 = طول القاعدة المتوسطة × 5

∴ طول القاعدة المتوسطة = $\frac{45}{5}$ = 9 سنتيمترات.

**12**

$\because A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 525 = \frac{1}{2} (14 + 21) \times h$

$\therefore 525 = 17.5 \times h \qquad \therefore h = \frac{525}{17.5} = 30$

∴ ارتفاع شبه المنحرف = 30 م

https://t.me/G5_Y

**13**

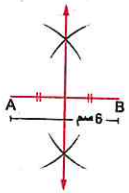
$\because A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2) \times h$

$\therefore 150 = \frac{1}{2}(17 + b_2) \times 10$

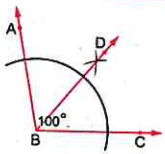
$\therefore 17 + b_2 = \frac{150}{5} = 30 \quad \therefore b_2 = 30 - 17 = 13$

∴ طول القاعدة الأخرى لشبه المنحرف = 13 سم

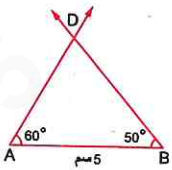
**14**




**15**

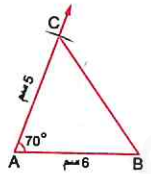



**16**

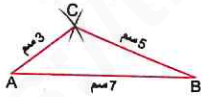



من الرسم : المثلث مختلف الأضلاع.

**17**

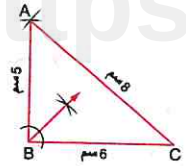



**18**




من الرسم : المثلث منفرج الزاوية فى C

**19**



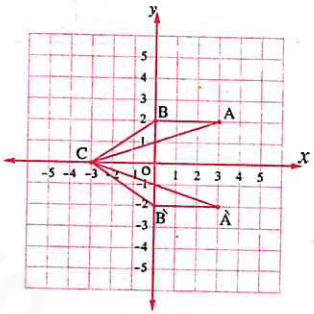

**20**

بالانعكاس فى محور $x$

$A(3, 2) \longrightarrow \grave{A}(3, -2)$

$B(0, 2) \longrightarrow \grave{B}(0, -2)$

$C(-3, 0) \longrightarrow \grave{C}(-3, 0)$

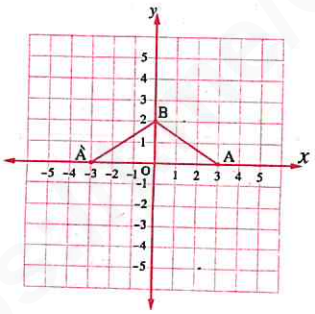



**21**

بالانعكاس فى محور y

$A(3, 0) \longrightarrow \grave{A}(-3, 0)$

$B(0, 2) \longrightarrow B(0, 2)$



**22**

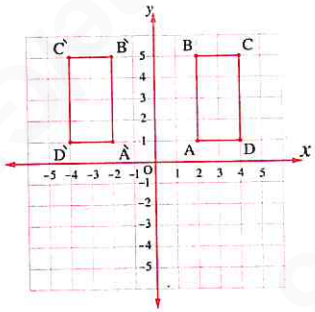
بالانعكاس فى محور y

$A(2,1) \longrightarrow \grave{A}(-2,1)$

$B(2,5) \longrightarrow \grave{B}(-2,5)$

$C(4,5) \longrightarrow \grave{C}(-4,5)$

$D(4,1) \longrightarrow \grave{D}(-4,1)$



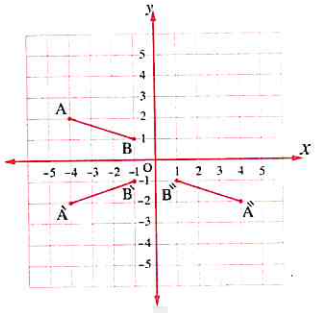

**23**

$A(-4,2) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \tilde{A}(-4,-2)$

$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \tilde{\tilde{A}}(4,-2)$

$B(-1,1) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \tilde{B}(-1,-1)$

$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \tilde{\tilde{B}}(1,-1)$




**24**

$A(-1,6) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{A}(1,6)$

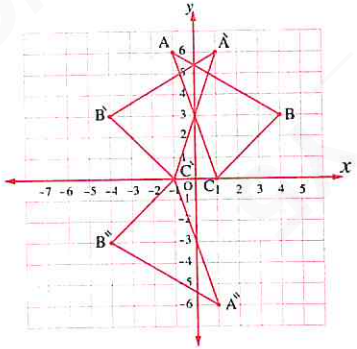
$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \tilde{A}(1,-6)$

$B(4,3) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{B}(-4,3)$

$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \tilde{B}(-4,-3)$

$C(1,0) \xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } y} \grave{C}(-1,0)$

$\xrightarrow{\text{بالانعكاس فى محور } x} \tilde{C}(-1,0)$

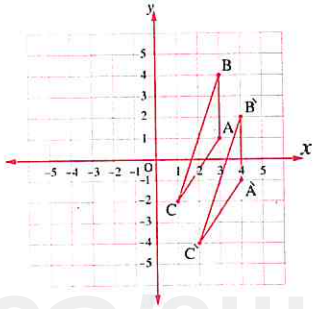



**25**

$A(3,1) \longrightarrow \grave{A}(4,-1)$

$B(3,4) \longrightarrow \grave{B}(4,2)$

$C(1,-2) \longrightarrow \grave{C}(2,-4)$



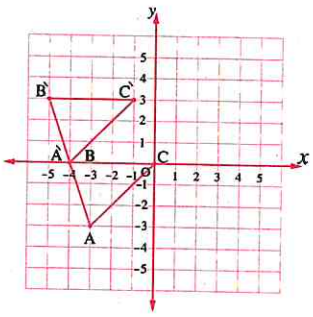
https://t.me/G5_Y

**26**

A (– 3 , – 3) ⟶ Â (– 4 , 0)

B (– 4 , 0) ⟶ B̂ (– 5 , 3)

C (0 , 0) ⟶ Ĉ (– 1 , 3)



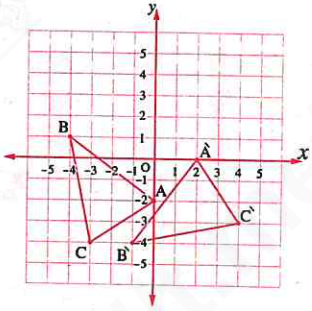

**27**

الدوران R (0 , 90°)

A (0 , – 2) ⟶ Â (2 , 0)

B (– 4 , 1) ⟶ B̂ (– 1 , – 4)

C (– 3 , – 4) ⟶ Ĉ (4 , – 3)



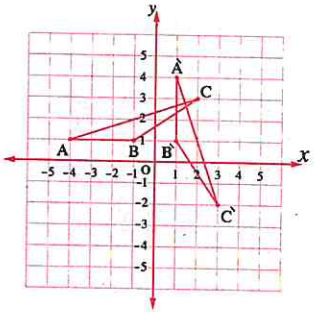

**28**

الدوران R (0 , – 90°)

A (– 4 , 1) ⟶ Â (1 , 4)

B (– 1 , 1) ⟶ B̂ (1 , 1)

C (2 , 3) ⟶ Ĉ (3 , – 2)



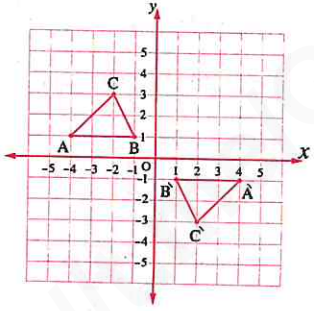

**29**

الدوران R (0 , 180°)

A (– 4 , 1) ⟶ Â (4 , – 1)

B (– 1 , 1) ⟶ B̂ (1 , – 1)

C (– 2 , 3) ⟶ Ĉ (2 , – 3)



**30**

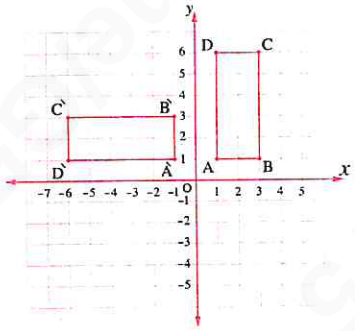
الدوران R (0 ، 90°)

$A(1,1) \longrightarrow \grave{A}(-1,1)$

$B(3,1) \longrightarrow \grave{B}(-1,3)$

$C(3,6) \longrightarrow \grave{C}(-6,3)$

$D(1,6) \longrightarrow \grave{D}(-6,1)$



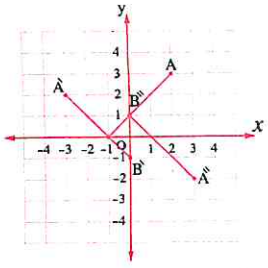

**31**

$A(2,3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-3,2)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(3,-2)$

$B(-1,0) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(0,-1)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(0,1)$




**32**

$A(-4,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,-4)$

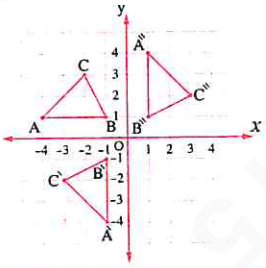
$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(1,4)$

$B(-1,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-1,-1)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(1,1)$

$C(-2,3) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(-3,-2)$

$\xrightarrow{R(O,180°)} \grave{C}(3,2)$




**33**

المثلث MAL

## إجابات الأسئلة الهامة على الوحدة الرابعة

### أولًا إجابات أسئلة الاختيار من متعدد

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (جـ) | 3 (أ) | 4 (أ) | 5 (جـ) |
| 6 (د) | 7 (ب) | 8 (جـ) | 9 (ب) | 10 (جـ) |
| 11 (د) | 12 (ب) | 13 (د) | 14 (د) | 15 (أ) |

### ثانيًا إجابات الأسئلة المقالية

**1**

①

$S = \{22, 23, 24, 32, 33, 34, 42, 43, 44\}$

$n(S) = 9$

② $S = \{6, 8, 7, 5, 3\}$

$n(S) = 5$

**2**

① حدث مؤكد $A = \{1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6\}$

② $B = \{3 , 5\}$

③ حدث مستحيل $C = \varnothing$

**3**

$S = \{12 , 13 , 21 , 23 , 31 , 32\}$

① $A = \{12 , 21\}$ ② $B = \{12 , 32\}$

**4**

$S = \{(H , H) , (H , T) , (T , H) , (T , T)\}$

① $A = \{(T , H) , (T , T)\}$

② $B = \{(H , H) , (T , T)\}$

**5**

① $A = \{1 , 4 , 9\}$

② $B = \{4 , 8 , 12\}$

③ $C = \{2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13\}$

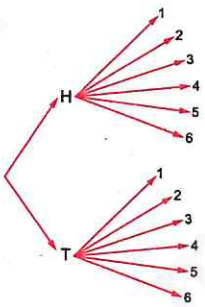
**6**

$S = \{4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 , 11\}$

① $A = \{6 , 9\}$

② $B = \{9 , 10 , 11\}$

**7**




$S = \{(H , 1) , (H , 2) , (H , 3) , (H , 4) , (H , 5) , (H , 6) , (T , 1) , (T , 2) , (T , 3) , (T , 4) , (T , 5) , (T , 6)\}$

$A = \{(T , 2) , (T , 4) , (T , 6)\}$

**8**

① $\frac{1}{2}$ ② $0$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{2}{3}$ ⑥ $\frac{1}{6}$ ⑦ $\frac{1}{2}$ ⑧ $1$

⑨ $\frac{1}{6}$ ⑩ $\frac{1}{3}$ ⑩ $\frac{1}{3}$

**9**

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $1$ ④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{1}{2}$ ⑥ $\frac{2}{5}$

**10**

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{4}$

④ $0$ ⑤ $1$

**11**

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{1}{3}$

**12**

$S = \{43 , 46 , 47 , 34 , 36 , 37 , 63 , 64 , 67 , 73 , 74 , 76\}$

احتمال حدث رقم العشرات زوجى = $\frac{1}{2}$

احتمال حدث العدد يقبل القسمة على 3 = $\frac{1}{6}$

**13**

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{9}{10}$

**14**

① $\frac{1}{5}$ ② $0$ ③ $\frac{3}{5}$

**15**

① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{5}{8}$

**16**

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{3}{5}$

**17**

احتمال سحب بلية حمراء :

$$1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$$

$$\therefore \frac{20}{\text{عدد البلى الكلى}} = \frac{4}{7}$$

$$\therefore \text{عدد البلى الكلى} = \frac{7 \times 20}{4} = 35 \text{ بلية.}$$

**18**

احتمال أن يكون الطالب من البنات :

$$1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\therefore \frac{\text{عدد البنات}}{49} = \frac{3}{7}$$

$$\therefore \text{عدد البنات} = \frac{3 \times 49}{7} = 21 \text{ بنتًا.}$$

**19**

احتمال غياب الطلاب :

$$100\% - 90\% = 10\%$$

$$\therefore \frac{\text{عدد الطلاب الغائبين}}{1000} = \frac{10}{100}$$

$$\therefore \text{عدد الطلاب الغائبين} = \frac{10 \times 1000}{100} = 100 \text{ طالب.}$$

https://t.me/G5_y

https://t.me/G5_Y

# إجابات الامتحانات النهائية

# إجابات الامتحانات النهائية

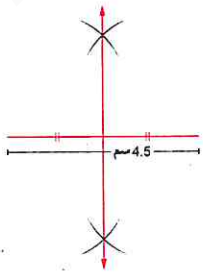
## إجابات التقييم النهائى

**المجموعة الأولى :**

1 (جـ) 2 (د) 3 (أ) 4 (أ)
5 (جـ) 6 (جـ) 7 (أ) 8 (أ)
9 (ب)

**المجموعة الثانية :**

1




2

$$\left(\frac{14}{15}\right)^0 - \sqrt{\frac{9}{25}} + \sqrt[3]{\frac{64}{125}} = 1 - \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

3

$$\begin{array}{r|l} & x^2 - 5x \\ \hline x+5 & x^3 \quad - 25x \\ & \ominus x^3 \ominus + 5x^2 \\ \hline & -5x^2 - 25x \\ & \oplus 5x^2 \oplus 25x \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

$\because x^2 - 5x = x^2 + ax$

$\therefore a = -5$

4

$(4n-3)^2 - (4n-3)(4n+3)$

$= 16n^2 - 24n + 9 - (16n^2 - 9)$

$= 16n^2 - 24n + 9 - 16n^2 + 9 = -24n + 18$

القيمة العددية للمقدار عند $n = -1$ :

$-24(-1) + 18 = 24 + 18 = 42$

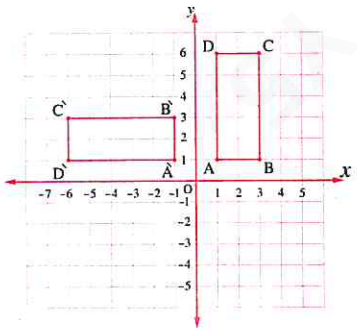
5

$A(1,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{A}(-1,1)$

$B(3,1) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{B}(-1,3)$

$C(3,6) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{C}(-6,3)$

$D(1,6) \xrightarrow{R(O,90°)} \grave{D}(-6,1)$




6

$\because 3x - 2 \le 4$

$\therefore 3x \le 4 + 2$ $\quad\quad$ $\therefore 3x \le 6$

$\therefore x \le \frac{6}{3}$ $\quad\quad$ $\therefore x \le 2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{2, 1, 0\}$

7

(أ) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

(ب) $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

https://t.me/G5_Y

## إجابات امتحانات الإدارات التعليمية

### 1 محافظة القاهرة

**المجموعة الأولى**

| | | |
|---|---|---|
| 1 (أ) | 2 (أ) | 3 (د) |
| 4 (ب) | 5 (ب) | 6 (أ) |
| 7 (ب) | 8 (جـ) | 9 (جـ) |

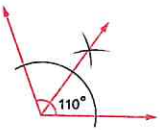
**المجموعة الثانية**

1
$$\begin{array}{r|l} & x^2 - 2x + 5 \\ \hline x+2 & x^3 + x + 10 \\ & \ominus\ x^3 \ominus + 2x^2 \\ \hline & -2x^2 + x + 10 \\ & \oplus\ -2x^2 \oplus - 4x \\ \hline & 5x + 10 \\ & \ominus\ \ominus \\ \hline & 5x + 10 \\ & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ العامل الآخر هو : $x^2 - 2x + 5$

2
$$\sqrt[3]{\frac{-125}{64}} \times \sqrt{\frac{16}{25}} + \left(\frac{4}{5}\right)^0 = \frac{-5}{4} \times \frac{4}{5} + 1$$
$$= -1 + 1 = \text{zero}$$

3




4
∵ $3x^3 - 3 = 2x^3 + 5$

∴ $3x^3 - 2x^3 = 5 + 3$

∴ $x^3 = 8$ ∴ $x = \sqrt[3]{8} = 2$

∴ مجموعة الحل = $\{2\}$

5
∵ $A = \frac{1}{2}(8 + 10) \times 6 = 54$

∴ مساحة شبه المنحرف = 54 بوصة مربعة.

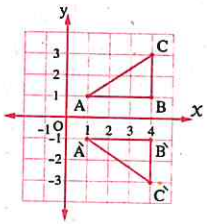
6 عدد الكرات الكلى = $4 + 5 + 3 = 12$ كرة.

(أ) $\frac{5}{12}$ (ب) $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ (جـ) $\frac{7}{12}$

7
$A(1, 1) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{A}(1, -1)$

$B(4, 1) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{B}(4, -1)$

$C(4, 3) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{C}(4, -3)$




### 2 محافظة القاهرة

**المجموعة الأولى**

| | | |
|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (د) | 3 (أ) |
| 4 (د) | 5 (د) | 6 (جـ) |
| 7 (د) | 8 (ب) | 9 (جـ) |

**المجموعة الثانية**

1 بفرض أن مساحة المربع : $A_1$

∴ $A_1 = \frac{1}{2} \times 12^2 = 72$

∴ مساحة المربع = 72 سنتيمترًا مربعًا.

وبفرض أن مساحة المستطيل : $A_2$

∴ $A_2 = 11 \times 7 = 77$

∴ مساحة المستطيل = 77 سنتيمترًا مربعًا.

∴ مساحة المستطيل > مساحة المربع.

2 $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

3
$(x + 1)^2 - x(x + 2)$

$= x^2 + 2x + 1 - x^2 - 2x = 1$

**المجموعة الثانية**

**1** $\because 2(x+5)-4>12$

$\therefore 2x+10-4>12 \quad \therefore 2x+6>12$

$\therefore 2x>12-6 \quad \therefore 2x>6$

$\therefore x>\frac{6}{2} \quad \therefore x>3$

$\therefore$ مجموعة الحل $=\{x : x\in\mathbb{Q} , x>3\}$

**2** $\because A=\frac{1}{2}(7+15)\times 8=88$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف $=88$ سنتيمترًا مربعًا.

**3**

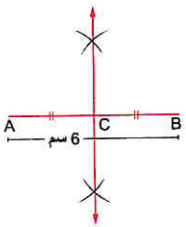
$$\begin{array}{r|l} x+3 & x+4 \\ \hline x^2+7x+12 & \\ \ominus\ \ominus & \\ x^2+3x & \\ \hline 4x+12 & \\ \ominus\ \ominus & \\ 4x+12 & \\ \hline 0\quad 0 & \end{array}$$

$\therefore$ خارج القسمة هو : $x+4$

**4** $\left(\frac{3}{2}\right)^2+\sqrt{\frac{25}{4}}+\sqrt[3]{\frac{125}{64}}$

$=\frac{9}{4}+\frac{5}{2}+\frac{5}{4}=\frac{9}{4}+\frac{10}{4}+\frac{5}{4}=\frac{24}{4}=6$

**5**



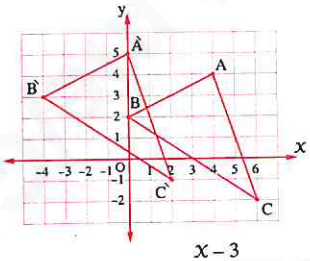

**6** ① $S=\{1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9\}$

② $\frac{5}{9}$

**4** $A(4 , 4)\xrightarrow[(-4 , 1)]{\text{بانتقال}}\grave{A}(0 , 5)$

$B(0 , 2)\xrightarrow[(-4 , 1)]{\text{بانتقال}}\grave{B}(-4 , 3)$

$C(6 , -2)\xrightarrow[(-4 , 1)]{\text{بانتقال}}\grave{C}(2 , -1)$

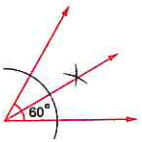



**5**

$$\begin{array}{r|l} x+4 & x-3 \\ \hline x^2+x-12 & \\ \ominus\ \ominus & \\ x^2+4x & \\ \hline -3x-12 & \\ \oplus\ \oplus & \\ -3x-12 & \\ \hline 0\quad 0 & \end{array}$$

$\therefore$ خارج القسمة هو : $x-3$

**6**




**7** $\left(\frac{14}{15}\right)^0-\sqrt{\frac{4}{25}}+\sqrt[3]{\frac{27}{125}}=1-\frac{2}{5}+\frac{3}{5}$

$=1+\frac{1}{5}=1\frac{1}{5}$

## 3 محافظة القاهرة

**المجموعة الأولى**

| | | |
|---|---|---|
| **1** (جـ) | **2** (ب) | **3** (أ) |
| **4** (جـ) | **5** (د) | **6** (ب) |
| **7** (جـ) | **8** (أ) | **9** (د) |

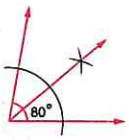
4 البعد الآخر بوحدة الطول يساوى

$$\frac{4x^4+8x^3+12x^2}{4x^2}=x^2+2x+3$$

5 $S=\{14\ ,15\ ,41\ ,45\ ,51\ ,54\}$

$\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ ② $\quad\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ ①

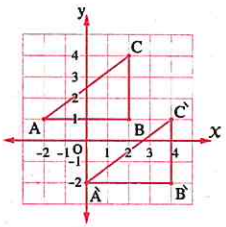
6




7 $A(-2\ ,1)\xrightarrow[(2\ ,-3)]{\text{بالانتقال}}\grave{A}(0\ ,-2)$

$B(2\ ,1)\xrightarrow[(2\ ,-3)]{\text{بالانتقال}}\grave{B}(4\ ,-2)$

$C(2\ ,4)\xrightarrow[(2\ ,-3)]{\text{بالانتقال}}\grave{C}(4\ ,1)$



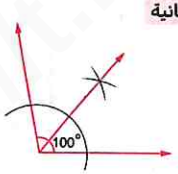

## 5 محافظة الجيزة

### المجموعة الأولى

| | | |
|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (د) | 3 (ب) |
| 4 (ب) | 5 (جـ) | 6 (ب) |
| 7 (ب) | 8 (ب) | 9 (ب) |

### المجموعة الثانية

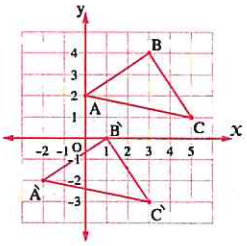
1




7 $A(0\ ,2)\xrightarrow[(-2\ ,-4)]{\text{بالانتقال}}\grave{A}(-2\ ,-2)$

$B(3\ ,4)\xrightarrow[(-2\ ,-4)]{\text{بالانتقال}}\grave{B}(1\ ,0)$

$C(5\ ,1)\xrightarrow[(-2\ ,-4)]{\text{بالانتقال}}\grave{C}(3\ ,-3)$




## 4 محافظة الجيزة

### المجموعة الأولى

| | | |
|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (د) | 3 (جـ) |
| 4 (جـ) | 5 (أ) | 6 (ب) |
| 7 (ب) | 8 (أ) | 9 (د) |

### المجموعة الثانية

1 $\sqrt[3]{\frac{27}{343}}+\sqrt{\frac{16}{49}}-\left(\frac{3}{8}\right)^0$

$=\frac{3}{7}+\frac{4}{7}\div 1=1-1=0$

2 $(x-3)^2+6x=x^2-6x+9+6x$

$=x^2+9$

عند $x=1$ :

$(1)^2+9=1+9=10$

3 العدد الكلى للكرات $=3+5+4=12$ كرة

$\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$ ① $\quad\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$ ②

$\frac{7}{12}$ ③

## 6 محافظة الإسكندرية

### المجموعة الأولى

1 (جـ) 2 (د) 3 (ب)

4 (د) 5 (أ) 6 (جـ)

7 (أ) 8 (د) 9 (ب)

### المجموعة الثانية

1 $\sqrt{\frac{81}{49}} + \left(\frac{3}{4}\right)^0 + \sqrt[3]{\frac{125}{343}}$

$= \frac{9}{7} + 1 + \frac{5}{7} = \frac{9}{7} + \frac{7}{7} + \frac{5}{7} = \frac{21}{7} = 3$

2 ① $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

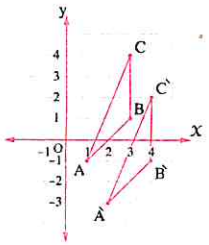
$P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ②

3 ① $\frac{4}{15}$ ② $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$ ③ $\frac{11}{15}$

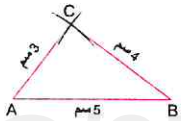
4 $A(1, -1) \xrightarrow[(1, -2)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(2, -3)$

$B(3, 1) \xrightarrow[(1, -2)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}(4, -1)$

$C(3, 4) \xrightarrow[(1, -2)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}(4, 2)$




5




2 $\left(\frac{14}{15}\right)^0 - \sqrt{\frac{9}{25}} + \sqrt[3]{\frac{64}{125}}$

$= 1 - \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 1 + \frac{1}{5} = 1\frac{1}{5}$

3

$$\begin{array}{r|l} & x - 2 \\ \hline x - 3 & x^2 - 5x + 6 \\ & \ominus \quad \oplus \\ & x^2 - 3x \\ \hline & -2x + 6 \\ & \oplus \quad \ominus \\ & -2x + 6 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة هو $x - 2$

4 $\frac{y \times y^4 \times y^5}{y^2 \times y^8} = \frac{y^{1+4+5}}{y^{2+8}} = \frac{y^{10}}{y^{10}}$

$= y^{10-10} = y^0 = 1$

5 ∵ $5x^3 - 9 = 31$

∴ $5x^3 = 31 + 9 = 40$

∴ $x^3 = \frac{40}{5} = 8$ ∴ $x = \sqrt[3]{8} = 2$

∴ مجموعة الحل = {2}

6 ① $P(A) = \frac{1}{6}$

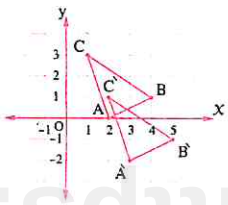
$P(B) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ②

$P(C) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ③

7 $A(2, 0) \xrightarrow[(1, -2)]{\text{بالانتقال}} \grave{A}(3, -2)$

$B(4, 1) \xrightarrow[(1, -2)]{\text{بالانتقال}} \grave{B}(5, -1)$

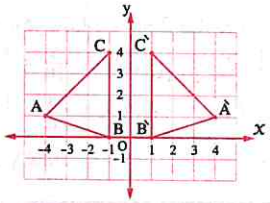
$C(1, 3) \xrightarrow[(1, -2)]{\text{بالانتقال}} \grave{C}(2, 1)$



$A(-4, 1) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \grave{A}(4, 1)$ 6

$B(-1, 0) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \grave{B}(1, 0)$

$C(-1, 4) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(1, 4)$




$\frac{12x^2 + 6x^3 + 9x^4}{3x} = 4x + 2x^2 + 3x^3$ 7

## 8 محافظة القليوبية

### المجموعة الأولى

| | | |
|---|---|---|
| 1 (أ) | 2 (جـ) | 3 (د) |
| 4 (د) | 5 (أ) | 6 (ب) |
| 7 (جـ) | 8 (د) | 9 (جـ) |

### المجموعة الثانية

$\left(\frac{14}{15}\right)^0 - \sqrt{\frac{9}{25}} + \sqrt[3]{\frac{64}{125}}$ 1

$= 1 - \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 1 + \frac{1}{5} = 1\frac{1}{5}$

$\because 3x - 2 \le 4$ 2

$\therefore 3x \le 4 + 2$ $\quad\therefore 3x \le 6$

$\therefore x \le \frac{6}{3}$ $\quad\therefore x \le 2$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{0, 1, 2\}$

$(2x - 3)^2 - (2x + 3)(2x - 3)$ 3

$= 4x^2 - 12x + 9 - (4x^2 - 9)$

$= 4x^2 - 12x + 9 - 4x^2 + 9 = -12x + 18$

عند $x = 1$ :

$-12 \times 1 + 18 = -12 + 18 = 6$

$(2x + 5)^2 = 4x^2 + 20x + 25$ 6

$\frac{-2x^2y + 4xy^2 - 6xy}{-2xy} = x - 2y + 3$ 7

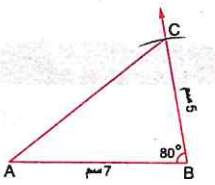
## 7 محافظة الإسكندرية

### المجموعة الأولى

| | | |
|---|---|---|
| 1 (ب) | 2 (أ) | 3 (أ) |
| 4 (جـ) | 5 (ب) | 6 (د) |
| 7 (د) | 8 (أ) | 9 (د) |

### المجموعة الثانية

1




$\because m(\angle ABC) = 80°$ ، $m(\angle A) = 40°$

، $m(\angle C) = 60°$

$\therefore$ المثلث ABC حاد الزوايا.

$4x(2x + 1) + 3x(x + 2)$ 2

$= 8x^2 + 4x + 3x^2 + 6x = 11x^2 + 10x$

$\frac{8}{15}$ ② $\quad\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ ① 3

$\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ ③

$\sqrt{\frac{81}{49}} + \left(\frac{3}{4}\right)^0 + \sqrt[3]{\frac{125}{343}}$ 4

$= \frac{9}{7} + 1 + \frac{5}{7} = \frac{9}{7} + \frac{7}{7} + \frac{5}{7} = \frac{21}{7} = 3$

$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ② $\quad 1$ ① 5

$\frac{1}{6}$ ③

$\therefore \frac{12x^2y + 24xy^2}{6xy} = 2x + 4y$

∴ الارتفاع هو : $(2x + 4y)$ وحدة طولية.

5

$$\begin{array}{r|l} & x - 3 \\ \hline x + 4 & x^2 + x - 12 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2 + 4x \\ \hline & -3x - 12 \\ & \oplus\ \oplus \\ & -3x - 12 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة هو : $x - 3$

6 ① $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

7 $(x - 3)(x + 3) = x^2 - 9$

## 10 محافظة الشرقية

### المجموعة الأولى

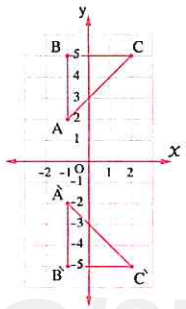
1 (ج) 2 (ج) 3 (د) 4 (ب) 5 (ج)
6 (ب) 7 (ج) 8 (أ) 9 (أ)

### المجموعة الثانية

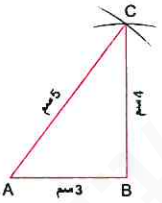
1 $A(-1, 2) \xrightarrow[x \text{ محور}]{\text{بالانعكاس في}} \grave{A}(-1, -2)$

$B(-1, 5) \xrightarrow[x \text{ محور}]{\text{بالانعكاس في}} \grave{B}(-1, -5)$

$C(2, 5) \xrightarrow[x \text{ محور}]{\text{بالانعكاس في}} \grave{C}(2, -5)$




4




5 العدد الكلى للكرات = 2 + 3 + 5 = 10 كرات

① $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

6 ① $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ② 0 ③ $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

7 المثلث MXA

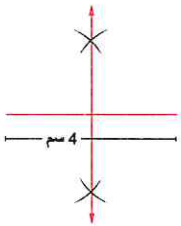
## 9 محافظة القليوبية

### المجموعة الأولى

1 (أ) 2 (ج) 3 (أ) 4 (د) 5 (ب)
6 (ب) 7 (د) 8 (ج) 9 (ج)

### المجموعة الثانية

1




2 $\because 2x^2 - 6 = 2$

$\therefore 2x^2 = 2 + 6 = 8$

$\therefore x^2 = \frac{8}{2} = 4$ $\quad \therefore x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

∴ مجموعة الحل = $\{-2, 2\}$

3 $(9.7 \times 10^{-5}) + (1.27 \times 10^{-4})$

$= (0.97 \times 10^{-4}) + (1.27 \times 10^{-4})$

$= (0.97 + 1.27) \times 10^{-4} = 2.24 \times 10^{-4}$

4 ∵ الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$

### السؤال الثالث

(1) (ج) 1 (ب) 2 (ب) 3

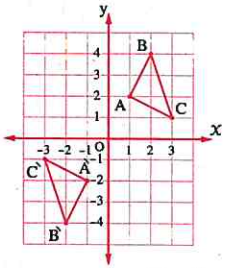
(ب) $\left(\frac{3}{8}\right)^2 \times \left(\frac{3}{7}\right)^0 \times \sqrt{7\frac{1}{9}} = \frac{9}{64} \times 1 \times \frac{8}{3} = \frac{3}{8}$

### السؤال الرابع

(1) $A(1,2) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(-1,-2)$

$B(2,4) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(-2,-4)$

$C(3,1) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{C}(-3,-1)$




(ب)

$$\begin{array}{r|l} x-5 & \\ \hline x+4 & x^2-x-20 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2+4x \\ \hline & -5x-20 \\ & \oplus\ \ \oplus \\ & -5x-20 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$

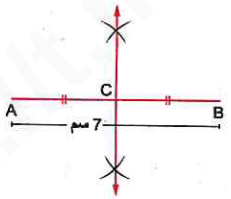
∴ خارج القسمة هو : $x-5$

### السؤال الخامس

(1) $S=\{11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 33\}$

$P(A)=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$ ① $P(B)=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ ②

(ب)




$\sqrt{\frac{9}{16}} \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} \times \left(\frac{1}{9}\right)^0 = \frac{3}{4} \times \frac{4}{9} \times 1 = \frac{1}{3}$ 2

∵ $2x^2-5=45$ 3

∴ $2x^2=45+5=50$

∴ $x^2=\frac{50}{2}=25$ ∴ $x=\pm\sqrt{25}=\pm 5$

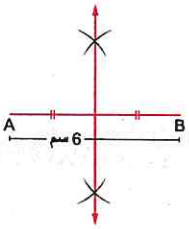
$(x+3y)^2-6xy=x^2+6xy+9y^2-6xy$ 4

$=x^2+9y^2$

∵ $A=\frac{1}{2}(6+8)\times 10=70$ 5

∴ مساحة شبه المنحرف = 70 بوصة مربعة.

6




∵ $\frac{4}{5}=\frac{\text{عدد البلى الأبيض}}{40}$ 7

∴ عدد البلى الأبيض = $40\times\frac{4}{5}=32$ بلية.

## 11 محافظة المنوفية

### السؤال الأول

(1) (ج) ① (ج) ② (أ) ③

(ب) ∵ $5x+2\geq 17$

∴ $5x\geq 17-2$ ∴ $5x\geq 15$

∴ $x\geq\frac{15}{5}$ ∴ $x\geq 3$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x\in\mathbb{Q}, x\geq 3\}$

### السؤال الثانى

(1) (ج) ① (ج) ② (أ) ③

(ب) العدد الكلى للكرات = 8 + 4 + 3 = 15 كرة.

$\frac{4}{15}$ ① $\frac{7}{15}$ ②

## 12 محافظة الغربية

### المجموعة الأولى

| | | |
|---|---|---|
| 1 (جـ) | 2 (جـ) | 3 (د) |
| 4 (جـ) | 5 (جـ) | 6 (جـ) |
| 7 (ب) | 8 (ب) | 9 (ب) |

### المجموعة الثانية

1 $\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \sqrt{\frac{25}{4}} + \sqrt[3]{\frac{125}{64}} = \frac{9}{4} + \frac{5}{2} + \frac{5}{4}$

$= \frac{9}{4} + \frac{10}{4} + \frac{5}{4}$

$= \frac{24}{4} = 6$

2

$$\begin{array}{r|l} & x - 4 \\ \hline x - 3 & x^2 - 7x + 12 \\ & \ominus \quad \oplus \\ & x^2 - 3x \\ \hline & -4x + 12 \\ & \oplus \quad \ominus \\ & -4x + 12 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة هو : $x - 4$

3 $(x-3)^2 + (x-2)(x+1)$

$= x^2 - 6x + 9 + x^2 + x - 2x - 2$

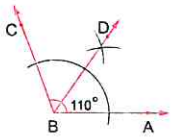
$= 2x^2 - 7x + 7$

عند $x = -1$ :

$2x^2 - 7x + 7 = 2(-1)^2 - 7(-1) + 7$

$= 2 + 7 + 7 = 16$

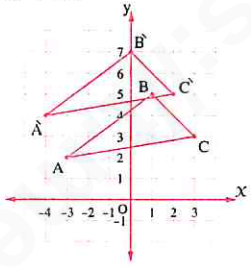
4




5 $A(-3, 2) \xrightarrow[(-1, 2)]{\text{بانتقال}} \grave{A}(-4, 4)$

$B(1, 5) \xrightarrow[(-1, 2)]{\text{بانتقال}} \grave{B}(0, 7)$

$C(3, 3) \xrightarrow[(-1, 2)]{\text{بانتقال}} \grave{C}(2, 5)$




6 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ① $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ②

7 العدد الكلى للكرات = 5 + 6 + 3 = 14 كرة.

$\frac{11}{14}$ ① $\frac{5}{14}$ ② $\frac{11}{14}$ ③

## 13 محافظة الدقهلية

### السؤال الأول

(1) (أ) ① (أ) ② (د) ③

(ب) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \sqrt[3]{\frac{27}{8}} \times (7)^0 = \frac{4}{9} \times \frac{3}{2} \times 1 = \frac{2}{3}$

### السؤال الثانى

(1) ∵ $5 + x > 3$

∴ $x > 3 - 5$ ∴ $x > -2$

∴ مجموعة الحل = $\{x : x \in \mathbb{Q}, x > -2\}$

(ب)

$$\begin{array}{r|l} & x + 1 \\ \hline x - 2 & x^2 - x - 2 \\ & \ominus \quad \oplus \\ & x^2 - 2x \\ \hline & x - 2 \\ & \ominus \quad \oplus \\ & x - 2 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

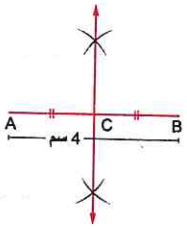
∴ خارج القسمة هو : $x + 1$

https://t.me/G5_Y

$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$ [2]

$\frac{9x^3 + 3x^2 + 12x}{3x} = 3x^2 + x + 4$ [3]

[4]




[5] $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ① $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ② $\frac{6}{6} = 1$ ③

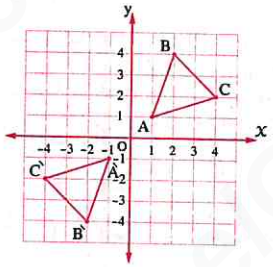
[6] العدد الكلى للكرات = 3 + 4 + 6 = 13 كرة.

$\frac{6}{13}$ ① $\frac{4}{13}$ ② $\frac{7}{13}$ ③

[7] $A(1,1) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{A}(-1,-1)$

$B(2,4) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{B}(-2,-4)$

$C(4,2) \xrightarrow{R(O,180°)} \grave{C}(-4,-2)$




## 15 محافظة كفر الشيخ

### المجموعة الأولى

[1] (أ) [2] (ب) [3] (ب)

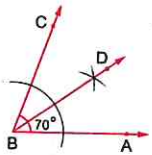
[4] (جـ) [5] (جـ) [6] (د)

[7] (ب) [8] (ب) [9] (جـ)

### السؤال الثالث

(أ) ① (أ) ② (ب) ③ (أ)

(ب)




### السؤال الرابع

(أ) ① (جـ) ② (أ) ③ (أ)

(ب) ① المثلث DOF ② المثلث BOE

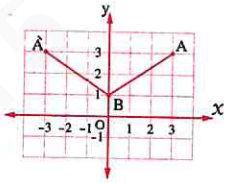
### السؤال الخامس

(أ) $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

① $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{8}$

(ب) $A(3,3) \xrightarrow[\text{محور y}]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{A}(-3,3)$

$B(0,1) \xrightarrow[\text{محور y}]{\text{بالانعكاس فى}} B(0,1)$




## 14 محافظة السويس

### المجموعة الأولى

[1] (ب) [2] (أ) [3] (ب)

[4] (أ) [5] (جـ) [6] (ب)

[7] (جـ) [8] (أ) [9] (ب)

### المجموعة الثانية

[1] $\sqrt{\frac{9}{4}} + \sqrt[3]{\frac{-27}{8}} + \left(\frac{2}{3}\right)^0 = \frac{3}{2} + \left(\frac{-3}{2}\right) + 1$

$= 0 + 1 = 1$

## 16 محافظة البحيرة

### المجموعة الأولى

1 (ب) 2 (د) 3 (ب) 4 (جـ) 5 (أ)
6 (جـ) 7 (أ) 8 (د) 9 (أ)

### المجموعة الثانية

1 $\sqrt{\frac{81}{16}} \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{7}\right)^0 = \frac{9}{4} \times \frac{4}{9} \times 1 = 1$

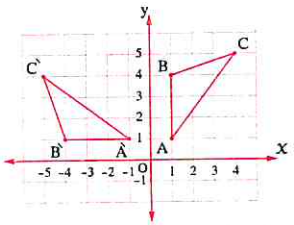
2 $(x-3)(x+3)+9$
$= x^2 - 9 + 9 = x^2$
عند $x = -2$ :
$\therefore x^2 = (-2)^2 = 4$

3
$$\begin{array}{r|l} & x+7 \\ \hline x+2 & x^2+9x+14 \\ & \ominus\ \ominus \\ & x^2+2x \\ \hline & 7x+14 \\ & \ominus\ \ominus \\ & 7x+14 \\ \hline & 0\quad 0 \end{array}$$
$\therefore$ خارج القسمة هو : $x+7$

4 $\because A = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$
$\therefore$ مساحة المعين $= 10$ سم$^2$

5 $S = \{(H, H), (H, T), (T, H), (T, T)\}$
$A = \{(H, H), (H, T)\}$

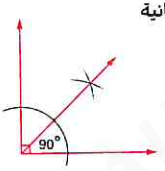
6 $A(1, 1) \xrightarrow{R(O, 90°)} \grave{A}(-1, 1)$
$B(1, 4) \xrightarrow{R(O, 90°)} \grave{B}(-4, 1)$
$C(4, 5) \xrightarrow{R(O, 90°)} \grave{C}(-5, 4)$




7 $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ③ $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ ② $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ①

### المجموعة الثانية

1




2 $\because (x+1)(x-1) = 3$
$\therefore x^2 - 1 = 3$ $\therefore x^2 = 3 + 1 = 4$
$\therefore x = \pm\sqrt{4} = \pm 2$
$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-2, 2\}$

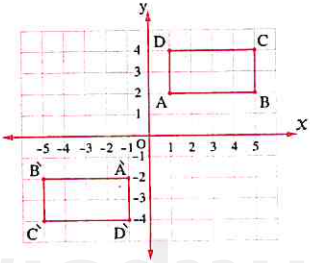
3 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ①

4 $\sqrt[3]{\frac{125}{343}} + \sqrt{\frac{81}{49}} + \left(\frac{9}{4}\right)^0 = \frac{5}{7} + \frac{9}{7} + 1$
$= \frac{5}{7} + \frac{9}{7} + \frac{7}{7}$
$= \frac{21}{7} = 3$

5 العدد الكلى للكرات $= 4 + 3 + 5 = 12$ كرة.
$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ① $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ ② صفر ③

6 $\because 9x - 12 < 15$
$\therefore 9x < 15 + 12$ $\therefore 9x < 27$
$\therefore x < \frac{27}{9}$ $\therefore x < 3$
$\therefore$ مجموعة الحل $= \{0, 1, 2\}$

7 $A(1, 2) \xrightarrow{R(O, -180°)} \grave{A}(-1, -2)$
$B(5, 2) \xrightarrow{R(O, -180°)} \grave{B}(-5, -2)$
$C(5, 4) \xrightarrow{R(O, -180°)} \grave{C}(-5, -4)$
$D(1, 4) \xrightarrow{R(O, -180°)} \grave{D}(-1, -4)$



## 17 محافظة بنى سويف

### السؤال الأول

(1) ① (جـ) ② (د) ③ (ب)

(ب) ∵ $3y - 2 > 19$

∴ $3y > 19 + 2$ ∴ $3y > 21$

∴ $y > \frac{21}{3}$ ∴ $y > 7$

∴ مجموعة الحل = $\{8 , 9 , 10 , \cdots\}$

### السؤال الثانى

① (د) ② (جـ) ③ (جـ)

④ (أ) ⑤ (د) ⑥ (ب)

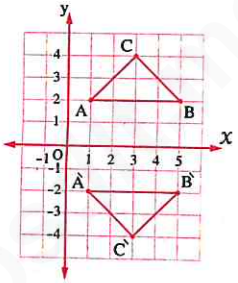
### السؤال الثالث

(1)

(ب) A (1 , 2) $\xrightarrow[x \text{ محور}]{\text{بالانعكاس فى}}$ $\grave{A}$ (1 , −2)

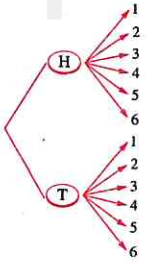
B (5 , 2) $\xrightarrow[x \text{ محور}]{\text{بالانعكاس فى}}$ $\grave{B}$ (5 , −2)

C (3 , 4) $\xrightarrow[x \text{ محور}]{\text{بالانعكاس فى}}$ $\grave{C}$ (3 , −4)




### السؤال الرابع

(1)




$A = \{(H , 1) , (H , 3) , (H , 5)\}$

(ب) $\sqrt[3]{\frac{8}{27}} \times \sqrt{\frac{9}{4}} \times \left(\frac{4}{7}\right)^0 = \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} \times 1 = 1$

### السؤال الخامس

(1) العدد الكلى للكتب = 12 + 8 + 10 = 30 كتابًا.

① $\frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ ② صفر

(ب)

$$\begin{array}{r|l} & x - 4 \\ \hline x + 3 & x^2 - x - 12 \\ & \ominus \quad \ominus \\ & x^2 + 3x \\ \hline & -4x - 12 \\ & \oplus \quad \oplus \\ & -4x - 12 \\ \hline & 0 \quad\quad 0 \end{array}$$

∴ خارج القسمة هو : $x - 4$

## 18 محافظة المنيا

### المجموعة الأولى

[1] (أ) [2] (د) [3] (ب)

[4] (أ) [5] (د) [6] (ب)

[7] (ب) [8] (ب) [9] (د)

### المجموعة الثانية

[1] ∵ $2x^2 - 5 = 27$

∴ $2x^2 = 27 + 5 = 32$ ∴ $x^2 = \frac{32}{2} = 16$

∴ $x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$

∴ مجموعة الحل = $\{-4 , 4\}$

## 19 محافظة أسيوط

### المجموعة الأولى

| | | |
|---|---|---|
| 1 (د) | 2 (ب) | 3 (أ) |
| 4 (أ) | 5 (ب) | 6 (د) |
| 7 (د) | 8 (ب) | 9 (د) |

### المجموعة الثانية

1 $\frac{2^4 \times 2^{-5}}{2^7 \times 2^{-3}} = 2^{4-5-7+3} = 2^{-5} = \frac{1}{32}$

2 العدد الكلى للكرات = 1 + 6 + 3 = 10 كرات.

③ صفر ② $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ ① $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

3 $\because 2x^2 - 3 = 29$

$\therefore 2x^2 = 29 + 3 = 32$

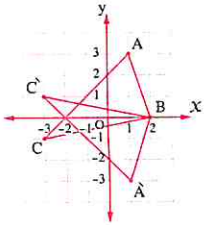
$\therefore x^2 = \frac{32}{2} = 16$ $\therefore x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $= \{-4, 4\}$

4 $A(1, 3) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{A}(1, -3)$

$B(2, 0) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} B(2, 0)$

$C(-3, -1) \xrightarrow[\text{محور } x]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{C}(-3, 1)$




5 $\because \frac{2}{3} = \frac{8}{\text{العدد الكلى للكرات}}$

$\therefore$ العدد الكلى للكرات $= \frac{3 \times 8}{2} = 12$ كرة.

6 $\because$ مساحة المعين $= \frac{1}{2}(9 \times 16) = 72$ سم$^2$

، $\because$ مساحة المربع $= \frac{1}{2} d^2$

$$\begin{array}{r|l} x-3 & \text{2} \\ \hline x-2 & x^2 - 5x + 6 \\ & \ominus \quad \oplus \\ & x^2 - 2x \\ \hline & -3x + 6 \\ & \oplus \quad \ominus \\ & -3x + 6 \\ \hline & 0 \quad 0 \end{array}$$

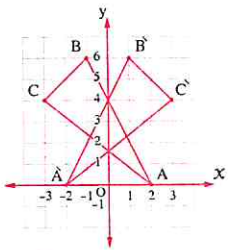
$\therefore$ خارج القسمة هو : $x - 3$

3 ③ صفر ② $\frac{1}{6}$ ① $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

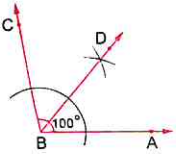
4 $A(2, 0) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{A}(-2, 0)$

$B(-1, 6) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{B}(1, 6)$

$C(-3, 4) \xrightarrow[\text{محور } y]{\text{بالانعكاس فى}} \grave{C}(3, 4)$




5




6 $(x + 2)^2 - x(x + 4)$

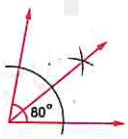
$= x^2 + 4x + 4 - x^2 - 4x = 4$

7 العدد الكلى للكرات = 7 + 5 + 3 = 15 كرة.

① $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ ② صفر ③ $\frac{8}{15}$

$\frac{24x^4 + 15x^3 + 12x^2}{3x^2} = 8x^2 + 5x + 4$ [3]

[4]




$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ① [5]

$P(B) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ②

$P(C) = \frac{1}{6}$ ③

[6] العدد الكلى للكرات = 3 + 6 + 1 = 10 كرات.

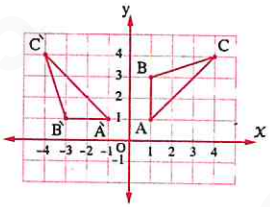
$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ ① $\frac{3}{10}$ ② $\frac{7}{10}$ ③

[7]

$A(1, 1) \xrightarrow{R(O, 90°)} \grave{A}(-1, 1)$

$B(1, 3) \xrightarrow{R(O, 90°)} \grave{B}(-3, 1)$

$C(4, 4) \xrightarrow{R(O, 90°)} \grave{C}(-4, 4)$




$\therefore \frac{1}{2} d^2 = 72$ $\therefore d^2 = 144$

$\therefore d = \sqrt{144} = 12$

∴ طول قطر المربع = 12 سم

[7] $\frac{-2x^2y + 4xy^2 - 6xy}{-2xy} = x - 2y + 3$

## 20 محافظة سوهاج

### المجموعة الأولى

[1] (ب) [2] (ب) [3] (د)

[4] (د) [5] (أ) [6] (أ)

[7] (جـ) [8] (ب) [9] (أ)

### المجموعة الثانية

[1] $\sqrt{\frac{36}{25}} + \left(\frac{3}{4}\right)^0 + \sqrt[3]{\frac{64}{125}} = \frac{6}{5} + 1 + \frac{4}{5}$

$= \frac{6}{5} + \frac{5}{5} + \frac{4}{5}$

$= \frac{15}{5} = 3$

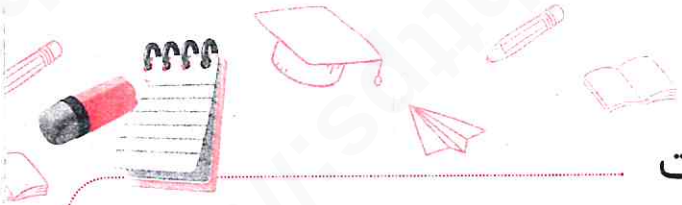
[2] ∵ $3(2x - 1) > 3$

$\therefore 2x - 1 > \frac{3}{3}$ $\therefore 2x - 1 > 1$

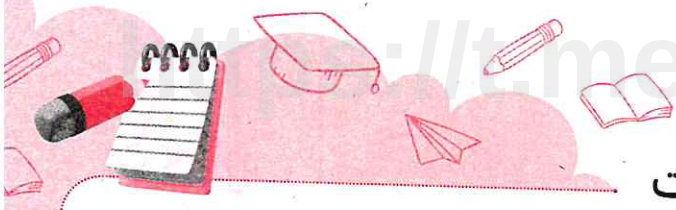
$\therefore 2x > 1 + 1$ $\therefore 2x > 2$

$\therefore x > \frac{2}{2}$ $\therefore x > 1$

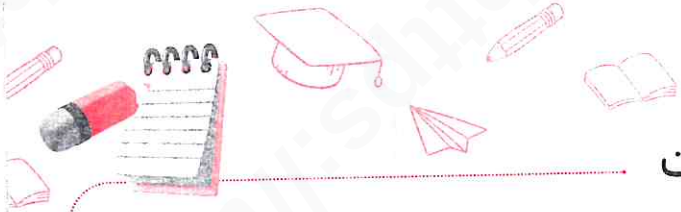
∴ مجموعة الحل = $\{2, 3, 4, \dots\}$



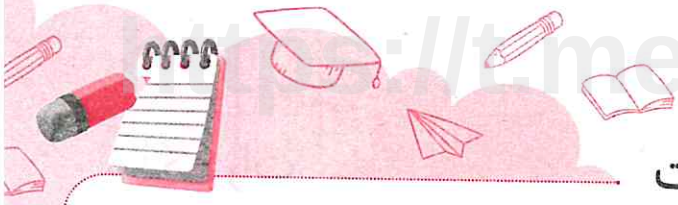
# مذکـــرات



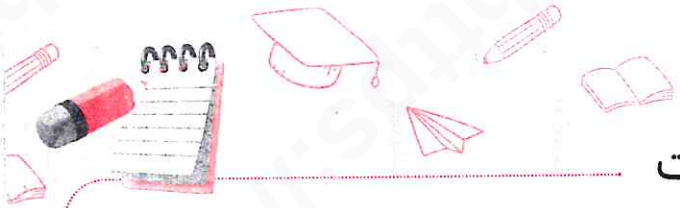
# مذکـــرات



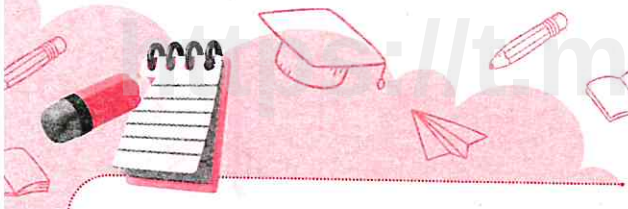
# مذكـــرات



# مذکـــرات

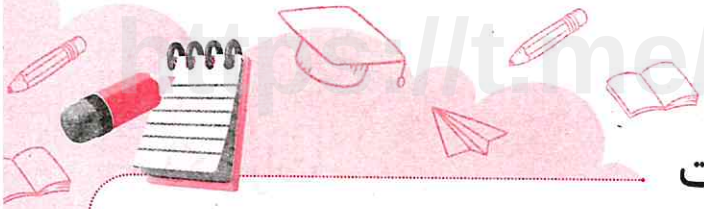


# مذکـــرات



# مذکـــرات

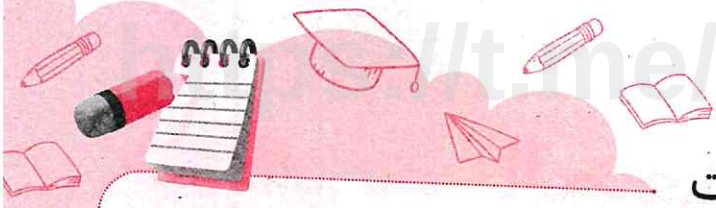
# مذكـــرات



# مذکـــرات

# مذکـــرات

https://t.me/G5_Y



# مذکـــرات

# المعاصر

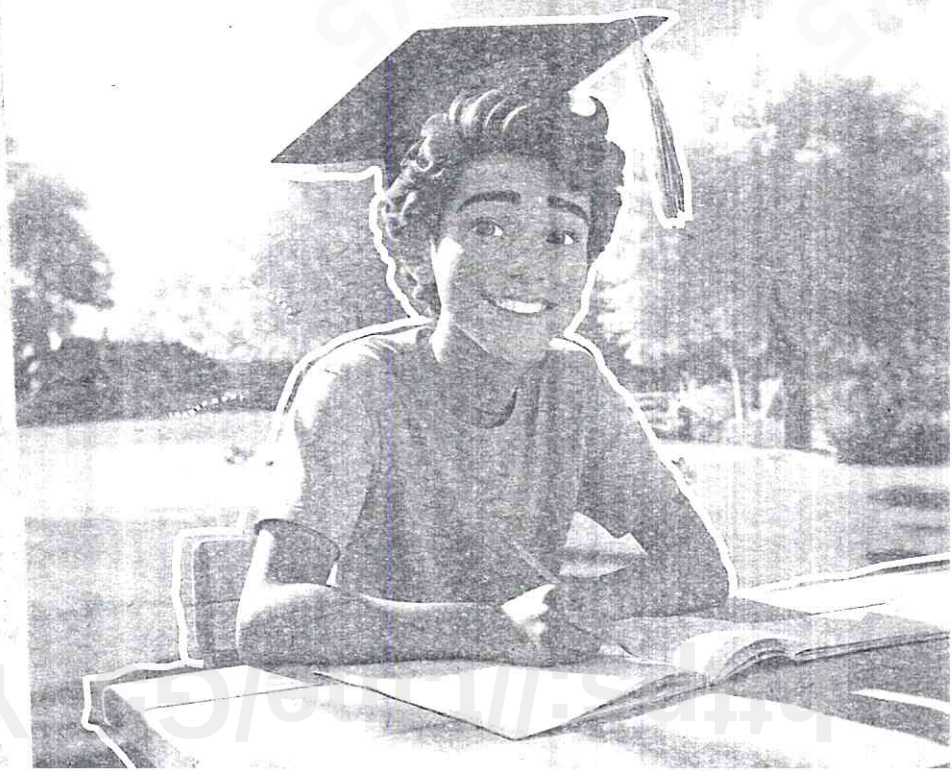
فى

## الرياضيات - اللغة الإنجليزية

للصف 2 الإعدادى

اسم يعنى التفوق

احرص على اقتناء



الآن بالمكتبات

EL-MOASSER

في: **اللغة الإنجليزية**

للمرحلة الإعدادية

الصف الأول الإعدادى

الفصل الدراسى الثانى

# الرياضيات

GPS


مكتبة الطلبة

للطبع والنشر والتوزيع

٣ شارع كامل صدقى - الفجالة

تليفون: ٢٥٩٠٢٩٩٧ - ٢٥٩٣٧٧٩١ - ٢٥٩٣٤٤٠٢

www.gpseducation.com

الخط الساخن ١٥٠١٤


الجزء الخاص بالإجابات

يصرف مجانا مع الكتاب


https://t.me/G5_Y5

6 223007 311656