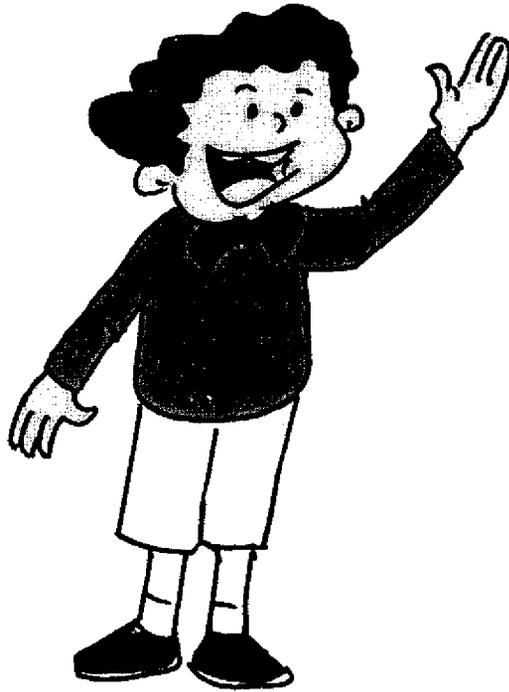
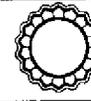
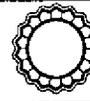


# الطول والإجابات





## حلول الأعداد الناقصة



(1) 39 [ بدءاً من 4 وباتجاه عكس عقارب الساعة أضف : 2 ، 3 ، 4 ، 5  
[ . . . . . ]

(2) 4 [ الأعداد في النصف الأيمن من الدائرة هي مضاعفات الأرقام  
الموجودة في النصف الأيسر من الدائرة ] .

(3) 11 [ أي عدد في نصف الدائرة الأيسر هو ضعف العدد المقابل له في  
النصف الأيمن + 1 ] .

(4) 152 [ بدءاً من الرقم 2 ، ومع اتجاه عقارب الساعة تضاعف الأرقام  
ويضاف إلى الناتج 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 على الترتيب ] .

(5) 179 [ بدءاً من 3 ، ومع اتجاه عقارب الساعة ، تضاعف الأعداد  
ويضاف إلى الناتج : 1 ، 3 ، 5 ، 7 ، 9 . . على الترتيب ] .

(6) 64 [ كل عدد يقابله مربعه ] .

(7) 6 [ هناك سلسلتان ، كل واحدة يربع أعدادها ويضاف إلى الناتج 2  
هكذا :

9	6	3	0	- السلسلة الأولى :
81	36	9	0	ترربع الأعداد :
83	38	11	2	يضاف 2 :
2	3	4	5	- السلسلة الثانية :
4	9	16	25	ترربع الأعداد :
6	11	18	27	يضاف 2 :

(8) 5 [ عندما يكون الذراعان على استقامة واحدة ، فإن الرأس تمثل الفرق  
بينهما . . وعندما يكون الذراعان لأعلى فإن الرأس تمثل مجموعهما ] .

(9) 5 [ الرأس =  $\frac{1}{2}$  القدمين ]

(10) 3 [ الرأس = مجموع الذراعين - مجموع القدمين ] .

(11) 3 [ الذيل = مجموع الرجلين الثانية والرابعة - مجموع الرجلين الأولى والثالثة ] .

(12) 48 [ أضف إلى الحدود : 2 ، 4 ، 8 ، 16 على الترتيب ] .

(13) 80 [ كل حد أقل مما يسبقه بمقدار 33 ] .

(14) 18 [ هناك سلسلتان ] هما :

الأولى : 6 ، 10 ، 14 ، 18 بإضافة 4 إلى كل حد .

الثانية : 8 ، 11 ، 14 بإضافة 3 إلى كل حد .

(15) 154 [ ما بين قوسين = مجموع العددين خارج القوسين  $\times 2$  ] .

(16) 3 [ العمود الثالث =  $\frac{1}{2}$  الفرق بين العمودين الأول والثاني ] .

(17) 86 [ ضاعف الأعداد ثم اطرح من الناتج 1 ، 2 ، 3 على الترتيب ] .

(18) 345 [ ما بين القوسين هو الفرق بين العددين خارج القوسين ] .

(19) 57 [ الحدود تزداد بمعدل : 1 ، 2 ، 4 ، 8 ، 16 ، 32 على الترتيب ] .

(20) 37 [ الحد التالي = ضعف الحد السابق له - 5 ] .

(21) 5 [ العمود الثالث =  $\frac{1}{2}$  مجموع العمودين الأول والثاني ] .

(22) 157 [ ما بين القوسين = مجموع العدد خارج القوسين مقسومًا على 4 ] .

(23) 6 [ مجموع الأعداد في أي صف = 15 ] .

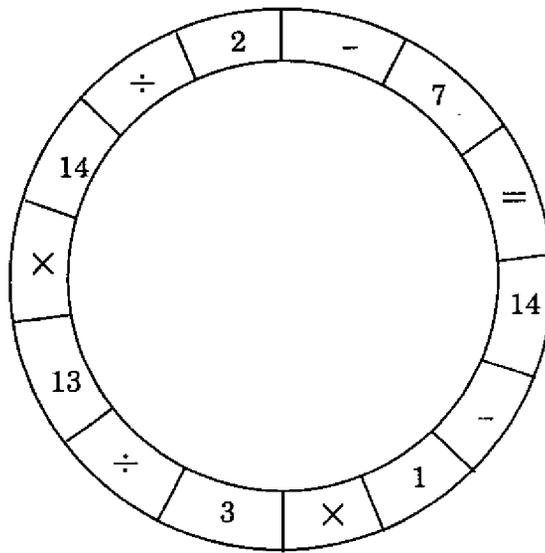
(24) 382 [ ما بين القوسين = ضعف الفرق بين العددين خارج القوسين ] .

(25) 90 [ نصف حاصل ضرب العددين خارج القوسين ] .

7	+	5	÷	4	=	3	(26)
-		-		-		×	
4	+	1	+	3	=	8	
×		+		÷		÷	
3	×	2	÷	1	=	6	
=		=		=		=	
9	-	6	+	1	=	4	

100	+	25	÷	5	-	13	=	12
×		-		+		+		
2	×	15	+	6	÷	3	=	12
÷		+		+		-		
10	+	14	-	4	-	8	=	12
-		+		-		+		
8	×	2	×	3	÷	4	=	12
=		=		=		=		
12		12		12		12		

(27)



(28)

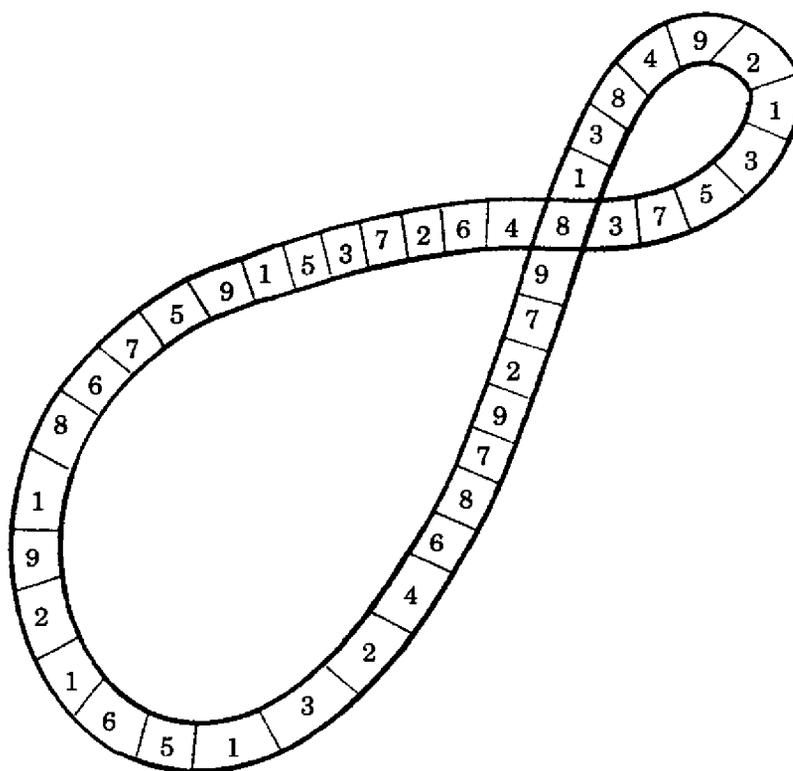
18	÷	6	×	7	-	1	=	20
-		-		+		+		
2	×	4	+	5	+	7	=	20
×		×		+		+		
3	+	15	+	10	-	8	=	20
-		-		-		+		
28	-	10	-	2	+	4	=	20
=		=		=		=		
20		20		20		20		

(29)

8	÷	4	+	7	=	9
×		+		+		
3	×	5	-	8	=	7
÷		-		-		
6	+	1	-	2	=	5
=		=		=		
4		8		13		

(30)

(31)



$$\begin{array}{r}
 7 \quad 9 \quad 5 \quad 4 \\
 \hline
 \phantom{7 \quad 9 \quad 5 \quad 4} 6 \quad 9 \quad \times \\
 \hline
 7 \quad 1 \quad 5 \quad 8 \quad 6 \\
 4 \quad 7 \quad 7 \quad 2 \quad 4 \\
 \hline
 5 \quad 4 \quad 8 \quad 8 \quad 2 \quad 6
 \end{array}$$

(32)

$$\begin{array}{cccc}
 & - & + & + \text{ (أ)} \\
 & & & - \text{ (ب)} \\
 + & - & + & - \text{ (ج)} \\
 + & + & - & + \text{ (د)}
 \end{array}
 \quad (33)$$

5	-	1	×	2	=	8
+	■	+	■	+	■	
6	+	8	-	5	=	9
-	■	÷	■	-	■	
4	×	3	-	2	=	10
=	■	=	■	=	■	
7		3		5		

(34)

(35) الرقم الناقص هو 2

حيث أن :  $28 = \frac{9 \times 4 \times 7}{9}$

$60 = \frac{3 \times 15 \times 12}{9}$  ،

13540 (36)

$6 = 1 - (7 \times 1)$

$40 = 2 - (7 \times 6)$

$277 = 3 - (7 \times 40)$

$1935 = 4 - (7 \times 277)$

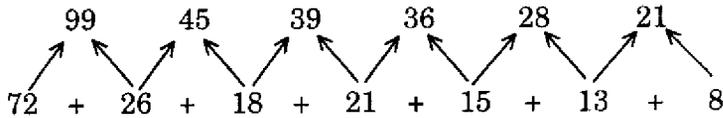
$147 = 2 \div 3 \times 98$  (37)

$49 = 2 \div 7 \times 14$

$18 = 2 \div 9 \times 4$

$2 = 2 \div 1 \times 8$

(38)



(39) هناك العديد من الطرق كما يلي [ ابدأ دائما من أقصى اليسار  
لتحصل على 100 فى أقصى اليمين .

$$\begin{array}{r}
 98 + 7 + 6 - 5 - 4 - 3 + 2 - 1 \\
 98 + 7 - 6 + 5 - 4 + 3 - 2 - 1 \\
 98 + 7 - 6 + 5 - 4 - 3 + 2 + 1 \\
 98 + 7 - 6 - 5 + 4 + 3 - 2 + 1 \\
 98 - 7 + 6 + 5 - 4 - 3 - 2 - 1 \\
 \rightarrow 98 - 7 + 6 + 5 - 4 + 3 - 2 + 1 \\
 98 - 7 + 6 - 5 + 4 + 3 + 2 - 1 \\
 98 - 7 - 6 - 5 - 4 + 3 + 21 \\
 9 - 8 + 76 - 5 + 4 + 3 + 21 \\
 9 - 8 + 76 + 54 - 32 + 1 \\
 - 9 + 8 + 7 + 65 - 4 + 32 + 1 \\
 - 9 - 8 + 76 - 5 + 43 + 2 + 1
 \end{array}
 = 100$$

وبالطبع هناك طرق أخرى . . حاول وسوف تتوصل إلى بعض منها .

(ب) ويمكن التوصل لنفس الناتج باستخدام عمليتي الجمع والطرح أربع  
مرات فقط كما يلي :

$$98 - 76 + 54 + 3 + 21 = 100$$

$$10 \div 5 + 13 \times 20 \div 3 = 100 \quad (40)$$

(41) مبتدئا من أقصى اليسار :

$$9 + 8 + 7 + 6 \div 5 - 4 - 3 + 2 - 1 = \text{صفر}$$

$$+ \times (أ) \quad (42)$$

$$- + (ب)$$

$$+ \div (ج)$$

$$65 , 50 \quad (43)$$

18	(44)
30	

الأعداد في البسط تتبع هذا الترتيب ( 1- ، 2+ ، 3- ، 4+ ) ،  
 وفي المقام تتبع هذا الترتيب ( 1+ ، 2- ، 3+ ، 4- )  
 (45) س = 2 ، مجموع العمود الأول = 9 ، مجموع العمود الثاني  
 = 10 ، مجموعة العمود الثالث = 11 ، وهكذا  
 (46) س = 10 ، [ لاحظ أن العدد التالي = حاصل ضرب أرقام العدد  
 السابق له ، إذ إنه = 7-

$$[ 6 \times 7 \times 3 \times 7 \times 9 = 7938$$

$$3125 = 5^5 = \text{س} \quad (47)$$

[ لاحظ أن حدود السلسلة هكذا :  $1^1$  ،  $2^2$  ،  $3^3$  ،  $4^4$  ، ... ]

(48) الأرقام في الشبكية تتبع النظام التالي :

$$8 \times 8 \dots\dots 5 \times 5 ، 4 \times 4 ، 3 \times 3 ، 2 \times 2 ، 1 \times 1$$

أى أنها تحتوى على الرقم 1 مرة واحدة ، وعلى الرقم 2 مرتين ، وعلى  
 الرقم 3 ثلاث مرات . . . وهكذا حتى الرقم 8 فإنه يوجد بالشبكية 8 مرات .

وبالتالى فإن الأرقام الناقصة هي : 5 ، 6 ، 8 ، 8

وتوضع هذه الأرقام بحيث لا تتجاوز أفقياً أو رأسياً

$$42 = 6 - 22 + 3 \div 2 \times 39 \quad (49)$$

$$1029 = 3296 - 4325 \quad (50)$$

(51) الإجابة رقم (2) .

(52) الإجابة رقم (3) .

(53)

			10
0	2		
	3	4	
6			

$$807 = 156 + 651 \quad (54)$$



## حلول فكر جيداً



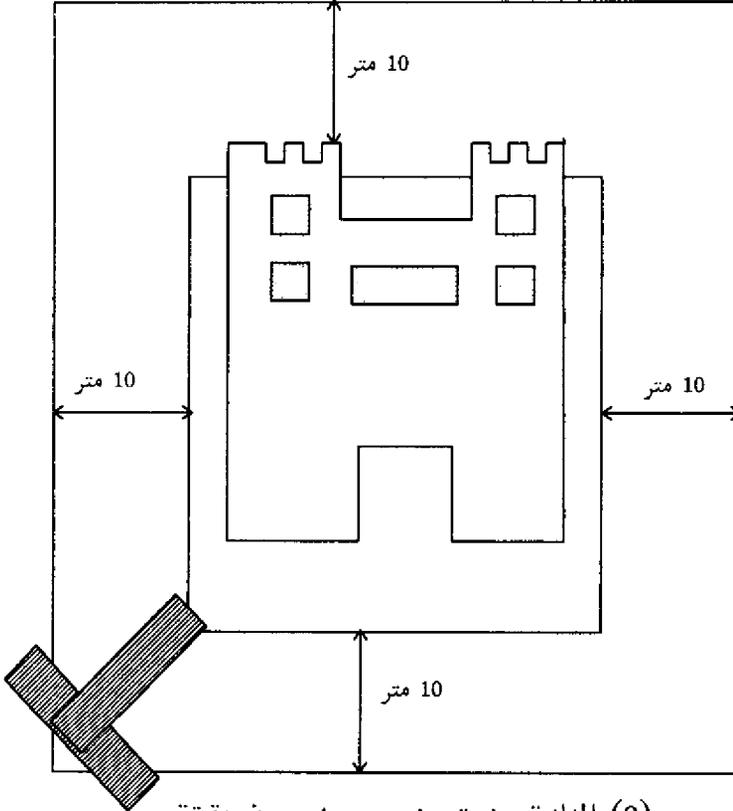
(2) 4

(1) 11<sup>11</sup>

(4) التاسعة والثلاث

(3) الثالثة والنصف مساءً .

(5) الرسم  
المقابل



(6) 60 يوماً

(7) 21

(8) 20

(9) الثانية عشرة وخمس وخمسون دقيقة

(10) في 6 أيام (11) ساعتان

(12) 19

[ الرقم الأول من العدد = مجموع الرقمين ، الرقم الثاني = الفرق بينهما ]

(13) 11 ثانية [ إذ أنه يلزم ثانية واحدة لأول دقيقتين ] .

(14) 32 [  $2 \times 2 \times 2 = 8$  ،  $2 \times 3 \times 3 = 18$  ]

(15) 99

(16) صفر ، إذ أن أحد الحدود (س - س) = صفر

$$100 = 0,66 \div 66 \quad (18)$$

$$6 + 6 + 66 + 66 \quad (17)$$

$$1 = 9 - 9 = 9 - 9 \quad (19)$$

$$\text{وزن الوعاء فارغاً} = 4 \text{ كيلو جرام} \quad (20)$$

$$30,000 \text{ جنيه} \quad (22)$$

$$100 \quad (21)$$

$$30 \text{ صبيّاً} . \quad (23)$$

$$\text{(ب) الثامنة والدقيقة 22} .$$

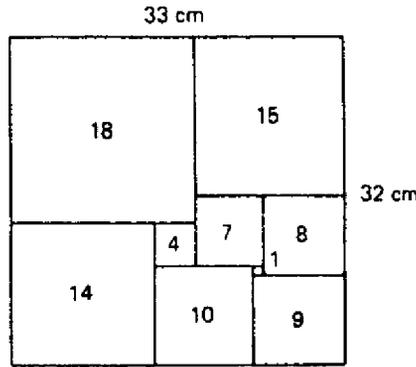
$$\text{(أ) الواحدة والدقيقة 37} .$$

$$\text{(د) الرابعة والدقيقة 56} .$$

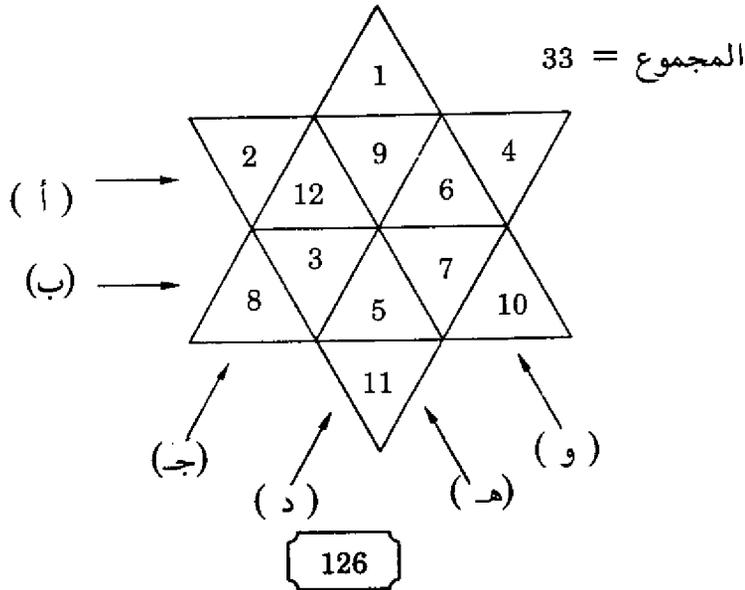
$$\text{(ج) العاشرة والدقيقة 14} .$$



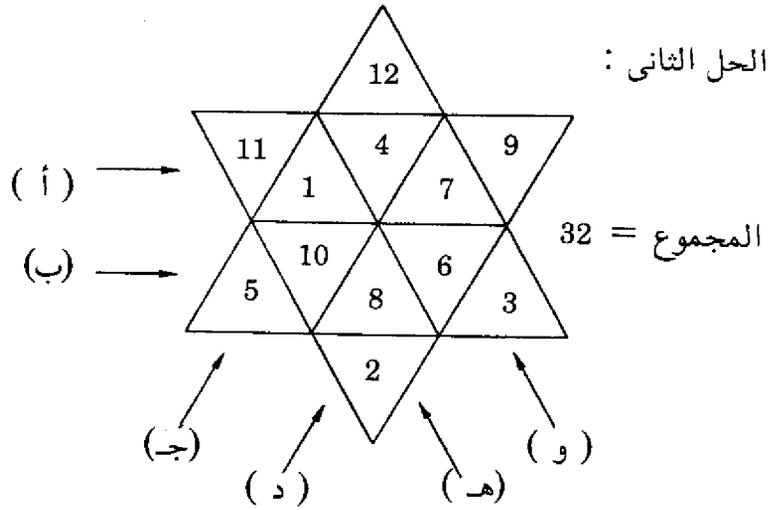
## حلول أشكال وأرقام



(2) الحل الأول :

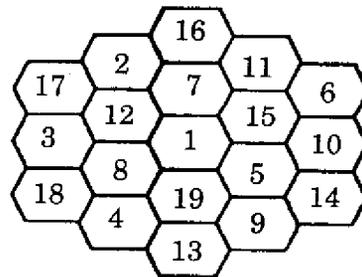
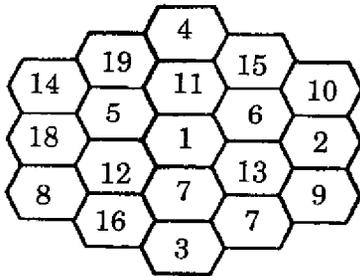


الحل الثاني :

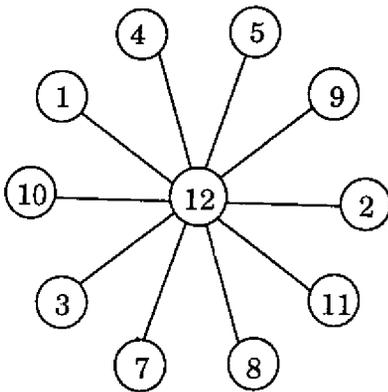


14	20	21	2	8
10	11	17	23	4
1	7	13	19	25
22	3	9	15	16
18	24	5	6	12

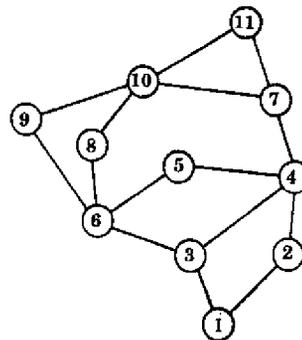
(3)



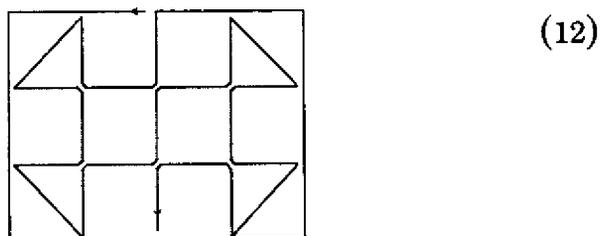
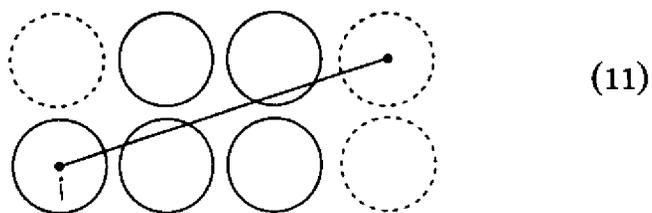
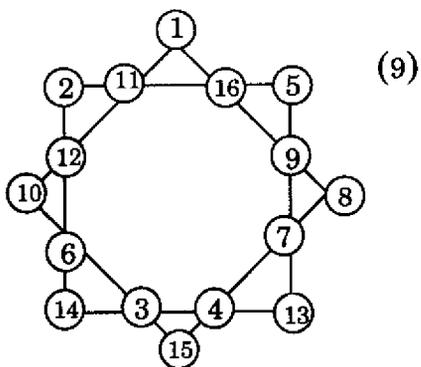
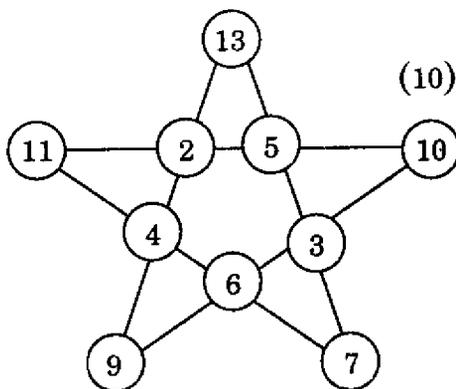
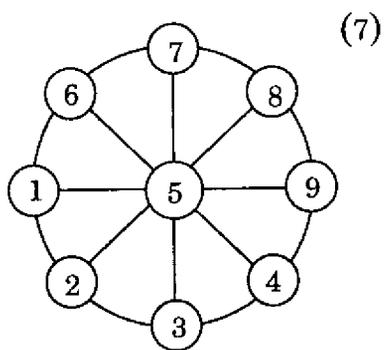
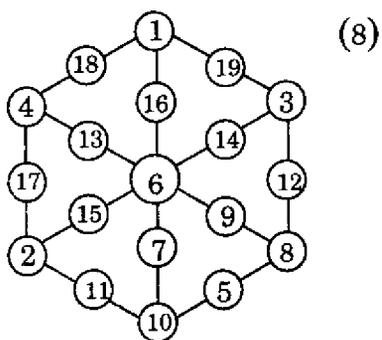
(4)



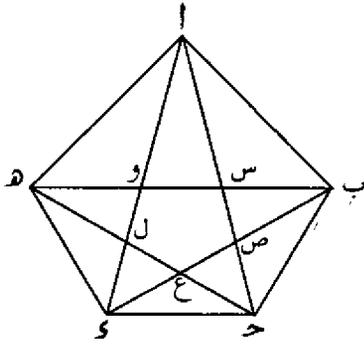
(6)



(5)



(13) 35 مثلثاً وهي :



اب ح ، اب د ، اب هـ ، اب و ،  
 اب س ، اب ص ، اح د ، اح هـ ،  
 اح ل ، اه د ، اه و ، اه و ،  
 اه س ، اه ل ، اس و ، ب ح د ،  
 ب ح هـ ، ب ح س ، ب ح ص ، ب ح ع ،

ب د هـ ، ب د و ، ب هـ ع ، ب س ص ، ب د هـ ، ب د ص ، ب د ل ،  
 ب د ع ، ب ح هـ س ، ب ح ص ع ، ب هـ و ، ب هـ ل ، ب هـ ع ، ب ع ل ،  
 هـ و ل ،

ويمثل هذه الطريقة يمكن معرفة عدد المثلثات في أي من الأشكال الباقية .

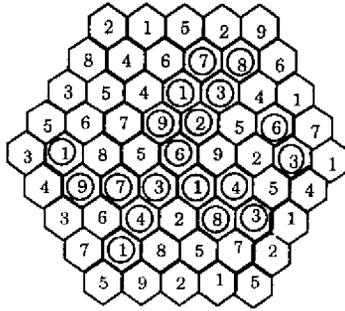
(14) 56 مثلثاً . (15) 5 مثلثات . (16) 13 مثلثاً .

(17) 47 مثلثاً . (18) 20 مثلثاً . (19) 48 مثلثاً .

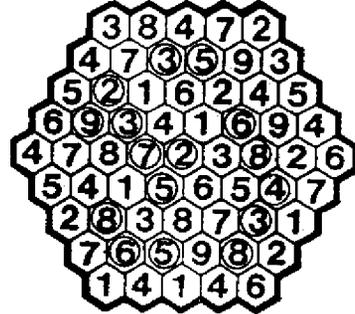
(20) 38 مثلثاً . (21) 76 مثلثاً . (22) 14 مربعاً .

(23) 11 مربعاً . (24) 12 مربعاً . (25) 36 مستطيلاً .

(27)



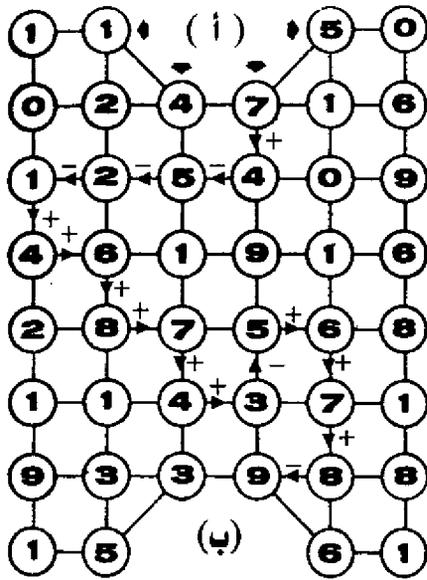
(26)



(28)

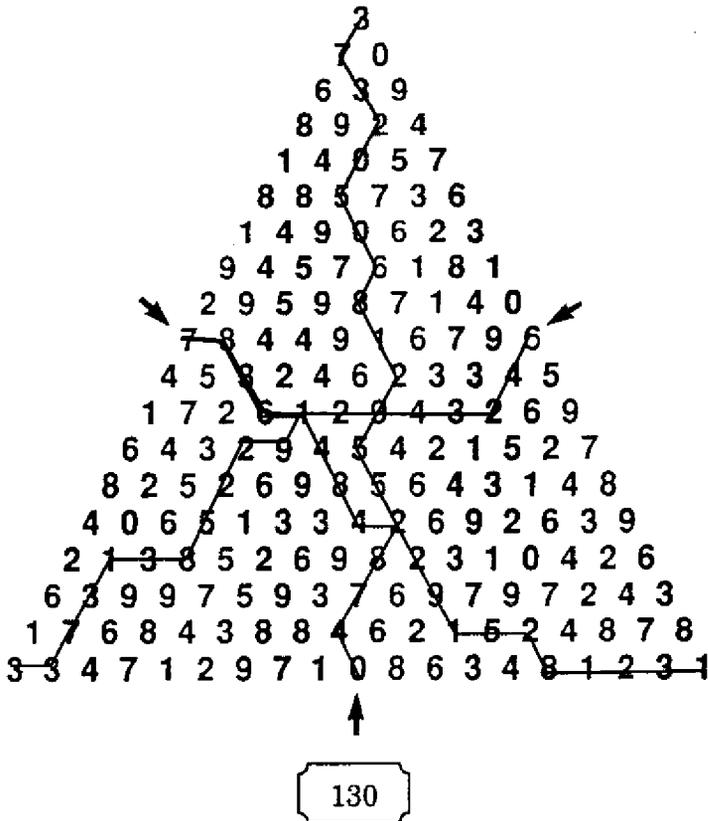
7	4	9	6	2	2
6	2	9	7	2	4
1	7	5	5	9	3
5	8	1	1	9	6
8	6	1	3	4	8
3	3	5	8	4	7

(29)

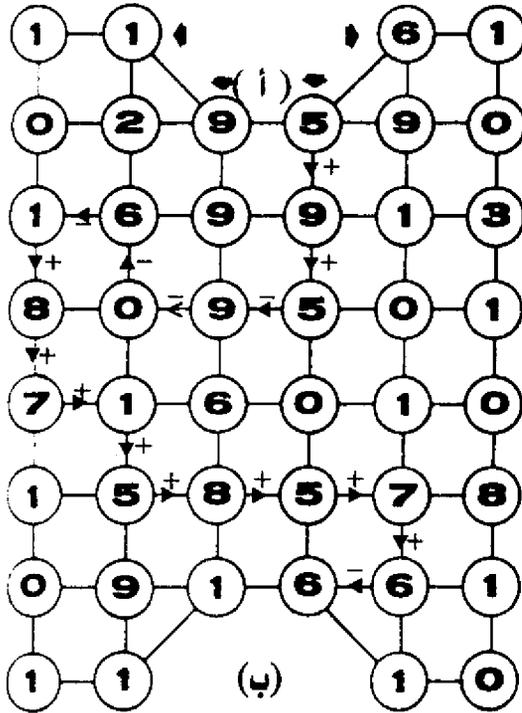


$$\begin{aligned} &4 + 1 - 2 - 5 - 4 + 7 \\ &5 - 3 + 4 + 7 + 8 + 6 + \\ &42 = 9 - 8 + 7 + 6 + \end{aligned}$$

(30)

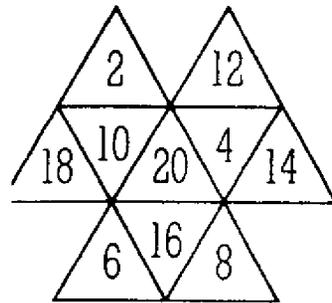
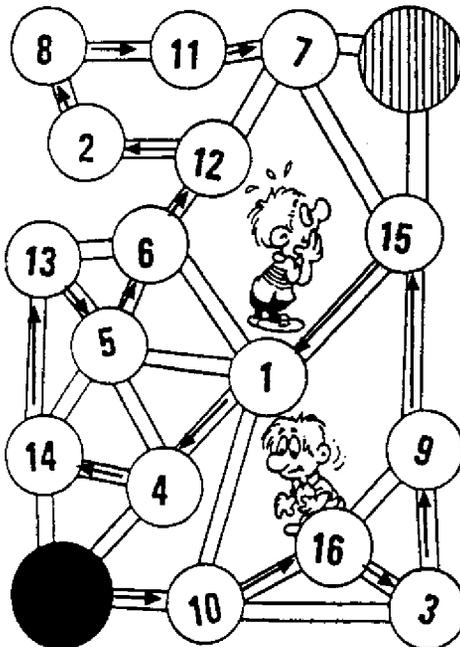


(31)



$$\begin{aligned}
 &6 - 0 - 9 - 5 + 9 + 5 \\
 &8 + 5 + 1 + 7 + 8 + 1 - \\
 &44 = 6 - 6 + 7 + 5 +
 \end{aligned}$$

(32)



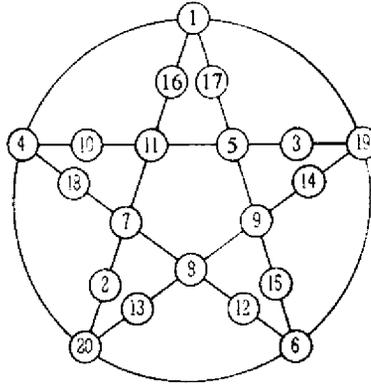
$$9 - 3 - 16 - 10 \quad (33)$$

$$14 - 4 - 1 - 15$$

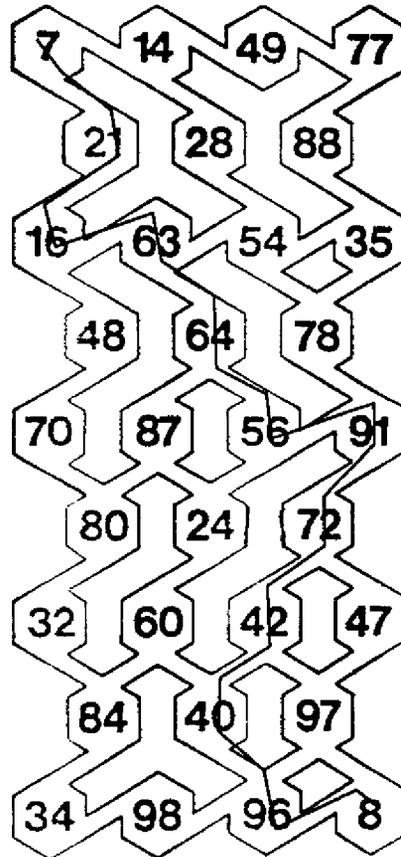
$$12 - 6 - 5 - 13$$

$$7 - 11 - 8 - 2$$

(34)

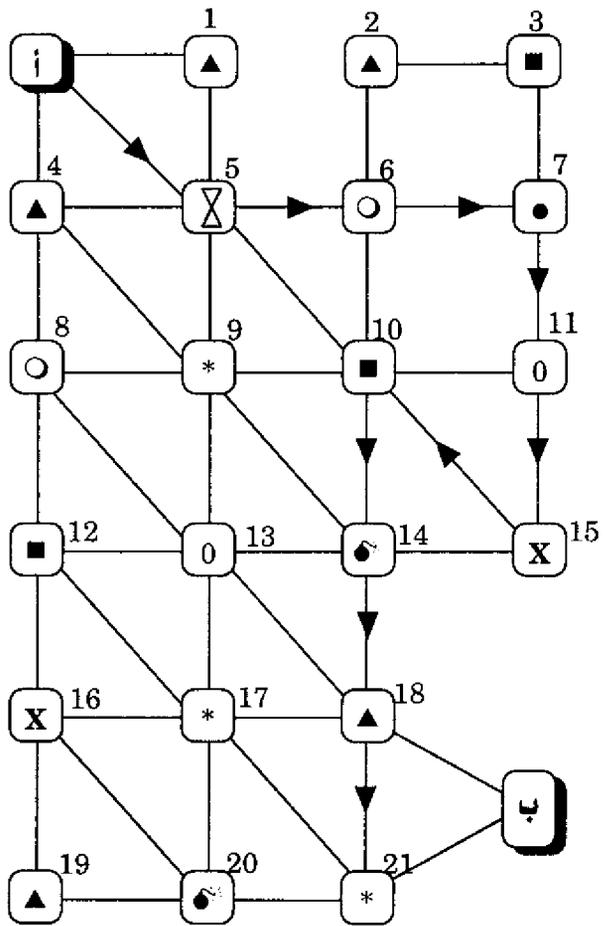


(35)

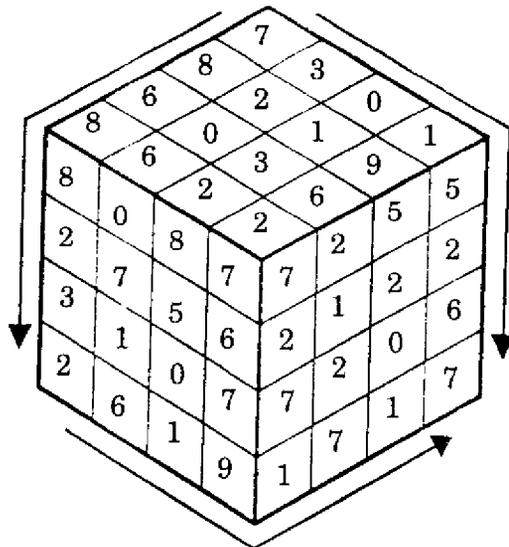


14 - 22 - 79 - 3 - 16 - 10 - 64 - 52 - 40 - 32 - 26 - 5 - 1 (36)

1 - 19 - 61 - 56 - 35 - 4 - 7 -



(37)



(38)



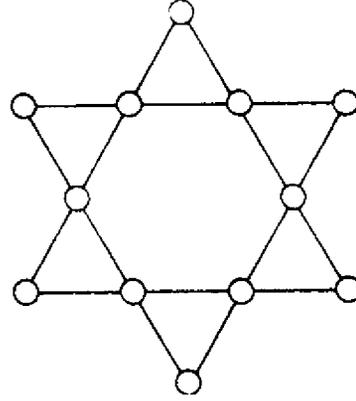
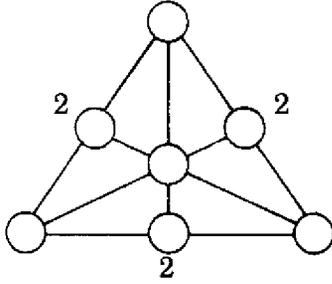


# حلول ألعاب العملات المعدنية

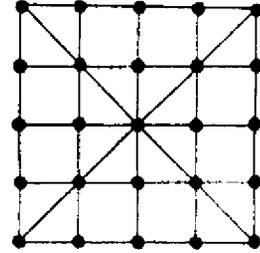
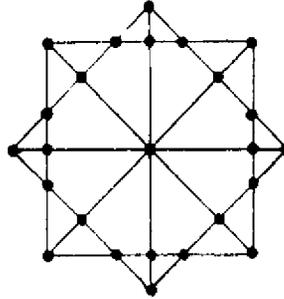
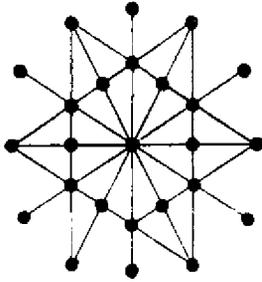


(2)

(1)



(3)



(4) (أ) ضع القطعة (1) أسفل القطعتين (8) ، (9) .

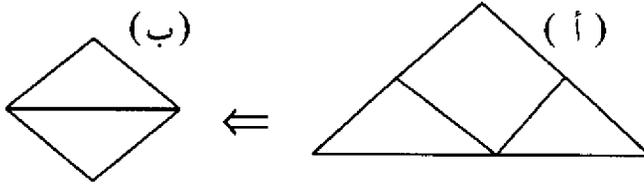
(ب) حرك القطعة (7) يسار القطعة (2) .

(ج) حرك القطعة (10) يمين القطعة (3) .

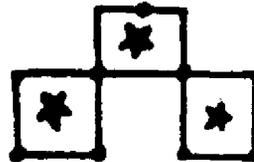
(ب)

(أ)

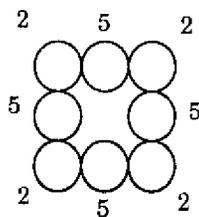
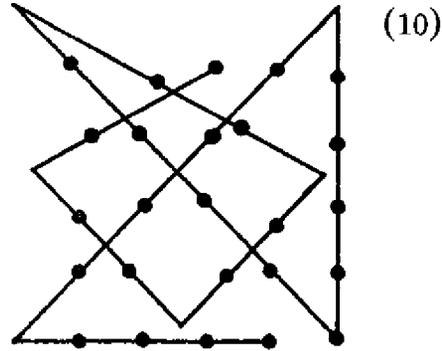
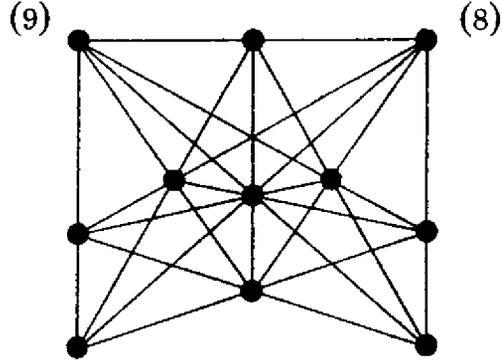
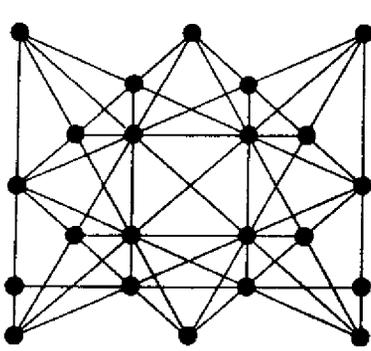
(5)



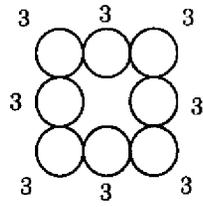
(6)



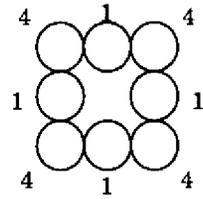
- (7) ( أ ) حرك 1 إلى 5 .  
 ( ب ) حرك 3 إلى 7 ثم إلى 1 .  
 ( جـ ) حرك 8 إلى 4 ثم إلى 3 ثم إلى 7 .  
 ( د ) حرك 6 إلى 2 ثم إلى 8 ثم إلى 4 ثم إلى 3 .  
 ( هـ ) حرك 5 إلى 6 ثم إلى 2 ثم إلى 8 .  
 ( و ) حرك 1 إلى 5 ثم إلى 6 .  
 ( ز ) حرك 7 إلى 1 .



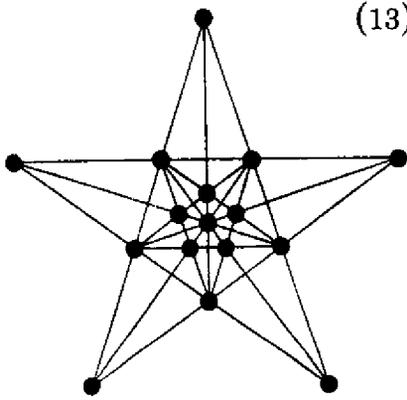
- (11) ( أ ) اعمل مربعاً  $3 \times 3$  ،  
 كل زاوية من الزوايا الأربعة  
 تتكون من قطعتين ومنتصف  
 كل ضلع يتكون من خمس  
 قطع .



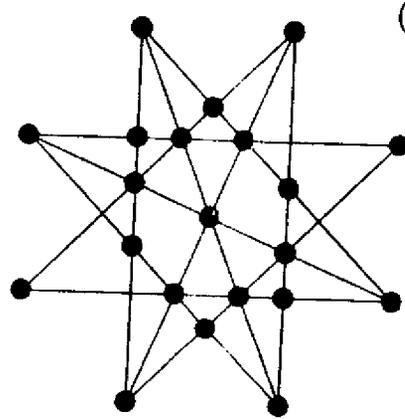
(ب) اعمل مربعًا  $3 \times 3$  ، كل زاوية تتكون من 3 قطع ومنتصف كل ضلع يتكون من 3 قطع .



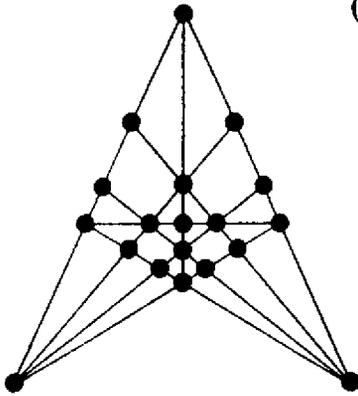
(ج) اعمل مربعًا  $3 \times 3$  ، كل زاوية تتكون من 4 قطع ومنتصف كل ضلع يتكون من قطعة واحدة .



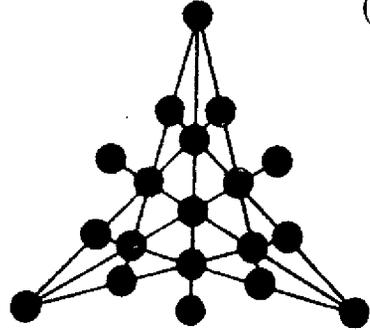
(13)



(12)

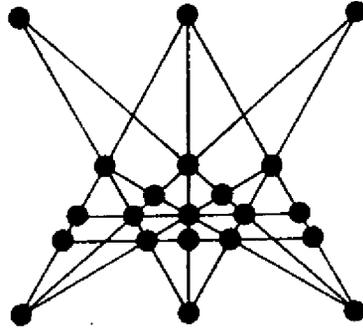


(15)



(14)

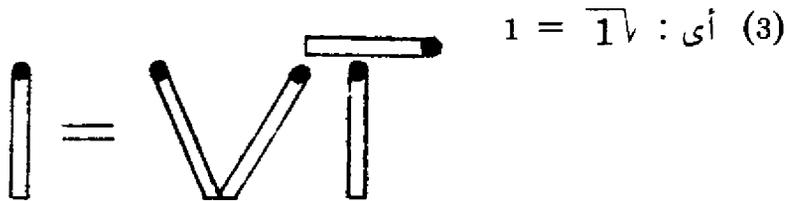
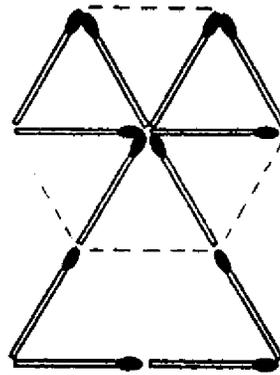
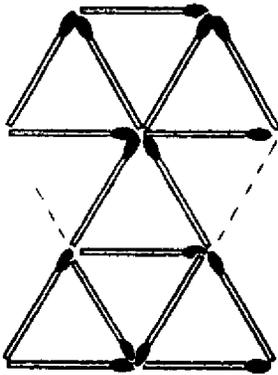
(16)



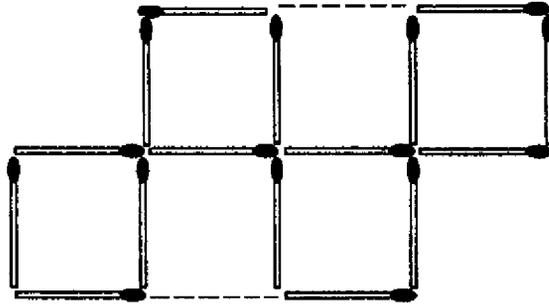
حلول أعواد الثقاب

(2)

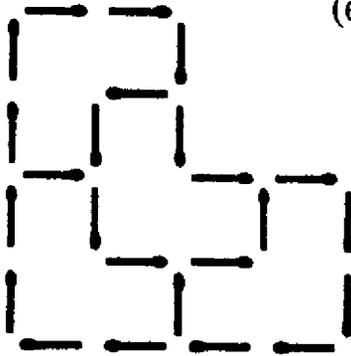
(1)



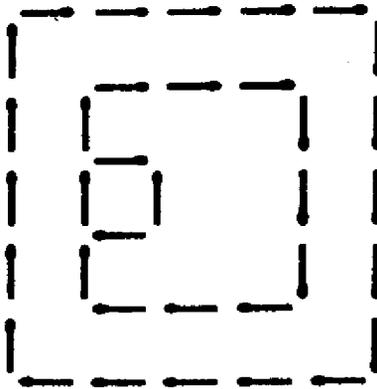
(4)



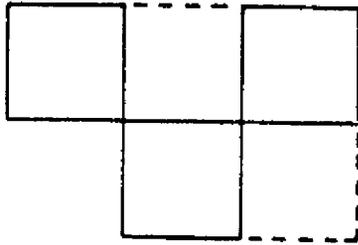
(6)



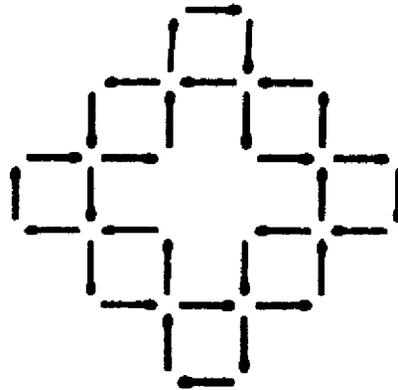
(5)



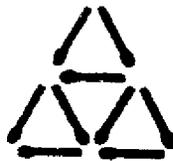
(8)



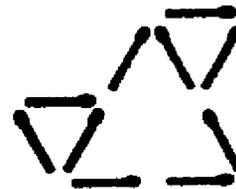
(7)

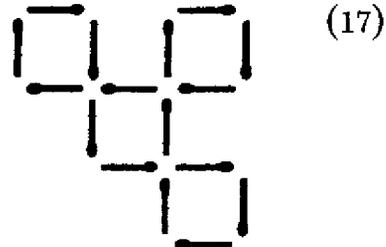
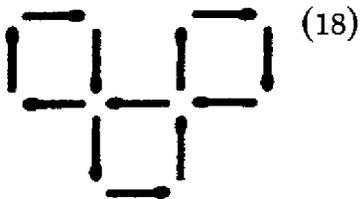
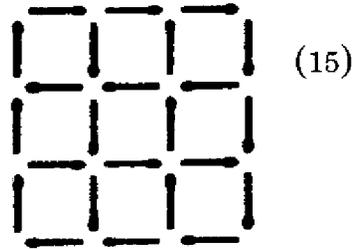
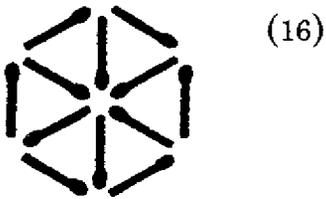
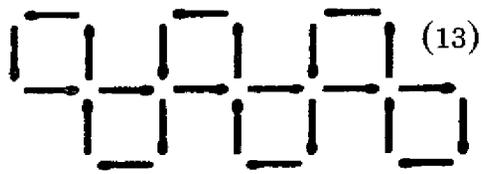
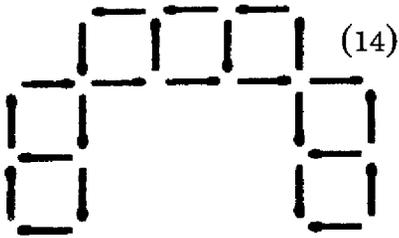
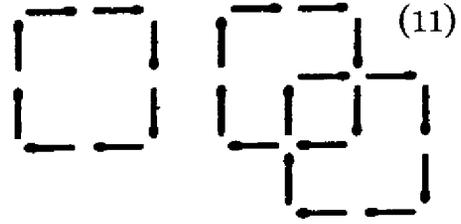
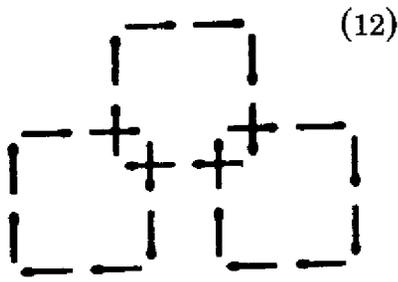


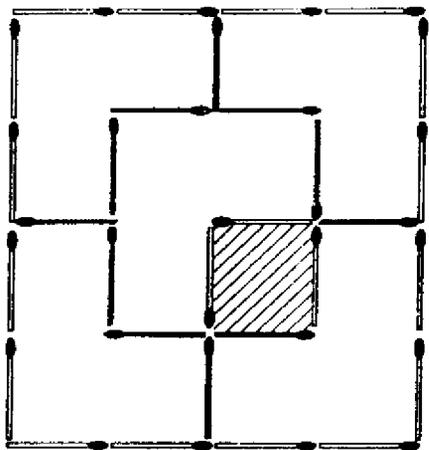
(10)



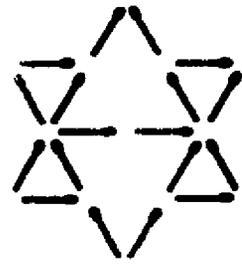
(9)



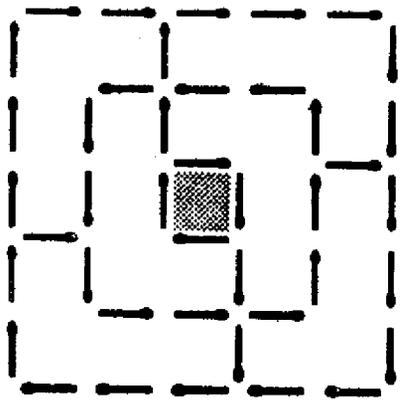




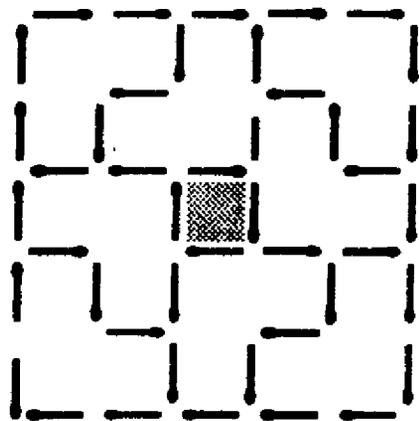
(20)



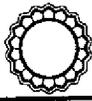
(19)



(21)



(22)

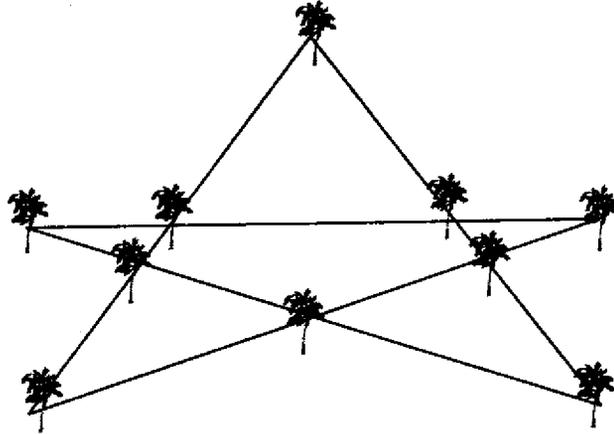


## حلول شغل مخك



(1) يفرغ محتوى 4 من البراميل التي تحتوى على نصفها زيتا فى برميلين فقط . وبالتالي يصبح لدينا 9 براميل مليئة ، 3 نصف مليئة ، 9 فارغة تماماً .. فيأخذ كل واحد من منهم 3 براميل مليئة ، برميل واحد به نصفه من الزيت ، 3 براميل فارغة .

(2)

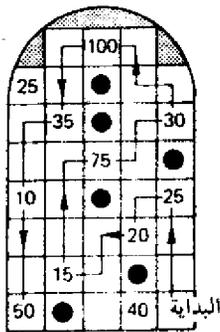
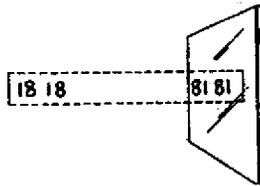


(3) الكمية المضاعفة لا تكفى لعمل 20 دمية كبيرة . . إذ أن مضاعفة الأطوال يؤدي إلى زيادة مساحة السطح 4 مرات ، ويؤدي فى الوقت نفسه إلى زيادة الحجم 8 مرات . لذا فإن 20 دمية كبيرة تحتاج إلى :  $24 م^2$  من القرو ، 40 كيلو جرام من ليف الحشو ، 8 أمتار من شريط الزينة .

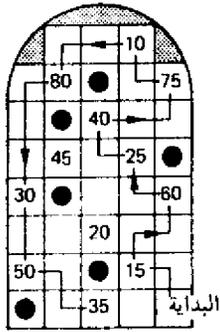
(4) 28 ساعة .

(5) 1818

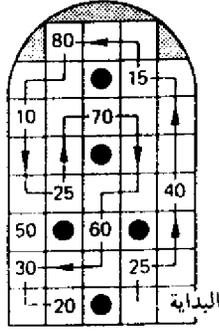
(6)



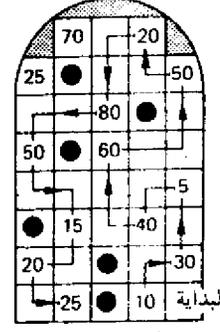
المجموع 360



المجموع 420

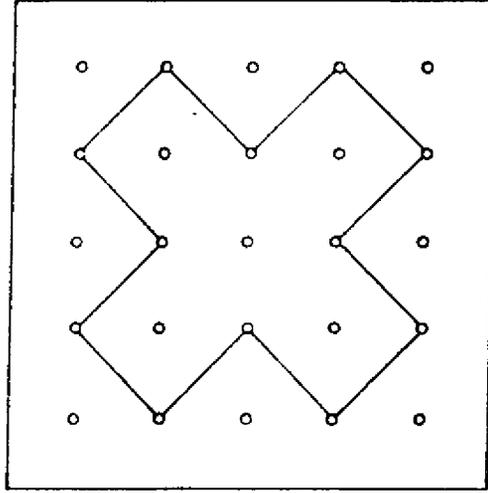


المجموع 375

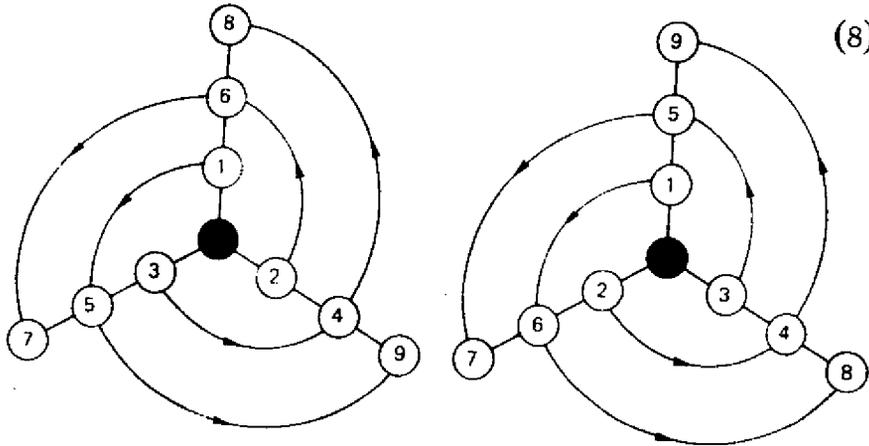


المجموع 405

(7)



(8)



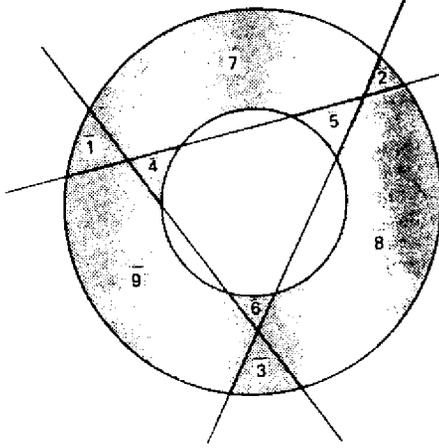
(9) 2030 متراً . . .

يبدأ بائع الجرائد رحلته يومياً من ب إلى أ ( 250 م ) ثم يتجه إلى هـ ( 180 م ) ، ثم يتم جولته في شوارع المدينة حتى ينتهي إلى منزله عند النقطة (ب) كما يلي : ب و ص ع ا ح د ح ه س ح اس ع ا ل ع ص ل ب و ص س و ه ب .

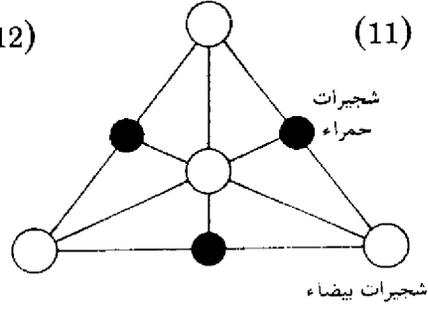
(10) ( أ ) يملأ المكيال سعة 7 لترات ثم يملأ منه المكيال سعة 4 لترات فتبقى في الإناء الأول 3 لترات .

(ب) يفرغ المكيال 4 لتر في البرميل الكبير ثم يوضع فيه اللترات الثلاثة الموجودة بالمكيال 7 لتر ، وبالتالي يصبح الأخير خالياً .

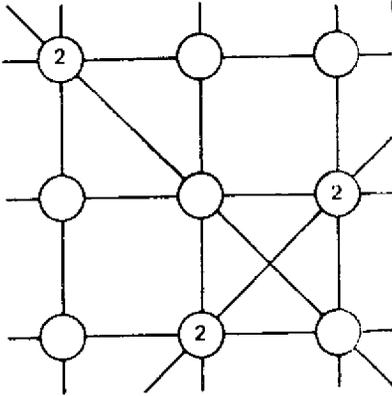
(ج) يملأ المكيال 7 لتر مرة أخرى من البرميل ، ويفرغ منه لتر واحد ليكمل عبوة المكيال 4 لتر .. وبالتالي يصير في المكيال 7 لتر ستة لترات فقط .  
 ( د ) تفرغ عبوة المكيال 4 لتر في البرميل الكبير ويعاد ملؤه من اللترات الستة الموجودة بالمكيال 7 لتر ، وبالتالي يبقى في الإناء 7 لتر لتران فقط .



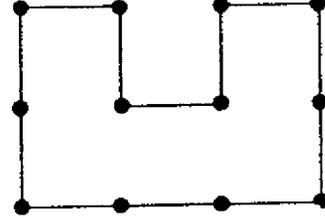
(12)



(11)



(14)



(13)

+	5	1	14	صفر	10
8	13				
19	24				
صفر	5				
25	30				
2	7				

المجموع = 84

(15) الأعداد الموضحة بالجدول هي في الواقع مجموع الأعداد الواقعة أعلى الجدول وأقصى يساره :  
 والآن حاول تكوين جداول أخرى لتؤكد صحة ما توصلت إليه .

$$1001 = 11 \times 7 \times 13 \quad (16)$$

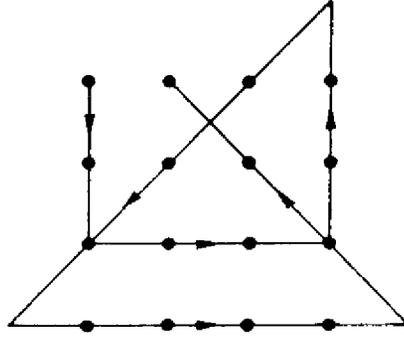
وإذا تخيرنا أى عدد مكون من ثلاثة أرقام س ص ع ، فإن

$$1001 \times \text{س ص ع} = 11 \times 7 \times 13 \times \text{س ص ع}$$

$$= \text{س ص ع} \times 1000 + \text{س ص ع}$$

$$= \text{س ص ع س ص ع}$$

(17)

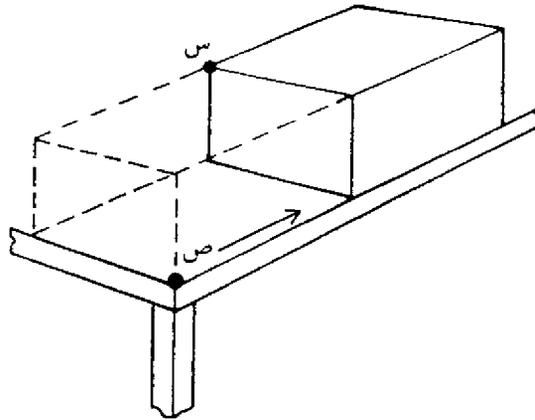


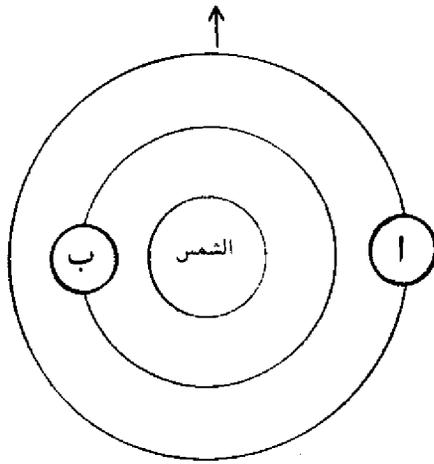
(18) ضع قطعة الصابون فوق منضدة مستوية الحافة ، بحيث تنطبق حافة

قطعة الصابون على حافة الطاولة ثم حدد النقطة ص .

- حرك قطعة الصابون على المنضدة مسافة تساوى طولها المنطبق على

المنضدة والآن يمكنك قياس ص س .





(19) بعد سنتين ، بالوضع  
الموضح بالشكل .

$$\frac{13258}{947} + 6 = 20 \quad (20)$$

$$\frac{9432}{786} + 15 = 27$$

(21) كان الأطفال في الدائرة  
يقفون بهذا الترتيب :

و و ب و و و ب ب ب ب و و ب و و و ب و و ب ب ب و  
ب ب و و ب . [ حيث و : ولد ، ب : بنت ] .

(22) الفريق الأول يتكون من : 8 أولاد ، 7 بنات .  
الفريق الثاني : 7 أولاد ، 8 بنات .

(23) 41,4 دقيقة . . في الساعة الواحدة يمكن حصد :

$$\frac{87}{60} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6}$$

أى أنه يمكن حصد الأرض في زمن قدره  $\frac{60}{87}$  ساعة = 41,4 دقيقة .

(24) 301 جندي .

(25) يمكن تفسير ذلك باتباع الآتي :

$$489 - (1000 - 1000) + 573 = 489 - 573$$

$$489 - (1000 - 1 + 999) + 573 =$$

$$1000 - 1 + (489 - 999) + 573 =$$

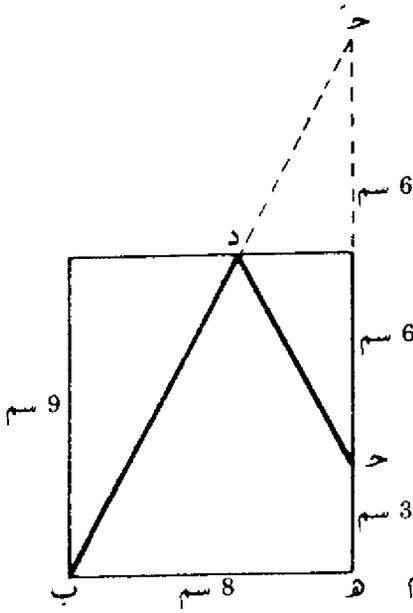
$$1 \ 111 \ 111 = 4649 \times 239 \quad (26)$$

وبالتالي فإن :

$$\text{س} \times 239 \times 4649 = \text{س} \text{ س} \text{ س} \text{ س} \text{ س} \text{ س} \text{ س} \text{ س}$$

أى أن :

$$7 \ 777 \ 777 = 4649 \times 239 \times 7$$



(27) تخيل نصف السطح المنحني

للكأس وقد أصبح منبسّطاً كما

تري ، ليكون مستطيلاً بعدها : 8

، 9 سم ، اعكس وضع النقطة ح

لأعلى (ح) . أقصر الطرق التي

يجب أن تسلكها النحلة هو :

أ ← ب ← د ← ح

ب د + د ح = ب د + د ح

ب ح =

ب ح =  $\sqrt{15^2 + 28^2} = 17$  سم

أي أن : أقصر الطرق = 17 + 25 = 42 سم

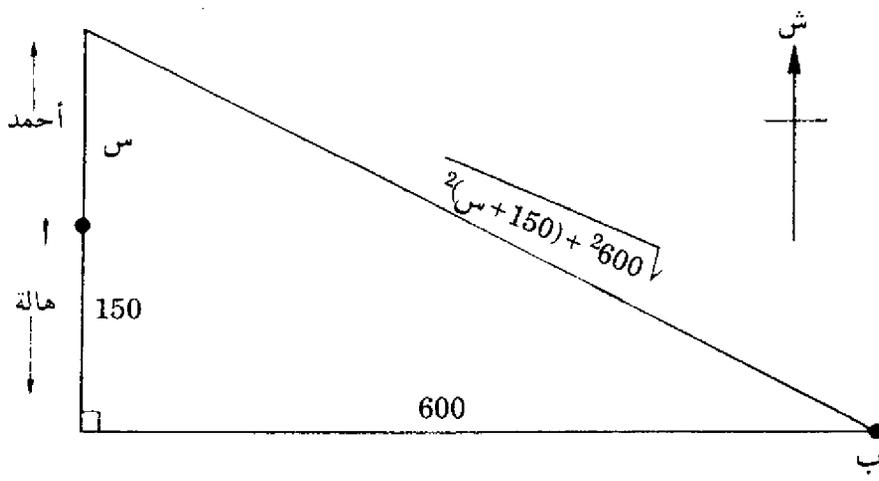
(28)  $1 + (3 + n)(2 + n)(1 + n) n$

$1 + n + 6n^2 + 11n^3 + 6n^4 =$

$= (1 + n + 3n^2 + n^3)^2$

$\therefore 1 + n + 3n^2 = \sqrt{1 + (3+n)(2+n)(1+n)n}$

(29)



$$\sqrt{2(s+150)+2600} + s = 600 + 150$$

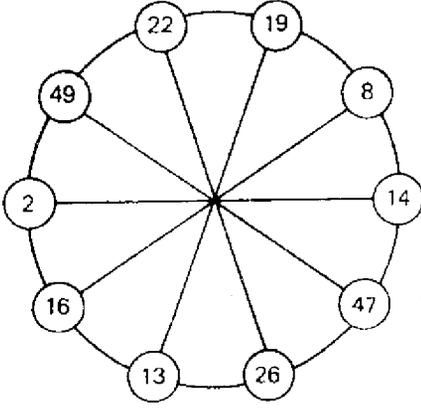
$$2(s+150) + 2600 = (s-750)^2$$

$$300s + 1500 = 2600 - 2750s$$

$$180000 = 1800s \quad \Leftarrow \quad \therefore s = 100$$

(30) حيث أن مجموع الأرقام 1 + 2 + 3 + . . . = 45 ، وهذا المجموع يقبل القسمة على 3 ، فإنه لا يوجد عدد أولى بين الأعداد الناتجة .

(31) لمعرفة الأعداد ، علينا ملاحظة الخطوات التالية :



$$2^2 + 14^2 = 49^2 + 2^2$$

أى أن :

$$2^2 - 14^2 = 49^2 - 2^2$$

$$192 =$$

من هذه الخاصية نعلم أنه إذا

كان  $s$  ،  $s$  عدداً متقابلان فإن :

$$s^2 - s^2 = 192$$

$$192 = (s + s)(s - s)$$

$$\text{والآن: } 192 = 96 \times 2 \Leftarrow s + s = 96 , s - s = 2 = (1)$$

$$192 = 48 \times 4 \Leftarrow s + s = 48 , s - s = 4 = (2)$$

$$192 = 32 \times 6 \Leftarrow s + s = 32 , s - s = 6 = (3)$$

$$192 = 24 \times 8 \Leftarrow s + s = 24 , s - s = 8 = (4)$$

$$192 = 12 \times 16 \Leftarrow s + s = 12 , s - s = 16 = (5)$$

من (1) : العددان هما : 49 ، 47

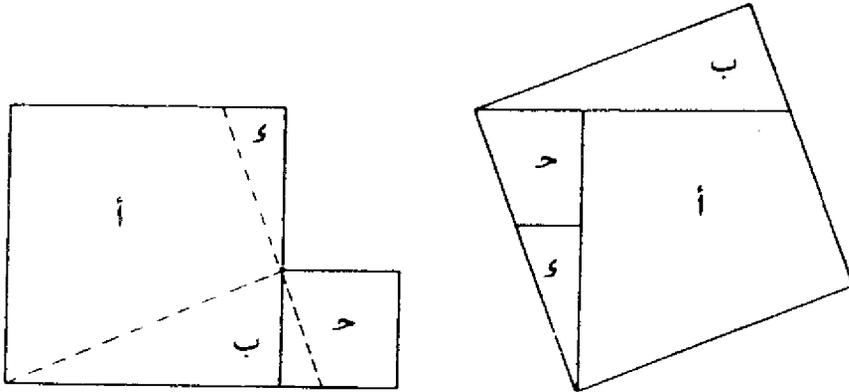
من (2) : العددان هما : 26 ، 22

من (3) : العددان هما : 19 ، 13

من (4) : العددان هما : 16 ، 8

من (5) : العددان هما : 14 ، 2

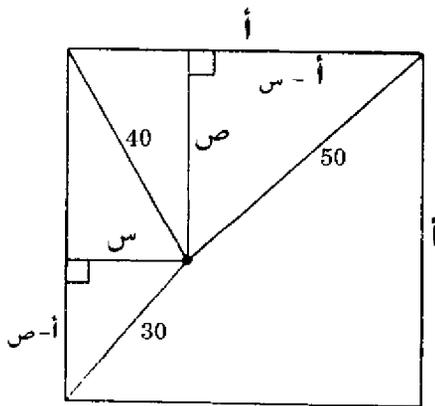
(32)



(33) يركب أحمد الدراجة مسافة 12 كم ، ثم يتركها ويجرى مسافة 9 كم .  
يجرى سعيد مسافة 12 كم ، ثم يأخذ الدراجة بعد ذلك ويركبها  
لمسافة 9 كم . تستغرق الرحلة ساعتين وربع الساعة .

(34) من الشكل وباستخدام نظرية فيثاغورث

نجد أن :



$$(1) \quad 900 = 2(ص - أ) + 2س$$

$$(2) \quad 2500 = 2ص + 2(س - أ)$$

$$(3) \quad 1600 = 2ص + 2س$$

من (1) ، (3)

$$(4) \quad 2أ - 2ص = 700 + 2س$$

من (2) ، (3)

$$(5) \quad 2أ - 2س = 900 - 2ص$$

من (4) ، (5) ، (3) يمكن الحصول على معادلات من الدرجة الرابعة :

$$أ^4 - 3400أ^2 + 650000 = 2ص$$

ليكون الناتج أ = 56,54 متراً

$$1 + \frac{1}{2} \times 1 + 2^2 \times 1 + 3^2 \times 2 + 4^2 \times 2 + 5^2 = 39 \quad (35)$$

$$79 + (79 \times 2) + (79 \times 2^2) + (79 \times 2^5) = 79 \times 39$$

$$79 + 158 + 316 + 2528 =$$

(36) 44 عصفوراً ، 28 قطة .

(37) الأوزان الأربعة هي :

1 كيلو جرام ، 3 كيلو جرام ، 9 كيلو جرام ، 27 كيلو جرام

ويمكن بها استخدامها دون الحاجة إلى غيرها كما يلي :

$$1 - 3 - 9 = 5 , 1 + 3 = 4 , 1 - 3 = 2$$

$$, 3 - 9 - 27 = 15 , 1 - 3 + 9 = 11$$

$$1 - 3 + 9 + 27 = 38 , 1 - 9 - 27 = 17$$

وهكذا . . .

(38) الأوزان الستة هي :

1 ك ، 3 ك ، 9 ك ، 27 ك ، 81 ك ، 243 ك ،

ويمكن استخدامها دون الحاجة إلى غيرها وهذه بعض الأمثلة :

$$1 - 3 - 27 - 81 = 50$$

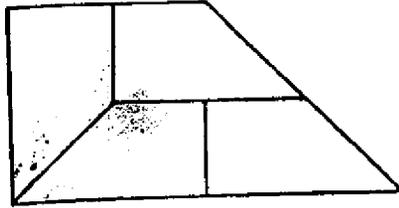
$$1 + 27 - 81 = 55$$

$$3 - 9 + 27 - 81 = 60$$

$$1 + 9 - 27 + 81 = 100$$

$$. . . 1 - 3 - 9 - 27 - 81 - 243 = 200$$

$$177 = 92 + 85 , 177 = 4 + 173 \quad (39)$$



(40)

(41) لربة المنزل ثلاث بنات ، الكبرى عمرها 9 سنوات ، وتؤأم عمر كل

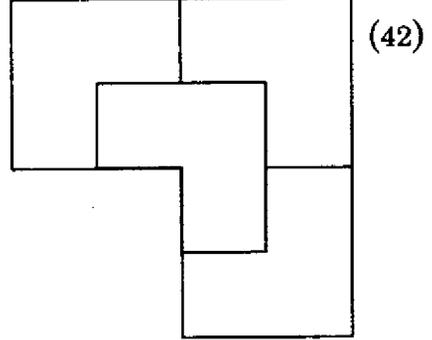
منهما سنتان .

فعند تحليل العدد 36 إلى ثلاث عوامل ، نجد أن هناك مجموعتين ،

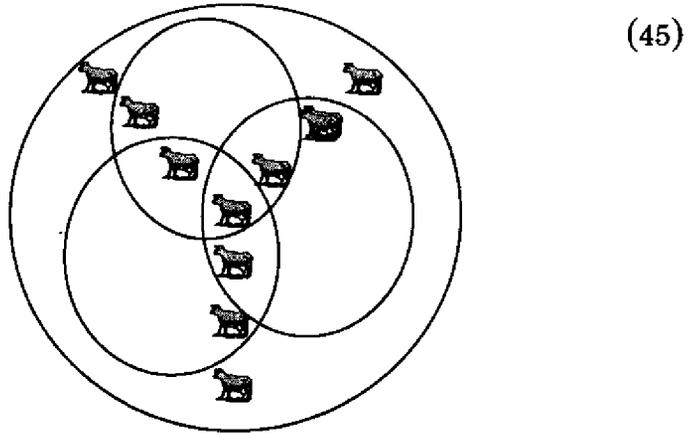
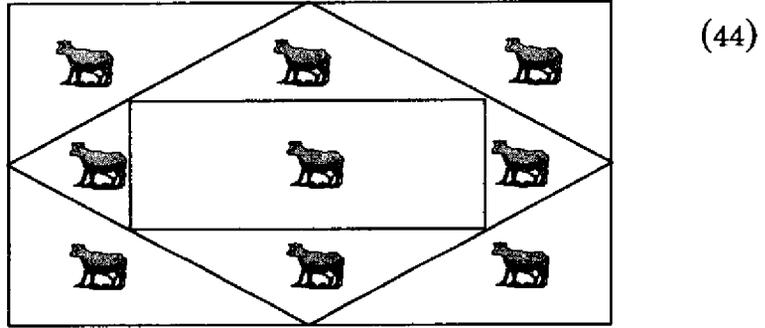
هما : (6 ، 6 ، 1) ، (9 ، 2 ، 2) ومجموع الأرقام في كل منهما

= 13 إلا أن المجموعة الأولى تعنى أن للسيدة ثلاث بنات ، تؤأم

عمر كل منهما 6 سنوات وبنيت صغرى عمرها سنة واحدة . . وهذا  
 يخالف قول السيدة : أن ابنتي الأكبر سنًا تذاكر في الطابق الثاني ..  
 إذ أنها أكدت أن الكبرى بنت واحدة .



(43) استخدم السكين فى عمل قطعين رأسيين متعامدين يمر كل منهما  
 بالمركز . . ثم عمل قطع ثالث أفقى يمر بمنتصف سمك التورته .



(46) النوع الأول ( ا ) = 5 ، النوع الثاني ( ب ) = 1

النوع الثالث ( ح ) = 94

يمكن التوصل إلى الحل عن طريق المعادلتين : ا + ب + ح = 100

$$1000 = 5 + 30 + 100 = ح$$

وهما معادلتين في ثلاثة متغيرات . . لذا فإن الأمر يحتاج إلى معادلات باستخدام قيم مختلفة لتلك المتغيرات .

(47) أحمد 40 جنيه ، سماح 24 جنيه ، عادل 16 جنيه .

(48) قال لهم : سأعيركم خروفي على أن أسترده بعد التقسيم .

فأصبح عدد الخراف 18 خروفاً . . أخذ الأكبر نصفها (9) . . والأوسط

ثلثها (6) والأصغر تسعها (2) ، فأصبح عدد ما أخذوه 17 خروفاً ،

وبقى للعجوز خروفه .

(49) الإنتاج الكلي من اللبن يومياً

$$49 + \dots + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 =$$

$$\frac{n(n+1)}{2} = \text{حيث } n \text{ عدد الحدود ( أو عدد البقر )}$$

$$1225 \text{ لتراً} = \frac{50 \times 49}{2} =$$

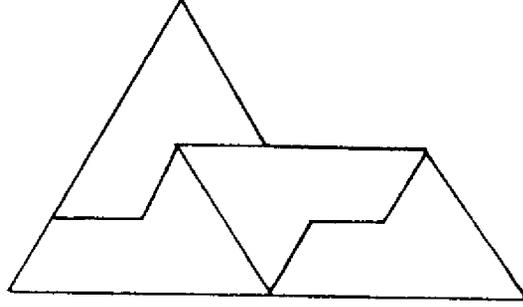
أى أنه مطلوب تقسيم هذه الأبقار بحيث تعطى كل سبعة منها 175

لتراً في اليوم ، ويمكن إجراء ذلك كما يلي :

الأولاد	أرقام الأبقار	الإنتاج اليومي
الأول	1 11 20 22 24 48 49	175
الثاني	2 10 14 23 33 46 47	175
الثالث	9 7 12 31 32 39 45	175
الرابع	4 8 17 26 36 41 43	175
الخامس	5 16 19 29 30 34 42	175
السادس	6 15 18 27 28 37 44	175
السابع	3 13 21 25 38 35 40	175
	المجموع	1225 لتراً

(50) 7 سعر الواحد  $\frac{1}{2}$  جنيته ، 3 سعر الواحد 1,5 جنيته  
2 سعر الواحد 2 جنيته .

(51) المجلة = 0,5 جنيته ، الصحيفة = 0,3 جنيته



(52)

(53) حيث إن كل واحد من الثلاثة أحرز 71 نقطة ، فهناك فقط ثلاثة احتمالات ، كل منها = 71 . . هكذا :

$$(1) \quad 1 + 2 + 3 + 20 + 20 + 25$$

$$(2) \quad 1 + 5 + 10 + 10 + 20 + 25 ,$$

$$(3) \quad 1 + 2 + 3 + 5 + 10 + 50 ,$$

- الاحتمال الأول لا بد وأن يكون للرامي ( أ ) ، حيث أنه لا يمكن إحراز 22 نقطة ، من الاحتمالين 2 ، 3 .

- الاحتمال الثالث لا بد وأن يكون للرامي ( ب ) ، إذ لا يمكن إحراز 3 نقاط من الاحتمال الثاني . ولذا فإن الرامي ( ب ) هو الذي أصاب الدائرة الصغرى .

$$(54) \quad \frac{1}{20} + \frac{1}{14} = \text{ما ينجز الزوجان في يوم واحد}$$

$$= \frac{17}{140} \text{ من العمل الكلي}$$

$$\text{المدة اللازمة لإنجاز العمل} = \frac{140}{17} = 8,25 \text{ يوماً تقريباً .}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5832}{17496} \quad (55)$$

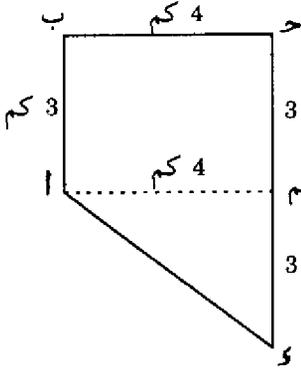
$$153 = {}^3_1 + {}^3_5 + {}^3_3 \quad (56)$$

$$19 \times 9 + 47 \times 7 = 500 \quad (57)$$

$$258 \quad (58)$$

$$4900 \quad (59)$$

$$20 \text{ ققصاً} \quad (60)$$



$$5 \text{ كم} = \sqrt{2 \times 3 + 2 \times 4} = 5 \quad (61)$$

$$\frac{1}{2} \text{ كيلو جرام} \quad (62)$$

(63) الخامسة والدقيقة الواحدة والعشرين . 6 كم

(64) يعتمد ذلك على معرفة مساحة المثلث

بمعلومية أطوال أضلاعه . وذلك حسب

الصيغة التالية :

$$\text{مساحة المثلث} = \sqrt{(ح - ع)(ب - ع) (ا - ع) ع}$$

حيث  $ع =$  نصف محيط المثلث

، ب ، ح هي أطوال أضلاع المثلث .

$$\text{أى أن } ع = \frac{1}{2} (ح + ب + ا)$$

وبالتالى فإن مساحة المثلث (1) = 240 وحدة ،

ومساحة المثلث (2) = 234 وحدة .

(65) رقم السيارة 2519 .

(66) 600 جرام .

$$1\frac{1}{3} \quad (67)$$

(68) 2001000 وذلك من العلاقة  $\frac{ن(ن+1)}{2}$  حيث ن عدد الحدود .

(69) 8 جنيهات .

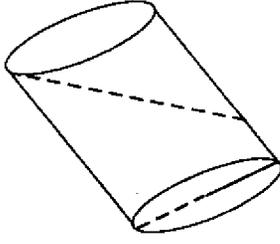
(70) لا بد من إمالة البرميل حتى يصل الزيت إلى الحافة العليا . .

فإذا أمكن رؤية جزء من قاع البرميل فهذا يعنى أن الزيت أقل من

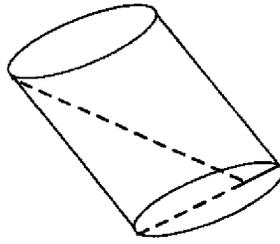
النصف . وإذا لم يمكن رؤية جزء من القاع فإن الزيت أكثر من

النصف . وإذا قسم الزيت فى البرميل نصفين متماثلين تماماً كان

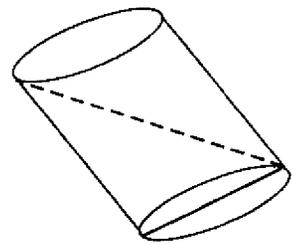
الزيت يساوي النصف تماماً .



أكثر من النصف



أقل من النصف



النصف تماماً

(71) لأن الأول أعطاه ورقة مالية واحدة فئة 5 جنيهاً .

بينما الثاني أعطاه مجموعة من الأوراق المالية إجماليها خمسة جنيهاً من بينها ورقة فئة نصف جنيه . . كأن يكون أعطاه مثلاً :

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

(72) 8 ، 15 متراً . . ويمكن التوصل إلى ذلك عن طريق العلاقتين :

$$17 = \sqrt{21 + 2b} \quad , \quad 120 = b \times a$$

1,2 (74)

(73) العدد هو : 6,25

(75) العدد هو : 357 إذ أن المضاعف المشترك الأصغر للأعداد

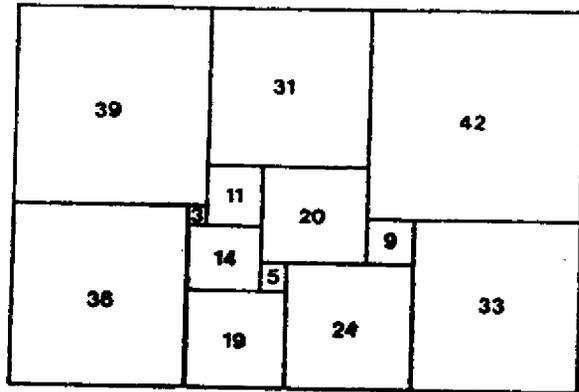
$$360 = 24 , 18 , 15 , 12$$

(76) لأن - 40° م = - 40° ف

(77) أعمار الأبناء هي : 2 ، 5 ، 8 ، 11 ، 14 ، 17 ، 20 ، 23 ، 26 سنة

مجموع مربعات الأعمار = 2304 ، عمر الأب = 48 سنة .

(78)



155

(79) 3 ساعات : بعد س ساعة ، فإن :

الشمعة ( ا ) احترق منها  $\frac{س}{6}$  والباقي منها  $\frac{س-6}{6}$

الشمعة ( ب ) احترق منها  $\frac{س}{4}$  والباقي منها  $\frac{س-4}{4}$

$$3 = س \Leftrightarrow \frac{(س-4)2}{4} = \frac{س-6}{6}$$

$$500 = \frac{4}{4} + \frac{44}{4} + 44 + 444 \quad (80)$$

$$(81) \quad (1) \quad 132 = س + ج ، \quad (2) \quad 151 = م + س$$

$$(3) \quad 137 = ج + م$$

بالجمع :  $2(ج + س + م) = 420$  كيلو جرام

$$(4) \quad 210 = م + س + ج$$

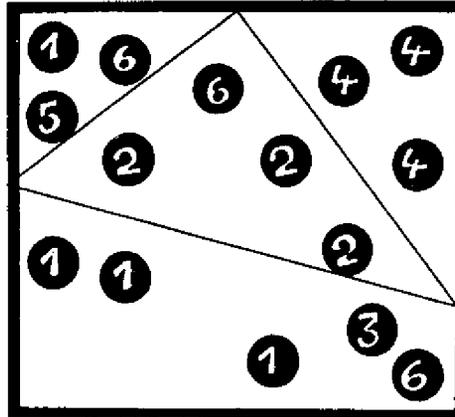
بطرح كل من (1) ، (2) ، (3) من (4) نجد أن

$$ج = 59 \text{ كيلو جرام} ، \quad م = 78 \text{ كيلو جرام} ، \quad س = 73 \text{ كيلو جرام}$$

$$700 = 7 + 77 + 77 + 7 \times 77 \quad (82)$$

$$600 = 6 + 66 + 66 + 66 + 6 \times 66 \quad (83)$$

$$200 = 2 + 22 + 2 \times 2 \times 2 \times 22 \quad (84)$$



(85)

(86) عدد الخطوط 11 خطأ فقط ، إلا أن مجموع أطوالها = مجموع أطوال الخطوط الاثنى عشر :  $36 = 3 \times 12$  سم .

$$3\frac{3}{11} = 11 \div 36$$

ويمكن التأكد من ذلك باستخدام المسطرة للتأكد أن طول الخط  $3\frac{3}{11}$  سم وليس 3 سم .

وبنفس الطريقة ، فإذا كان لديك 25 خطأ طول كل منها 3 سم ويفصل كل منهما عن الآخر فاصل قدره 1 سم ، فإن عدد الخطوط بعد إجراء هذه العملية سيكون 24 خطأ طول كل منها  $3\frac{1}{8}$  سم .

$$75 = 3 \times 25 \quad ، \quad 75 = 3\frac{1}{8} \times 24$$

(87) عدد المسافرين = 99

عند المغادرة 2 = أ = ب [ حيث أ عدد الرجال ، ب عدد النساء ]

$$16 - ب = 17 + أ$$

(88) لا يستطيع عماد أن يكمل الشهر .. إذ أن المطلوب حتى نهاية الشهر :

1,073,741,824 جنيهاً !!

(89) 1 ، 8 ، 26 ، 27

(90) الرقم 5 .

(91) ( أ ) 1 ، 16 ( ب ) 5 ، 7 ، 18 ( ج ) 9

( د ) 3 ، 19 ( هـ ) 2 ، 20 ( و ) 8

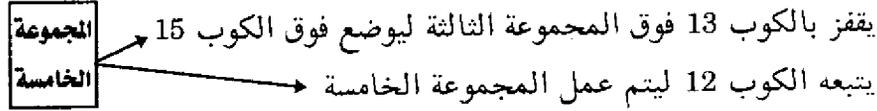
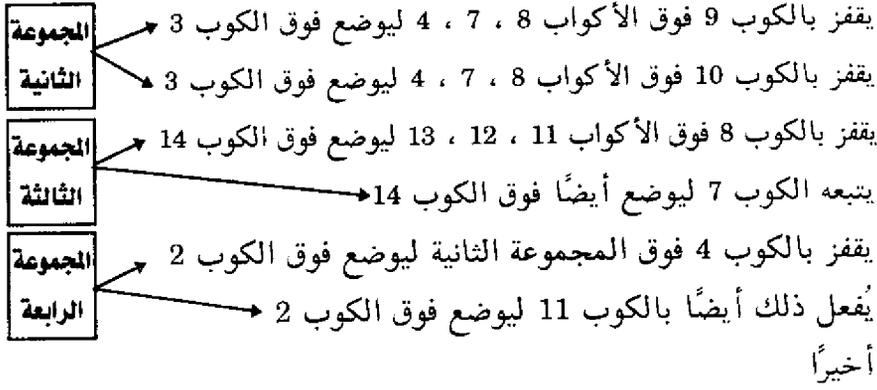
( ز ) 10

(92) ( أ ) 15 ( ب ) 4 ، 17 ( ج ) 14 ، 21

( د ) 6 ، 13 ( هـ ) 11 ( و ) لا يوجد

( ز ) 12

(93) يقفز بالكوب 5 فوق الأكواب 4 ، 3 ، 2 ليوضع فوق الكوب 1 المجموعة الأولى  
يقفز بالكوب 6 فوق الأكواب 4 ، 3 ، 2 ليوضع فوق الكوب 1



(94) قسمت الأربعة الثمانية بالتساوي على الأفراد الثلاثة إلى 24 جزءاً . .

أخذ كل منهم 8 أجزاء . .

أى أن 5 أرغفة قسمت إلى 15 جزءاً

، 8 أرغفة قسمت إلى 9 أجزاء

المجموع 24 جزءاً

أى أن الرجل الأول أخذ من أرغفته الخمسة 8 أجزاء ، وترك للضيف 7 أجزاء ، بينما الرجل الثانى أخذ من أرغفته الثلاثة 8 أجزاء وترك للضيف جزءاً واحداً . .

وعلى هذا الأساس قسم القاضى الدنانير الثمانية .. سبعة للأول ودينار واحد للثانى .

(95) الأقسام الربعة هي : 8 ، 12 ، 5 ، 20 .

(96) الدراجة 355 جنيهاً ، الراديو 60 جنيهاً .

الآلة الحاسبة 40 جنيهاً ، الكرة 25 جنيهاً .

(97) 13 ، 16 ، 58 .

(98) يمكن حساب مجموع مربعات الأعداد ابتداء من 1 من العلاقة التالية :

$$\text{المجموع} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} ، \text{ حيث } n \text{ العدد الأخير}$$

وبالتالى فإن مجموع مربعات الأعداد من 1 إلى 16

$$1496 = \frac{33 \times 17 \times 16}{6} =$$

أى أن :

$$256 + \dots + 49 + 36 + 25 + 16 + 9 + 4 + 1 \\ 1496 =$$

(99) لحساب مجموع مربعات الأعداد من 17 إلى 35

نحسب أولاً مجموع مربعات الأعداد من 1 إلى 35 هكذا :

$$14910 = \frac{71 \times 36 \times 35}{6} =$$
 مجموع مربعات الأعداد من 1 إلى 35

ثم نحسب مجموع المربعات من 1 إلى 16 هكذا :

$$1496 = \frac{33 \times 17 \times 16}{6}$$

مجموع مربعات الأعداد من 17 إلى 35

$$13414 = 1496 - 14910 =$$

(100) 7 أوزان ، وهى :

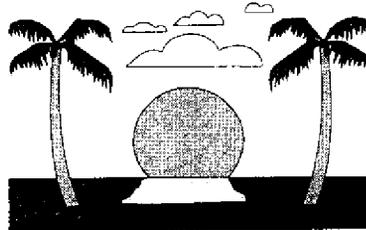
1 ، 2 ، 4 ، 8 ، 16 ، 32 ، 64 كيلو جراماً

فمثلاً :

$$2 + 16 + 32 = 50$$

$$2 + 32 + 64 = 98$$

$$1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 = 125$$



تم بحمد الله