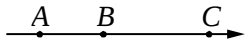


台中市立大墩國民中學 110 學年度數學科暑假作業

班級： 座號： 姓名：

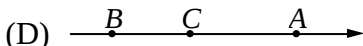
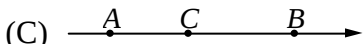
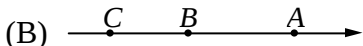
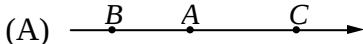
一、選擇題：

1. () 如圖，數線上的 A 、 B 、 C 三點所表示的數分別為 a 、 b 、 c 。若 $|a-b|=3$ ， $|b-c|=5$ ，且原點 O 與 A 、 B 的距離分別為 4、1，則關於 O 的位置，下列敘述何者正確？



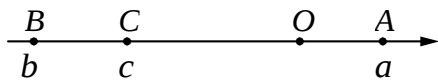
(A) 在 A 的左邊 (B) 介於 A 、 B 之間 (C) 介於 B 、 C 之間 (D) 在 C 的右邊

2. () 數線上 A 、 B 、 C 三點所代表的數分別是 a 、1、 c ，且 $|c-1|-|a-1|=|a-c|$ 。若下列選項中，有一個表示 A 、 B 、 C 三點在數線上的位置關係，則此選項為何？



3. () 如圖數線上的 A 、 B 、 C 三點所表示的數分別為 a 、 b 、 c ，且原點為 O 。根據圖中各點位置，判斷下列四個式子的值何者最大？

(A) $|a| + |b|$ (B) $|a| + |c|$ (C) $|a-c|$ (D) $|b-c|$



4. () 已知 $a=(-12)\times(-23)\times(-34)\times(-45)$ ， $b=(-123)\times(-234)\times(-345)$ ，下列敘述何者正確？

(A) a 、 b 皆為正數 (B) a 、 b 皆為負數 (C) a 為正數， b 為負數 (D) a 為負數， b 為正數

5. () 小明在網路上搜尋到水資源的資料如下：「地球上水的總儲量為 1.36×10^{18} 立方公尺，其中可供人類使用的淡水只占全部的 0.3%。」根據他搜尋到的資料，判斷可供人類使用的淡水有多少立方公尺？

(A) 4.08×10^{14} (B) 4.08×10^{15} (C) 4.08×10^{16} (D) 4.08×10^{17}

6. () 民國 106 年 8 月 15 日，大潭發電廠因跳電導致供電短少約 430 萬瓩，造成全臺灣多處地方停電。已知 1 瓩等於 1 千瓦，求 430 萬瓩等於多少瓦？

(A) 4.3×10^7 (B) 4.3×10^8 (C) 4.3×10^9 (D) 4.3×10^{10}

7. () 已知某文具店販售的筆記本每本售價均相等且超過 10 元，小錦和小勳在此文具店分別購買若干本筆記本。若小錦購買筆記本的花費為 36 元，則小勳購買筆記本的花費可能為下列何者？

(A) 16 元 (B) 27 元 (C) 30 元 (D) 48 元

8. () 若兩正整數 a 和 b 的最大公因數為 405，則下列哪一個數不是 a 和 b 的公因數？

(A) 45 (B) 75 (C) 81 (D) 135

9. () 若整數 a 的所有因數中，小於 25 的正因數為 1、2、3、4、6、8、12、16、24，則 a 與 720 的最大公因數為何？

(A) 24 (B) 48 (C) 72 (D) 240

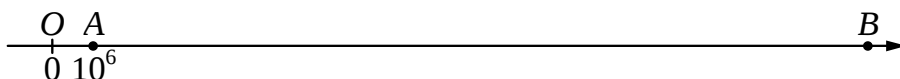
10. () 已知 a 、 b 、 c 為三正整數，且 a 、 b 的最大公因數為 12， a 、 c 的最大公因數為 18。若 a 介於 50 與 100 之間，則下列敘述何者正確？

(A) 8 是 a 的因數，8 是 b 的因數 (B) 8 是 a 的因數，8 不是 b 的因數

(C) 8 不是 a 的因數，8 是 c 的因數 (D) 8 不是 a 的因數，8 不是 c 的因數

11. () 下圖的數線上有 O 、 A 、 B 三點，其中 O 為原點， A 點所表示的數為 10^6 。根據圖中數線上這三點之間的實際距離進行估計，下列何者最接近 B 點所表示的數？

(A) 2×10^6 (B) 4×10^6 (C) 2×10^7 (D) 4×10^8



12. () 將甲、乙、丙三個正分數化為最簡分數後，其分子分別為 6、15、10，其分母的最小公倍數為 360。判斷甲、乙、丙三數的大小關係為何？
 (A) 乙 > 甲 > 丙 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 甲 > 乙 > 丙 (D) 甲 > 丙 > 乙
13. () 已知 $a = (-\frac{1}{2.78})^{67}$, $b = (-\frac{1}{2.78})^{68}$, $c = (-\frac{1}{2.78})^{69}$ ，判斷 a 、 b 、 c 三數的大小關係為下列何者？
 (A) $a > b > c$ (B) $b > a > c$ (C) $b > c > a$ (D) $c > b > a$
14. () 若 $a = (-3)^{13} - (-3)^{14}$, $b = (-0.6)^{12} - (-0.6)^{14}$, $c = (-1.5)^{11} - (-1.5)^{13}$ ，則下列有關 a 、 b 、 c 的大小關係，何者正確？
 (A) $a > b > c$ (B) $a > c > b$ (C) $b > c > a$ (D) $c > b > a$
15. () 如圖為朵朵披薩屋的公告。若一個夏威夷披薩調漲前的售價為 x 元，則會員購買一個夏威夷披薩的花費，公告前後相差多少元？

公告

因近期食材成本提高，故即日起

1. 披薩售價皆調漲 10%。
2. 會員結帳優惠從打八五折調整為打九折。

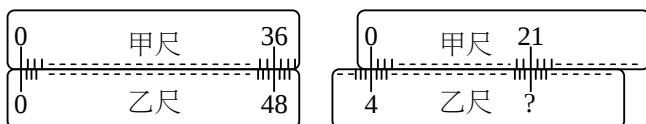


- (A) $0.05x$ (B) $0.09x$ (C) $0.14x$ (D) $0.15x$
16. () 小宜跟同學在某餐廳吃飯，下圖為此餐廳的菜單。若他們所點的餐點總共為 10 份義大利麵， x 杯飲料， y 份沙拉，則他們點了幾份 A 餐？

A餐：一份義大利麵
 B餐：一份義大利麵加一杯飲料
 C餐：一份義大利麵加一杯飲料與一份沙拉



- (A) $10 - x$ (B) $10 - y$ (C) $10 - x + y$ (D) $10 - x - y$
17. () 已知麵包店的麵包一個 15 元，小明去此店買麵包，結帳時店員告訴小明：「如果你再多買一個麵包就可以打九折，價錢會比現在便宜 45 元」，小明說：「我買這些就好了，謝謝。」根據兩人的對話，判斷結帳時小明買了多少個麵包？
 (A) 38 (B) 39 (C) 40 (D) 41
18. () 已知甲、乙為兩把不同刻度的直尺，且同一把直尺上的刻度之間距離相等，耀軒將此兩把直尺緊貼，並將兩直尺上的刻度 0 彼此對準後，發現甲尺的刻度 36 會對準乙尺的刻度 48，如圖(一)所示。若今將甲尺向右平移且平移過程中兩把直尺維持緊貼，使得甲尺的刻度 0 會對準乙尺的刻度 4，如圖(二)所示，則此時甲尺的刻度 21 會對準乙尺的哪一個刻度？



圖(一)

圖(二)

- (A) 24 (B) 28 (C) 31 (D) 32
19. () 已知甲校原有 1016 人，乙校原有 1028 人，寒假期間甲、乙兩校人數變動的原因只有轉出與轉入兩種，且轉出的人數比為 1：3，轉入的人數比也為 1：3。若寒假結束開學時甲、乙兩校人數相同，則乙校開學時的人數與原有的人數相差多少？
 (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 18
20. () 已知在卡樂芙超市內購物總金額超過 190 元時，購物總金額有打八折的優惠。安妮帶 200 元到卡樂芙超市買棒棒糖，若棒棒糖每根 9 元，則她最多可買多少根棒棒糖？
 (A) 22 (B) 23 (C) 27 (D) 28

21. () 下圖為阿輝、小薰一起到商店分別買了數杯飲料與在家分飲料的經過。



若每杯飲料的價格均相等，則根據圖中的對話，判斷阿輝買了多少杯飲料？

- (A) 22 (B) 25 (C) 47 (D) 50
22. () 右圖為小麗和小歐依序進入電梯時，電梯因超重而警示音響起的過程，且過程中沒有其他人進出。已知當電梯乘載的重量超過 300 公斤時警示音會響起，且小麗、小歐的重量分別為 50 公斤、70 公斤。若小麗進入電梯前，電梯內已乘載的重量為 x 公斤，則所有滿足題意的 x 可用下列哪一個不等式表示？

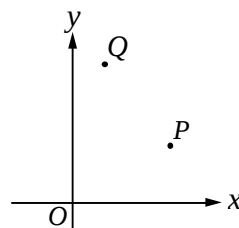


- (A) $180 < x \leq 250$ (B) $180 < x \leq 300$ (C) $230 < x \leq 250$ (D) $230 < x \leq 300$
23. () 某場音樂會販售的座位分成一樓與二樓兩個區域。若一樓售出與未售出的座位數比為 4 : 3，二樓售出與未售出的座位數比為 3 : 2，且此場音樂會一、二樓未售出的座位數相等，則此場音樂會售出與未售出的座位數比為何？

- (A) 2 : 1 (B) 7 : 5 (C) 17 : 12 (D) 24 : 17
24. () 已知坐標平面上有兩直線相交於一點 $(2, a)$ ，且兩直線的方程式分別為 $2x + 3y = 7$ 、 $3x - 2y = b$ ，其中 a 、 b 為兩數。求 $a + b$ 之值為何？

- (A) 1 (B) -1 (C) 5 (D) -5
25. () 坐標平面上有一個二元一次方程式的圖形，此圖形通過 $(-3, 0)$ 、 $(0, -5)$ 兩點。判斷此圖形與下列哪一個方程式的圖形的交點在第三象限？

- (A) $x - 4 = 0$ (B) $x + 4 = 0$ (C) $y - 4 = 0$ (D) $y + 4 = 0$
26. () 右圖的坐標平面上有 P 、 Q 兩點，其坐標分別為 $(5, a)$ 、 $(b, 7)$ 。根據圖中 P 、 Q 兩點的位置，判斷點 $(6 - b, a - 10)$ 落在第幾象限？



- (A) 一 (B) 二 (C) 三 (D) 四
27. () 某商店將巧克力包裝成方形、圓形禮盒出售，且每盒方形禮盒的價錢相同，每盒圓形禮盒的價錢相同。阿郁原先想購買 3 盒方形禮盒和 7 盒圓形禮盒，但他身上的錢會不足 240 元，如果改成購買 7 盒方形禮盒和 3 盒圓形禮盒，他身上的錢會剩下 240 元。若阿郁最後購買 10 盒方形禮盒，則他身上的錢會剩下多少元？

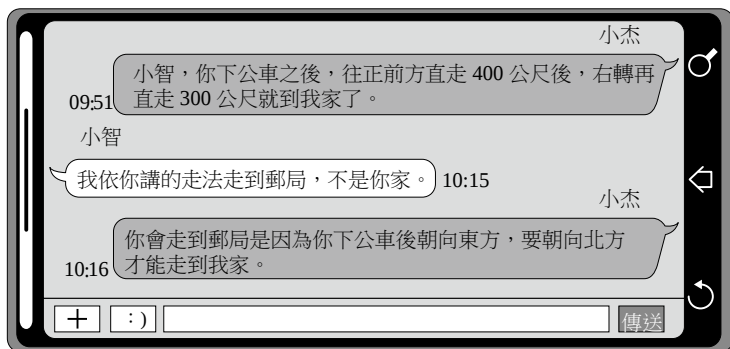
- (A) 360 (B) 480 (C) 600 (D) 720
28. () 某高中的籃球隊成員中，一、二年級的成員共有 8 人，三年級的成員有 3 人。一、二年級的成員身高(單位：公分)如下：172、172、174、174、176、176、178、178。若隊中所有成員的平均身高為 178 公分，則隊中三年級成員的平均身高為幾公分？

- (A) 178 (B) 181 (C) 183 (D) 186
29. () 桌面上有甲、乙、丙三個杯子，三杯內原本均裝有一些水。先將甲杯的水全部倒入丙杯，此時丙杯的水量為原本甲杯內水量的 2 倍多 40 毫升；再將乙杯的水全部倒入丙杯，此時丙杯的水量為原本乙杯內水量的 3 倍少 180 毫升。若過程中水沒有溢出，則原本甲、乙兩杯內的水量相差多少毫升？

- (A) 80 (B) 110 (C) 140 (D) 220
30. () 有甲、乙兩個箱子，其中甲箱內有 98 顆球，分別標記號碼 1~98，且號碼為不重複的整數，乙箱內沒有球。已知小育從甲箱內拿出 49 顆球放入乙箱後，乙箱內球的號碼的中位數為 40。若此時甲箱內有 a 顆球的號碼小於 40，有 b 顆球的號碼大於 40，則關於 a 、 b 之值，下列何者正確？

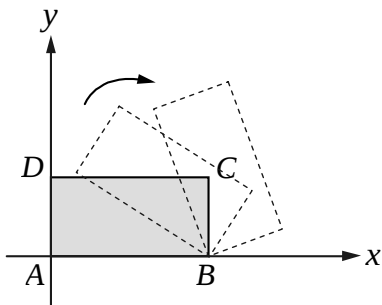
- (A) $a = 16$ (B) $a = 24$ (C) $b = 24$ (D) $b = 34$

31. () 下圖為小杰使用手機內的通訊軟體跟小智對話的紀錄。

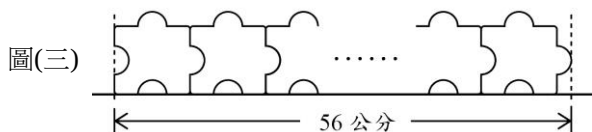
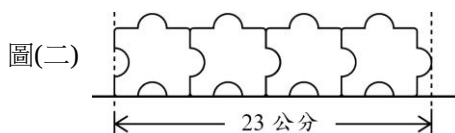
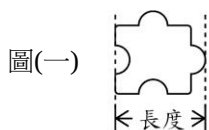


根據圖中兩人的對話紀錄，若下列有一種走法能從郵局出發走到小杰家，則此走法為何？

- (A) 向北直走 700 公尺，再向西直走 100 公尺
(B) 向北直走 100 公尺，再向東直走 700 公尺
(C) 向北直走 300 公尺，再向西直走 400 公尺
(D) 向北直走 400 公尺，再向東直走 300 公尺
32. () 已知坐標平面上有一長方形 $ABCD$ ，其坐標分別為 $A(0, 0)$ 、 $B(2, 0)$ 、 $C(2, 1)$ 、 $D(0, 1)$ 。今固定 B 點並將此長方形依順時針方向旋轉，如圖所示。若旋轉後 C 點的坐標為 $(3, 0)$ ，則旋轉後 D 點的坐標為何？



- (A) $(2, 2)$ (B) $(2, 3)$ (C) $(3, 3)$ (D) $(3, 2)$
33. () 已知有若干片相同的拼圖，其形狀如圖(一)所示，且拼圖依同方向排列時可緊密拼成一列，此時底部可與直線貼齊。當 4 片拼圖緊密拼成一列時長度為 23 公分，如圖(二)所示。當 10 片拼圖緊密拼成一列時長度為 56 公分，如圖(三)所示。求圖(一)中的拼圖長度為多少公分？

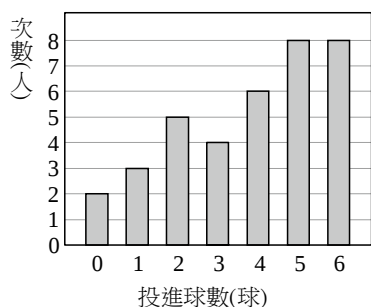


- (A) 5.5 (B) 5.6 (C) 5.75 (D) 6.5

34. () 下圖為某店的宣傳單，若小昱拿到後，到此店同時買了一件定價 x 元的衣服和一件定價 y 元的褲子，共省 500 元，則依題意可列出下列哪一個方程式？



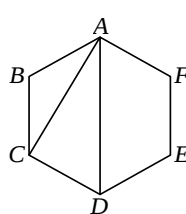
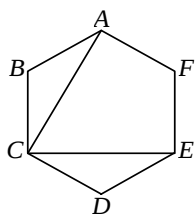
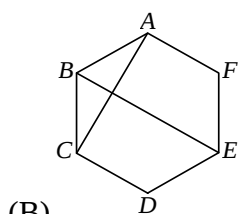
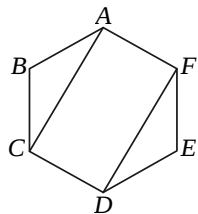
- (A) $0.4x + 0.6y + 100 = 500$ (B) $0.4x + 0.6y - 100 = 500$
 (C) $0.6x + 0.4y + 100 = 500$ (D) $0.6x + 0.4y - 100 = 500$
35. () 下圖為甲班 36 名學生參加投籃測驗的投進球數長條圖。判斷甲班學生中，有多少人的投進球數小於該班學生投進球數的中位數？



- (A) 10 (B) 14 (C) 17 (D) 18
36. () 下圖為某餐廳的價目表，今日每份餐點價格均為價目表價格的九折。若恂恂今日在此餐廳點了橙汁雞丁飯後想再點第二份餐點，且兩份餐點的總花費不超過 200 元，則她的第二份餐點最多有幾種選擇？

• 吻仔魚養生粥	• 番茄蛋炒飯	• 鳳梨蛋炒飯	• 酥炸排骨飯	• 和風燒肉飯	• 蔬菜海鮮麵	• 香脆炸雞飯	• 清蒸鱈魚飯	• 香烤鯛魚飯	• 紅燒牛腩飯	• 橙汁雞丁飯	• 白酒蛤蜊麵	• 海鮮墨魚麵	• 嫩烤豬腳飯
60元	70元	70元	80元	80元	90元	90元	100元	100元	110元	120元	120元	140元	150元

- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11
37. () 若阿光以四種不同的方式連接正六邊形 $ABCDEF$ 的兩條對角線，連接後的情形如下列選項中的圖形所示，則下列哪一個圖形不是線對稱圖形？



- (A) (B) (C) (D)
38. () 下表為小潔打算在某電信公司購買一支 MAT 手機與搭配一個門號的兩種方案。此公司每個月收取通話費與月租費的方式如下：若通話費超過月租費，只收通話費；若通話費不超過月租費，只收月租費。若小潔每個月的通話費均為 x 元， x 為 400 到 600 之間的整數，則在不考慮其他費用並使用兩年的情況下， x 至少為多少才會使得選擇乙方案的總花費比甲方案便宜？

	甲方案	乙方案
門號的月租費(元)	400	600
MAT 手機價格(元)	15000	13000
注意事項：以上方案兩年內不可變更月租費		

- (A) 500 (B) 516 (C) 517 (D) 600

二、素養題：

1. 新鮮水果店挑選蘋果和梨子各 100 顆做促銷活動，如下圖所示。

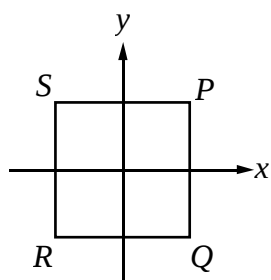
	蘋果	梨子
禮盒	10 顆裝每盒 450 元	8 顆裝每盒 320 元
零售	每顆 40 元	每顆 35 元

已知促銷大成功，禮盒和零售全部銷售一空，試回答下列問題。

(1) 老闆說：「蘋果禮盒比梨子禮盒多賣了 400 元；零售部分，蘋果比梨子多賣了 100 元。」則此次促銷活動中，蘋果禮盒與梨子禮盒共買出多少盒？

(2) 承(1)，小翊說：「若將蘋果禮盒改裝梨子、梨子禮盒改裝蘋果出售，則銷售一空後，可獲得較多的收入。」試問小翊的說法是否正確？請說明你的理由。

2. 小翊設計一款遊戲，已知在一坐標平面上，有 A 、 B 兩個動點，同時從點 $P(1, 1)$ 出發，繞著邊長為 2 的正方形 $PQRS$ 移動，如右圖。若動點 A 依逆時針方向移動，動點 B 依順時針方向移動，且動點 A 的速率是動點 B 速率的 2 倍，試回答下列問題：



(1) 這兩個動點，第一次相遇於哪一點？

(2) 第 15 次相遇於哪一點？(請寫出相遇點的坐標)

3. 好好喝飲料公司為因應環保課題，決定推出回收寶特瓶「集滿 7 瓶空瓶可換飲料一瓶」的活動。已知小妍、小翊、小安三人都想喝飲料，試回答下列問題。

- (1) 若小妍、小翊、小安三人一起收集，且各換得一瓶飲料，則最少需要收集幾個空瓶？
(2) 若小美也參與此活動，共收集了 31 個空瓶，則他最多可換幾瓶飲料？
(3) 若老師打算透過此活動，換得 43 瓶飲料，則最少需要收集幾瓶空瓶？

4. 400 公尺接力賽跑，是由 4 位選手各跑 100 公尺的接力賽跑，每位運動員必須持棒跑完各自的距離，並在 20 公尺接力區內完成接棒，接棒選手在接力區前 10 公尺內開始預跑。成績取決於 4 位選手 100 公尺的實力，以及選手間傳接棒的默契。阿賢老師利用體育課測出全班 100 公尺的賽跑成績如下表所示，試回答下列問題：

座號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成績(秒)	15	12	19	17	16	16	17	13	15	14
座號	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
成績(秒)	19	21	15	17	18	16	15	13	14	12

- (1) 觀察上表，全班 100 公尺的賽跑成績平均是多少秒？
(2) 在不考慮接棒技巧與默契的情況下，若阿賢老師想選出 4 位學生代表參加 400 公尺接力比賽，則選擇哪 4 位學生參加最有勝算？請說明理由。

5. 林組長規畫六年級畢業旅行學生住宿方案，他發現：「若 4 人住一間房間，則會有 59 位學生沒有房間可睡；若改為 5 人住一間房間，則學校可少訂 2 間房間，且剛好住滿。」

林組長查詢到 4 人房與 5 人房兩種房型的價格表如下，試回答下列問題：

房型	4 人房	5 人房
價格/間	5000 元	7000 元

- (1) 若全部學生都住同一房型，請求出此次參加畢業旅行的學生共有多少人？
(2) 林組長考量價格問題，最後決定兩種房型都訂，已知他訂的 4 人房比 5 人房多 23 間，且他強調這樣總價會比全部訂 5 人房的總價省下 3 萬元，請問 4 人房和 5 人房分別訂幾間？

數學好好玩 摩斯密碼解鎖

(配合課本 P.95)

題目

房間裡有一個上鎖的五層玻璃櫃(如下圖)，內裝有 30 小格，有些小格上放置了不同號碼的球，桌上有編號 0 ~ 9 的 10 把鑰匙以及一張摩斯密碼表(如右圖)，但只有一把鑰匙可以將櫃子打開，請你動動腦，找出正確編號的鑰匙。
(提示：每層隱藏了數字密碼，請依最上層到最下層的順序，找出線索。)

摩斯密碼表

實數 合數

A	...	N	...	1	...
B	...	O	...	2	...
C	...	P	...	3	...
D	...	Q	...	4	...
E	...	R	...	5	...
F	...	S	...	6	...
G	...	T	...	7	...
H	...	U	...	8	...
I	...	V	...	9	...
J	...	W	...	0	...
K	...	X	...		
L	...	Y	...		
M	...	Z	...		

作答區

	字母重組後	數字密碼
最上層		
第二層		
第三層		
第四層		
最下層		

編號_____的鑰匙可以將此櫃子打開。

三、趣味題：

第一題：

數

學

好

好

玩

連乘訣

(配合課本 P.67)



試著找出
此頁的
密碼

題目

將下列各題的乘方以指數的形式簡記，並從適當的答案找出對應的解謎符號，填入謎題表格中，最後找出密碼。

- $(-2) \times (-2) \times (-2) =$ _____
- $9 \times 9 =$ _____
- $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$ _____
- $25 \times 25 \times 25 \times 25 =$ _____
- $-5 \times 5 \times 5 =$ _____
- $(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) =$ _____
- $(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) =$ _____
- $-3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$ _____
- $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$ _____
- $-3 \times 3 =$ _____
- $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 =$ _____
- $-3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$ _____
- $(-3) \times (-3) =$ _____
- $(-25) \times (-25) \times (-25) \times (-25) =$ _____
- $(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) =$ _____
- $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$ _____

解謎符號

符號	∨	𐀀	𐀁	𐀂	𐀃	𐀄	𐀅	𐀆	𐀇	𐀈	𐀉	𐀊	𐀋	𐀌	𐀍	𐀎	𐀏	𐀐
答案	$(-7)^3$	$(-2)^4$	-5^3	9^2	-3^6	3^8	4^4	$(-5)^7$	-3^2	$(-3)^2$	5^3	3^3	5^2					
符號	𐀑	𐀒	𐀓	𐀔	𐀕	𐀖	𐀗	𐀘	𐀙	𐀚	𐀛	𐀜	𐀝	𐀞	𐀟	𐀠	𐀡	𐀢
答案	8^5	25^4	6^3	5^3	-2^7	4^7	2^6	14^2	$(-3)^8$	7^3	-2^4	2^{12}	3^6					
符號	𐀣	𐀤	𐀥	𐀦	𐀧	𐀨	𐀩	𐀪	𐀫	𐀬	𐀭	𐀮	𐀯	𐀰	𐀱	𐀲	𐀳	𐀴
答案	4^{25}	$(-2)^3$	-3^3	2^3	$(-6)^4$	3^3	$(-25)^4$	-5^2	3	-6^4	3^9	7^3	$(-2)^6$					

謎題

1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.
9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.

密碼

密碼是 13 個國字 (提示：重疊)

第二題：