

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)

**Notice:**

**Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.**

**Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)**

## 2016 小學中年級組第一輪檢測試題詳解

1. 請問算式  $2016 - 20 \times 16$  的值等於什麼？

- (A) 1696      (B) 1698      (C) 1706      (D) 1716      (E) 1726

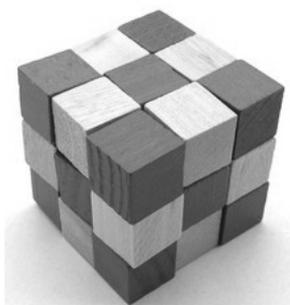
【參考解法】

$$2016 - 20 \times 16 = 2016 - 320 = 1696。$$

答案：(A)

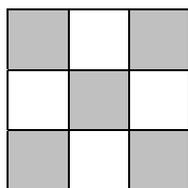
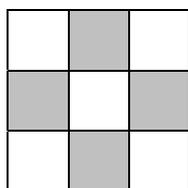
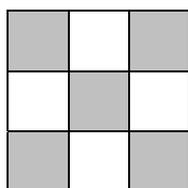
2. 用兩種顏色且邊長都是 1 cm 的小正立方體木塊拼成一個邊長為 3 cm 的大立方體，使得每兩個有公共面的小正立方體之顏色都互不相同。請問在大立方體中這兩種顏色的小正立方體之數量相差多少個（用數量多的減去數量少的）？

- (A) 0      (B) 1      (C) 2      (D) 3      (E) 4



【參考解法】

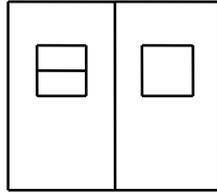
由於每兩個有公共面的小正立方體的顏色互不相同，所以從最上層、中間層、最下層的小正立方體之排列形式僅有如下圖所示這一種依序由上而下的方式：



所以在在大立方體中這兩種顏色的小正立方體的數量相差 1 個。

答案：(B)

3. 請問下圖中總共有多少個在不同位置上的長方形（含正方形）？



- (A) 5      (B) 6      (C) 7      (D) 8      (E) 9

**【參考解法】**

觀察相連的長方形，知共可分成二類圖形：

(i) 恰由一個長方形組成的長方形：

共有 5 個不同位置上的長方形：

(ii) 恰由二個長方形相連拼成的長方形：

在  中，共有 1 個這樣的長方形；在  中，共有 1 個這樣的長方形。

故知共有 2 個不同位置上的長方形。

因此知共有  $5+2=7$  個在不同位置上的長方形。故選(C)。

答案：(C)

4. 一個六行六列的表格中，每一行、每一列都恰填入字母 A、B、C、D、E、F 各一個，但其中有四個小方格尚未填入，如下圖所示。請問這個空白的四個小方格應填入下列哪一個選項之填法？

A	B	C	D	E	F
B	C	D	E	F	A
C	D	E	F	A	B
D	①	②	A	B	C
E	③	④	B	C	D
F	A	B	C	D	E

(A) 

E	F
C	D

(B) 

E	F
F	A

(C) 

E	F
A	B

(D) 

A	B
C	D

(E) 

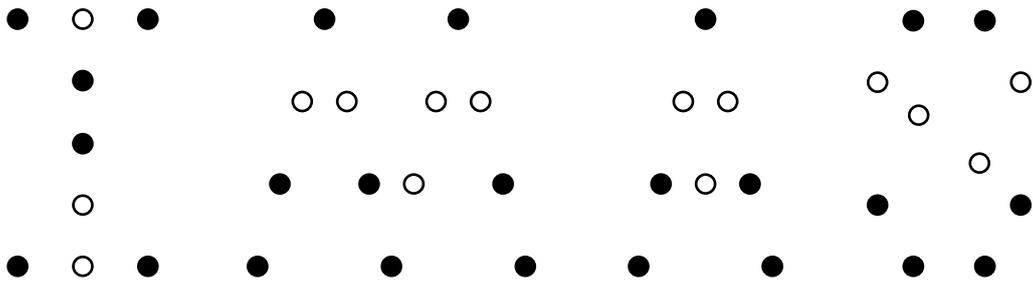
B	C
C	D

**【參考解法】**

因在由上往下數第五列與由左往右數第三行都沒有 A，故小方格④是 A，接著同樣可判斷出小方格①是 E。最後即可得知小方格②與③都是 F。

答案：(B)

5. 利用同樣大小的黑、白圓圈擺出「IMAS」的圖形，如下圖所示。若圖中黑色圓圈的總面積是  $50 \text{ cm}^2$ ，請問白色圓圈的總面積是多少  $\text{cm}^2$ ？



- (A) 26      (B) 28      (C) 30      (D) 32      (E) 34

**【參考解法】**

圖中總共有 25 個黑色圓圈、15 個白色圓圈，而黑色圓圈的總面積為  $50 \text{ cm}^2$ ，故每個圓圈的面積為  $50 \div 25 = 2 \text{ cm}^2$ ，即白色圓圈的總面積為  $2 \times 15 = 30 \text{ cm}^2$ 。

答案：(C)

6. 小白打算從 A 地搭乘飛機前往到 B 地，已知 A、B 兩地相距 1800 km。但由於天氣不良，原定於 13:00 起飛的航班恰延遲兩小時起飛。若飛機飛行的平均時速為每小時 600 km 且 A、B 兩地沒有時差，請問小白在什麼時刻才能抵達 B 地？

- (A) 15:00    (B) 16:00    (C) 17:00    (D) 18:00    (E) 19:00

**【參考解法】**

可知從 A 地到 B 地共需要飛行  $1800 \div 600 = 3$  小時，飛機延遲至 15:00 才起飛，故小白在 18:00 才能到達 B 地。

答案：(D)

7. 小英養了一隻小貓，已知她在早上 7 點整第一次餵食小貓，在晚上 22 點整第六次餵食小貓，每次餵食的時間間隔都相同，請問下列哪個時刻不是小英餵食小貓的時間？



- (A) 10:00    (B) 12:00    (C) 13:00    (D) 16:00    (E) 19:00

**【參考解法】**

從 7:00 到 22:00 之間總共餵食 6 次，且時間間隔相同，故每隔  $(22 - 7) \div 5 = 3$  小時餵食一次，因此知小英餵食小貓的時刻分別是 7:00、10:00、13:00、16:00、19:00、22:00，不包括 12:00。

答案：(B)

8. 小美逛百貨公司，如果她買三個相同的布偶，則她所帶的錢還剩下 150 元；如果她買四個相同的布偶，則她所帶的錢不足 50 元。請問小美總共帶了多少元？



- (A) 450      (B) 550      (C) 650      (D) 750      (E) 850

**【參考解法】**

小美買三個布偶還剩下 150 元、買四個布偶不足 50 元，所以每個布偶的價格是  $150 + 50 = 200$  元，即小美總共帶了  $3 \times 200 + 150 = 750$  元。

答案：(D)

9. 請問用數碼 0、2、4、5 各一個所組成的四位數中總共有多少個可被 5 整除？  
(A) 4      (B) 6      (C) 8      (D) 10      (E) 12

**【參考解法】**

四位數的千位數不得為 0，若此四位數可被 5 整除則個位數碼必須是 0 或者 5。當個位的數碼為 0 時，針對 2、4、5 進行排列，有 2450、2540、4250、4520、5240、5420 等 6 個四位數符合題意；

當個位的數碼為 5 時，由於千位數碼不能是 0，因此只有 2045、2405、4025、4205 這 4 個四位數符合題意。

所以總共有  $6 + 4 = 10$  個四位數符合題意。

答案：(D)

10. 甲、乙、丙、丁四位老師在月考前對三年級的五個班之數學月考成績排名進行猜測如下：

	第一名	第二名	第三名	第四名	第五名
甲	4 班	3 班	2 班	5 班	1 班
乙	4 班	2 班	5 班	3 班	1 班
丙	3 班	1 班	4 班	2 班	5 班
丁	1 班	5 班	2 班	4 班	3 班

當成績公布後發現四位老師對各班的名次全部都猜錯。請問三年 2 班的名次應該是第幾名？

- (A) 第一名    (B) 第二名    (C) 第三名    (D) 第四名    (E) 第五名

**【參考解法】**

甲、乙、丙、丁分別猜 2 班的名次是第三名、第二名、第四名、第三名，由四位老師全部都猜錯可判斷出 2 班的名次可能是第一名或第五名。

甲、乙、丙、丁分別猜 5 班的名次是第四名、第三名、第五名、第二名，由四位老師全部都猜錯可判斷出 5 班的名次是第一名。

此時可判斷出 2 班的名次是第五名。

答案：(E)

11. 我們規定「 $\nabla$ 」是一種新運算符號，若  $6\nabla 3 = 218$ 、 $8\nabla 4 = 232$ 、 $9\nabla 3 = 327$ ，請問  $10\nabla 2$  是多少？  
 (A) 125      (B) 205      (C) 250      (D) 520      (E) 525

【參考解法】

從  $6\nabla 3 = 218$ 、 $8\nabla 4 = 232$ 、 $9\nabla 3 = 327$  中，找規律可以發現，將兩數的乘積寫在末兩位數碼，將前數除以後數所得的商寫在百位數，故  $10\nabla 2 = 520$ 。

答案：(D)

12. 將一根竹竿垂直插入水中，水浸濕竹竿的長度是 50 cm，在水面處做一個記號，再倒過來將竹竿插入水中後，在水面處再做一個記號，兩個記號之間的距離是 25 cm，請問竹竿的長度為多少 cm？  
 (A) 75      (B) 100      (C) 125      (D) 75 或 125      (E) 150 或 250

【參考解法】

每次竹竿進入水中的長度為定長 50 cm，如果竹竿兩次浸入水中沒有重疊部分，則竹竿的長度為  $50 + 50 + 25 = 125$  cm；如果竹竿兩次浸入水中有重疊部分，則竹竿的長度為  $50 + 50 - 25 = 75$  cm，因此竹竿的長度 75 或 125 cm。

答案：(D)

13. 一群小朋友要選一個人當隊長、其餘的小孩當隊員。若選擇一位男孩當隊長時，則隊員中的男孩數與女孩數一樣多；若選擇一位女孩當隊長時，則隊員中男孩數比女孩數多一倍，請問這一群小朋友中有多少位男孩？  
 (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 6      (E) 8

【參考解法 1】

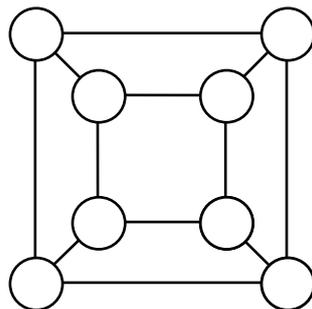
因選擇一位男孩當隊長時，隊員中的男孩數與女孩數一樣多，故可得知男孩比女孩多一位；當選擇一個女孩當隊長時，男孩人數比女孩人數多 2 位，依照題意此時隊員中男孩數比女孩數多一倍，故可得知此時女孩人數為 2 位，男孩人數為  $2 \times 2 = 4$  位。

【參考解法 2】

設有  $x$  位男孩，則女孩有  $x - 1$  位。由題意知  $x = 2(x - 1 - 1)$ ，解得  $x = 4$ ，因此有 4 位男孩。

答案：(C)

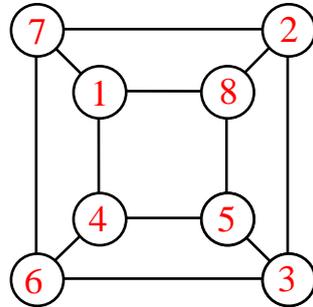
14. 將 1、2、3、4、5、6、7、8 這八個數不重複地分別填入下圖中的八個圓圈內，每個圓圈內恰填一個數，使得圖中的二個正方形與四個梯形頂點處的四個圓圈內所填的數之和都相等。請問這個相等的和是多少？



- (A) 8      (B) 10      (C) 12      (D) 16      (E) 18

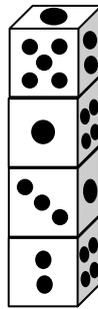
【參考解法】

若將所有二個正方形與四個梯形這六個圖形四個頂點的和都相加，則可判斷出每個圓圈內的數都被算了三次，因此所有二個正方形與四個梯形頂點處的數之總和為 $3 \times (1+2+3+4+5+6+7+8) = 108$ ，而每個正方形與每個梯形的四個圓圈內所填數之和相等，故這個相等的和是 $108 \div 6 = 18$ 。下圖為一種填法。



答案：(E)

15. 小李在桌面上將四個相同的正立方體骰子豎直疊放在一起拼成一個長方體，如下圖所示。請問這個長方體與桌面疊合的面之點數是多少？



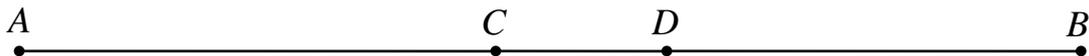
- (A) 1      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6

【參考解法】

由最上面的骰子可知，點數 1 的面與點數 2、5 的面都相鄰；由上往下數第二個骰子可知，點數 1 的面與點數 4 的面相鄰；由上往下數第三個骰子可知，點數 1 的面與點數 3 的面相鄰。因此可以得知點數 1 與點數 6 在相對的面上。現考慮最下面的骰子，它的前面為點數 2，右面為點數 4，因此與桌面疊合的面之點數為 1 或 6。若與桌面疊合的面之點數為 1，則由最上面的骰子可判斷出最下面的骰子之右側應該為點數 5，矛盾，因此與桌面疊合的面之點數為 6。

答案：(E)

16. 線段  $AB$  上有  $C$ 、 $D$  兩點，如下圖所示。若  $AD$  比  $BD$  長 30 cm， $AC$  比  $BC$  短 14 cm，請問  $CD$  的長度是多少 cm？



- (A) 22      (B) 24      (C) 26      (D) 28      (E) 30

【參考解法】

依題意， $AD - BD = AC + CD - BD = 30$  cm； $BC - AC = BD + CD - AC = 14$  cm。將兩式相加可得  $2CD = 44$  cm，解得  $CD = 22$  cm。

答案：(A)

17. 甲、乙兩人在 A 地，丙在 B 地，三人同時出發以勻速相向而行，已知丙的速度是甲的速度的 3 倍。出發後 10 分鐘，乙與丙相遇；又經過 10 分鐘甲與丙相遇。請問乙走完全程需要多少分鐘？
- (A) 10      (B) 12      (C) 14      (D) 16      (E) 18

【參考解法 1】

可知出發後 20 分鐘甲與丙相遇，因丙的速度是甲的速度的 3 倍，故知此時甲走了全程的  $\frac{1}{4}$ ，丙走了全程的  $\frac{3}{4}$ 。由此可知丙在 10 分鐘內走了全程的  $\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$ ，乙在 10 分鐘內走了全程的  $1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ 。所以乙走全程需要  $10 \div \frac{5}{8} = 16$  分鐘。

【參考解法 2】

設甲的速度為  $x$ ，則丙的速度為  $3x$ 。可知出發後 20 分鐘甲與丙相遇，故全程總長為  $(3x + x) \times 20 = 80x$ ；而出發後 10 分鐘乙與丙相遇，故乙與丙的速度之和為  $80x \div 10 = 8x$ ，因此乙的速度為  $8x - 3x = 5x$ ，所以乙走全程需要  $80x \div 5x = 16$  分鐘。

答案：(D)

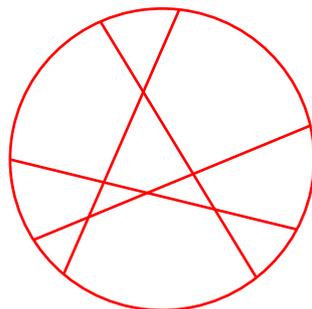
18. 小紅打算將生日蛋糕沿著直線鉛直地恰切 4 刀。請問小紅最多可將蛋糕切為多少塊？



- (A) 8      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 14

【參考解法】

依題意，相當於用四條直線最多能把圓分割為多少部分。用一條直線切時最多能把圓分割為 2 部分；再加切一條直線時最多可在原直線兩側多切出 2 部分，故最多能把圓分割為 4 部分；再加切一條直線時最多可在原二條直線兩側各多切出 2 部分，但其中有一部分重複算了一次，故最多能把圓分割為  $4 + 3 = 7$  部分；繼續再加切一條直線時最多可在原三條直線兩側各多切出 2 部分，但其中有二部分各重複算了一次，故最多能把圓分割為  $7 + 4 = 11$  部分。切法如下圖所示，四條直線兩兩相交，且無任何三線共點時，最多可以分 11 部分。



答案：(C)

19. 將 61 個氣球分給八位小朋友，每人都至少分到 1 個且每人分到的數量互不相同。請問分到最多氣球的小朋友至少能分到多少個氣球？

- (A) 10      (B) 12      (C) 14      (D) 16      (E) 18

【參考解法 1】

為了讓分到最多氣球的小朋友拿到的氣球數盡可能少，其餘七位小朋友所拿的氣球數目要儘可能的多。先讓八位小朋友分別拿 1、2、3、4、5、6、7、8 個氣球，總共拿了  $1+2+3+4+5+6+7+8=36$  個氣球，還剩下  $61-36=25$  個氣球，接著每人再多分 3 個氣球，此時八位小朋友分別拿 4、5、6、7、8、9、10、11 個氣球，剩下最後一個氣球分給拿到 11 個氣球的小朋友，因此分到最多氣球的小朋友至少拿到 12 個。

【參考解法 2】

若分到最多氣球的小朋友只拿到 11 個氣球，則由八位小朋友的氣球數量互不相同知最多總共有  $4+5+6+7+8+9+10+11=60$  個氣球，不合題意，因此分得最多氣球的小朋友至少拿到 12 個，此時可以讓八位小朋友分別拿 4、5、6、7、8、9、10、12 個氣球。

答案：(B)

20. 從 1、2、3、4、5、6、7、8 中選出六個數，使得這六個數之和為 4 的倍數，請問共有多少種不同的選法？

- (A) 6      (B) 8      (C) 12      (D) 16      (E) 24

【參考解法】

由於  $1+2+3+4+5+6+7+8=36$  為 4 的倍數，當選出六個數之和為 4 的倍數時，剩下的二個數之和也必為 4 的倍數，反之也成立。故相當於從 1、2、3、4、5、6、7、8 中選出二個數，使得這二個數之和為 4 的倍數。可知所選出的二個數共有 (1, 3)、(1, 7)、(2, 6)、(4, 8)、(5, 3)、(5, 7) 這 6 種方法。

答案：(A)

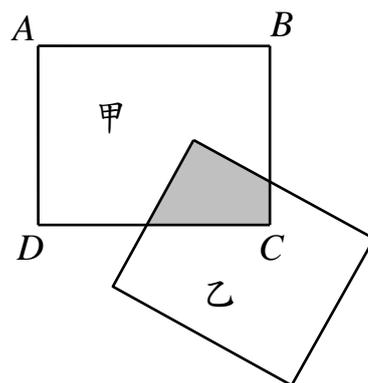
21. 小亮看一本故事書的正文，他從第二天開始每天比前一天多看一頁。他已經連續看了九天，這本書的正文還剩 48 頁沒看。已知他第四天看了 39 頁，請問這本書的正文總共有多少頁？

【參考解法】

小亮第四天看了 39 頁，由題意可知小亮第一天看了  $39-3=36$  頁，故小亮在前九天每天所看的頁數分別為：36、37、38、39、40、41、42、43、44。所以這本書總共有  $36+37+38+39+40+41+42+43+44+48=408$  頁。

答案：408

22. 已知長方形 ABCD 的面積是陰影部分面積的 6 倍，甲、乙兩塊空白區域的面積和為陰影部分面積之 9 倍，如下圖所示。若空白區域乙的面積為  $12 \text{ cm}^2$ ，請問陰影部分的面積為多少  $\text{cm}^2$ ？



**【參考解法】**

由題意知空白區域甲之面積為陰影部分面積之 $6-1=5$ 倍，故空白區域乙之面積為陰影部分面積之 $9-5=4$ 倍，而空白區域乙的面積為 $12\text{ cm}^2$ ，故陰影部分之面積為 $12\div 4=3\text{ cm}^2$ 。

答案：003

23. 小芳有 5 便士的英國硬幣共 20 枚，她拿出一部分與其他人交換成等值的 2 便士硬幣，她所有硬幣的總數變為 32 枚，接著她再取出一部分 5 便士硬幣交換成等值的 1 便士硬幣，她所有硬幣的總數變為 56 枚，請問小芳最後還剩下 5 便士的硬幣多少枚？



**【參考解法】**

由題意知，每用 2 枚 5 便士的硬幣可以換成 5 枚 2 便士的硬幣，硬幣總數增加了 3 枚。現原來 20 枚硬幣經過第一次交換後變為 32 枚，此時共增加了 $32-20=12$ 枚，則可知第一次換了 5 便士的硬幣 $12\div 3\times 2=8$ 枚。同樣，每用 1 枚 5 便士的硬幣可以換成 5 枚 1 便士的硬幣，硬幣總數增加了 4 枚，第二次交換後硬幣總數從 32 枚變成 56 枚，硬幣數共增加了 $56-32=24$ 枚，則可知第二次換了 5 便士硬幣 $24\div 4=6$ 枚。所以，共換了 $8+6=14$ 枚 5 便士的硬幣，剩下 $20-14=6$ 枚。

答案：006

24. 9 張紙牌分別被標記上 1、2、3、4、5、6、7、8、9。四位學生 A、B、C、D 分別從中各取兩張紙牌，已知 A 取得的兩張牌之和是 14，B 取得的兩張牌之差是 6，C 取得的兩張牌之積是 12，D 取得的兩張牌之商是 2，請問未被這四位學生取走的紙牌上之數是多少？

**【參考解法】**

已知 C 取得的兩張牌之積是 12，而在 1、2、3、4、5、6、7、8、9 中有 $12=2\times 6=3\times 4$ ；此時可知 C 取得的兩張牌可以是 2 與 6，或者是 3 與 4。

D 取得的兩張牌之商是 2，在 1、2、3、4、5、6、7、8、9 中有 $2=2\div 1=6\div 3=8\div 4$ 。若 C 取得的兩張牌為 3 與 4，則 D 取得的兩張牌為 1 與 2，此時剩下的五張牌為 5、6、7、8 與 9，不存在兩張牌之差是 6，故不合。

若 C 取得的兩張牌為 2 與 6，則 D 取得的兩張牌為 4 與 8，則 A 取得的兩張牌是 5 與 9，此時剩下的三張牌為 1、3 與 7，故 B 取得的兩張牌為 1 與 7，即未被這四位學生取走的紙牌上之數是 3。

答案：003

25. 一個三位數與一個二位數之和是 199，並且這個三位數與兩位數是由五個不同的數碼組成，請問這樣的三位數總共有多少個？

**【參考解法】**

可知三位數的百位數碼只能為 1。

若三位數的十位數碼為 0，則由於五個數碼都不同，這兩個數的個位數碼之和最大為  $8+9=17$ ，不可能為 19，因此整個計算過程中不會產生進位，所以二位數的十位數碼必為 9，此時它們的個位數碼由  $9=2+7=3+6=4+5$  組成，總共有  $3\times 2=6$  種選法。

若三位數的十位數碼不為 0，則這兩個數的十位數碼在 (2, 7)、(3, 6)、(4, 5) 中選擇，總共有  $3\times 2=6$  種選法。而個位數碼在 (2, 7)、(3, 6)、(4, 5) 中剩下的兩組與 (0, 9) 中選擇，總共也有  $3\times 2=6$  種選法，因此可得知共有  $3\times 2\times 3\times 2=36$  種選法。所以符合題意的三位數總共有  $6+36=42$  個。

答案：042