

第二章：分數的運算 第二節：最大公因數與最小公倍數

一、選擇

- () 上數學課時，小文主動上臺解題，下表是他的解題過程：
14:1、2、7、14
84:1、2、3、4、6、7、12、14、21、28、42、84
請問小文究竟在求什麼？
(A)最小公因數 (B)最大公因數
(C)最小公倍數 (D)最大公倍數
- () 求 32、20、12 三數的最小公倍數是多少？
(A)4 (B)480 (C)160 (D)320
- () $5^2 \times 7$ 與 $2^2 \times 5^2 \times 7^3$ 的最大公因數是下列哪一個？
(A)1 (B) $5^2 \times 7$ (C) $2 \times 5 \times 7$ (D) $2^2 \times 5^2 \times 7^3$
- () 若 $a = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13$ ，則下列何者不是 a 的因數？
(A) $2^3 \times 3$ (B) $3 \times 5 \times 13$
(C) $2^3 \times 3 \times 5^2$ (D) $2 \times 3 \times 5 \times 13$
- () 若 $a = 2^3 \times 5 \times 7$ ， $b = 2^2 \times 3 \times 7$ ，則 $(a, b) = ?$
(A) $2^2 \times 3 \times 5$ (B) $2^2 \times 7$
(C) $2^3 \times 3 \times 5$ (D) $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7$
- () 下列哪一個數是 42 與 98 的最大公因數？
(A)1 (B)7 (C)14 (D)28
- () 臺北市公車從捷運萬芳站開出的有零南和 291 路兩種，其發車的時間均有一定的間隔。若零南每隔 12 分鐘發出一班，291 路公車每隔 18 分鐘發出一班，且上午 6 時，零南和 291 路同時開出，請問：下列哪一時刻，兩種公車又會同時從萬芳站一起開出？
(A)9:30 (B)9:48
(C)10:12 (D)12:24
- () 72 與 108 的公因數共有多少個？
(A)7 個 (B)8 個 (C)9 個 (D)10 個
- () 在「25、26、27、28」四個數中，哪一個數與 24 互質？
(A)25 (B)26 (C)27 (D)28
- () 下列哪一個是 $2^3 \times 5$ 與 2×3^4 的公倍數？
(A) $2^3 \times 4^3$ (B) $2^3 \times 3^2 \times 5$
(C) $2^3 \times 3^5 \times 5$ (D) $3^2 \times 5$
- () 下列哪一個數是 21 與 28 的最小公倍數？
(A)56 (B)63 (C)72 (D)84
- () 下列敘述何者正確？
(A) $(54, 18) = 54$ (B) $[54, 18] = 18 \times 54$
(C) $[54, 18] = 18$ (D) $[54, 18] = 54$
- () 甲數 $= [2^3 \times 5 \times 11, 2^2 \times 3 \times 5^2]$ ，則 2、3、5、11 四個數中，有幾個數是甲的質因數？
(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個
- () $(45, 75) = ?$
(A)5 (B)10 (C)15 (D)225
- () 在 100 到 370 的整數中，共有多少個數是 12 和 18 的公倍數？
(A)6 個 (B)7 個 (C)8 個 (D)9 個
- () 下列何者為 $2^3 \times 3 \times 5$ 與 $2 \times 3^2 \times 5^2$ 的公倍數？
(A) $2^4 \times 3^2 \times 5$ (B) $2^3 \times 3 \times 5^2$
(C) $2 \times 3 \times 5$ (D) $2^3 \times 3^3 \times 5^3$
- () 下列哪一組數彼此互質？
(A)8、26 (B)25、36

(C)35、49 (D)36、57

18. () 巧虎和琪琪買了同一種糖，巧虎花了 36 元，琪琪花了 48 元，若店裡最便宜的糖果為 5 元，則他們買的糖，每個可能是多少元？

(A)6 元 (B)8 元 (C)10 元 (D)15 元

19. () 亮亮求 252、600 和 660 三數的最大公因數，過程如下：

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 252 \ 600 \ 660} \\ 3 \overline{) 63 \ 150 \ 165} \\ 5 \overline{) 21 \ 50 \ 55} \\ \hline 21 \ 10 \ 11 \end{array}$$

則下列敘述何者正確？

(A)4 大於 3，所以應該先用 3 除才對

(B)4 不是質數，所以不能用 4 除

(C)最大公因數不應有因數 5

(D)最大公因數要算出來，且最大公因數是 60

20. () 下列各數中，哪些是不是 $2^3 \times 3^2 \times 7$ 的因數？

(A) 2×7^2 (B) $2^3 \times 7$

(C) $2^3 \times 3^2 \times 7$ (D) $2 \times 3 \times 7$

21. () 將長 30 公分、寬 25 公分的長方形紙片長與長連接、寬與寬連接拼排成大正方形，請問所排成的正方形邊長可能是幾公分？

(A)50 (B)120 (C)250 (D)300

22. () 169 和 312 有幾個公因數？

(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個

23. () 設 $X=2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ ， $Y=2^3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13$ ，則 X 和 Y 的最小公倍數為多少？

(A) $2^2 \times 5 \times 7$ (B) $2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7 \times 11 \times 13$

(C) $2^3 \times 5 \times 7^2$ (D) $2^2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13$

24. () 試求 $[2^4 \times 3 \times 5^2 \times 11, 2^3 \times 3^2 \times 7]$ 之值為何？

(A) $2^4 \times 3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11$ (B) $2^3 \times 3$

(C) $2^7 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \times 11$ (D) $2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11$

25. () 12、30、75 的最小公倍數是最大公因數的多少倍？

(A)10 (B)40 (C)100 (D)1000

26. () 下列何者為 $3^2 \times 7$ 與 3×5^2 的公因數？

(A) 3×5 (B) 3×7 (C) 5×7 (D)3

27. () 2002 與下列何數互質？

(A)9 (B)10 (C)11 (D)12

28. () 下列哪一個數是 $2^3 \times 3 \times 5^2$ 的因數？

(A) $2^3 \times 7$ (B) $2^4 \times 3 \times 5$

(C) $2^2 \times 3 \times 5$ (D) $2 \times 3^2 \times 5^2$

29. () 若 $(108, 72, 90) = a$ ， $[108, 72, 90] = b$ ，則下列何者正確？

(A) $a=36$ 、 $b=2160$ (B) $a=36$ 、 $b=1080$

(C) $a=18$ 、 $b=2160$ (D) $a=18$ 、 $b=1080$

30. () 李老師將一年十班的作業，按每 6 本一疊或每 7 本一疊，都會剛好疊完而沒有剩餘，則下列何者可能是該班的學生人數？

(A)36 人 (B)38 人 (C)40 人 (D)42 人

31. () 甲數 $= (2^3 \times 5 \times 11, 2^2 \times 3 \times 5^2)$ ，則 2、3、5、11 四個數中，有幾個數是甲數的質因數？

(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個

32. () 有 a 、 b 兩數，已知 $(a, b) = 6$ ， $a \times b = 1260$ ，求 $[a, b] = ?$

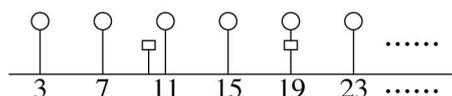
(A)60 (B)210 (C)420 (D)7560

33. () 任意兩個相異質數的最小公倍數為何？

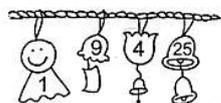
(A)0 (B)1

(C)2 (D)這兩個質數的乘積

34. () 已知 $h=2^4 \times 3^2 \times 7^2$ 、 $k=924$ ，則 $[h,k]=?$
(A) $2^2 \times 3 \times 7$ (B) $2^4 \times 3^2 \times 7^2 \times 11$
(C) $2^4 \times 3^2 \times 11$ (D) $2^4 \times 3^2 \times 7^2 \times 11^2$
35. () 下列哪一個數是 $3^4 \times 5^2$ 的倍數？
(A) 3^{20} (B) $3^2 \times 5^4$
(C) $3^4 \times 5^3$ (D) $3^5 \times 5$
36. () 已知 $2^2 \times 3$ 與 2×3^2 的最大公因數為 a ，最小公倍數為 b ，則 $a+b$ 之值為何？
(A) 42 (B) 84 (C) 48 (D) 222
37. () 已知甲、乙兩數的最大公因數是 36，請問下列哪一個數不是甲、乙兩數的公因數？
(A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 9
38. () 若 6 和 x 的最大公因數是 3，最小公倍數是 54，則 $x=?$
(A) 3 (B) 9 (C) 15 (D) 27
39. () 試求 $(24, [36, 48], 72)=?$
(A) 12 (B) 24 (C) 6 (D) 18
40. () 在 1 到 500 的整數中，不論乘以 $\frac{1}{4}$ ，或乘以 $\frac{3}{11}$ 或乘以 $\frac{2002}{3}$ ，都是整數者共有多少個？
(A) 2 個 (B) 3 個 (C) 21 個 (D) 22 個
41. () 某客運公司每隔一定的時間間隔開出一班公車，已知 7:30、9:00 和 10:00 均開出一班公車，請問下列何者不可能是兩班車之間的時間間隔？
(A) 10 分鐘 (B) 15 分鐘 (C) 30 分鐘 (D) 40 分鐘
42. () 如圖，在高速公路上自 3 公里處開始每隔 4 公里設一速限標誌，自 10 公里處開始，每隔 9 公里設一個測速照相標誌，剛好在 19 公里處同時設置這兩種標誌。請問下一次同時設置兩種標誌的地點是在幾公里處？



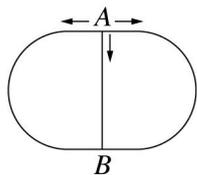
- (A) 32 公里 (B) 37 公里 (C) 55 公里 (D) 90 公里
43. () 下列何者為 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 、 $2^2 \times 3^3 \times 7$ 與 $2^2 \times 3^2 \times 5^2$ 的最大公因數？
(A) $2^2 \times 3^3$ (B) $2^2 \times 3^2$
(C) $2^3 \times 3^2$ (D) $2^3 \times 3^3 \times 5$
44. () 設 $a=2^3 \times 3^2 \times 5 \times 13$ ，則下列哪一個不是 a 的因數？
(A) $2^3 \times 3$ (B) $3 \times 5 \times 13$
(C) $2^3 \times 3 \times 5^2$ (D) $2 \times 3 \times 5 \times 13$
45. () 下列哪一個數不是 $2^3 \times 5 \times 7^2$ 的因數？
(A) 1 (B) $2^2 \times 5$ (C) $2 \times 5 \times 7$ (D) 5×7^3
46. () 甲數 $= (63, 231)$ ，則甲數的所有因數的和為多少？
(A) 4 (B) 8 (C) 32 (D) 36
47. () 下列各組數中，哪一組數彼此互質？
(A) 6 和 15 (B) 8 和 9
(C) 8 和 18 (D) 9 和 21
48. () 下圖為墾丁「風鈴展」活動中，由某班四位同學所提供的參展作品，請問：「風鈴」上的編號中，哪些與 42 互質？



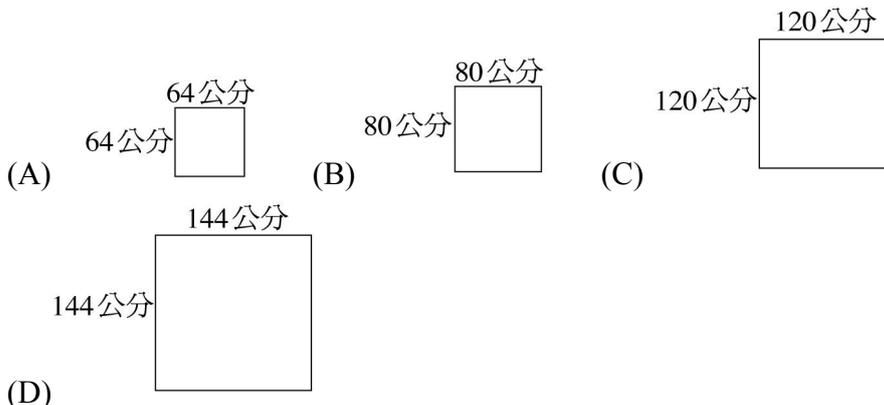
- (A) 僅有 25 (B) 1 和 9
(C) 9 和 4 (D) 1 和 25
49. () 下列哪一個選項中的兩個數互質？

- (A) $2^2 \times 3^3 \times 7$ 、 $5^2 \times 11 \times 13$
 (B) $3 \times 11^2 \times 13$ 、 $5 \times 7 \times 13^2$
 (C) $5 \times 7^2 \times 11$ 、 $5^2 \times 7 \times 11$
 (D) $2^2 \times 3 \times 7^2$ 、 $2^2 \times 3 \times 7^2$
50. () $(3^4 \times 5^2 \times 7, 2^3 \times 5^3 \times 7) = ?$
 (A) $5^2 \times 7$ (B) $5^3 \times 7$
 (C) $3 \times 5^2 \times 7$ (D) $2 \times 3 \times 5 \times 7$
51. () 下列哪一個選項中的兩個數互質？
 (A)21、35 (B)18、49
 (C)14、63 (D)36、42
52. () 已知 $a=91$ ， $b=143$ ，求 $(a, b) = ?$
 (A)1 (B)7 (C)11 (D)13
53. () 下列敘述何者正確？
 (A)任意兩個質數一定互質
 (B)兩個連續整數的和一定是質數
 (C)所有的整數不是質數就是合數
 (D)每個質數加上 1 一定是合數
54. () 明耀想要找出 12 和 18 的公倍數若干個，他的找法如下表：
- | | | |
|--------|----|-----------|
| 12、24、 | 36 | 、48、60、…… |
| 18、 | 36 | 、54、72、…… |
- 他找出第一個公倍數 36 之後，將它圈起來，那麼第 2 個被圈起來的數是多少？
 (A)60 (B)72 (C)84 (D)108
55. () 下列哪一個數是 $2^6 \times 5$ 的因數？
 (A)3 (B)6 (C)20 (D)25
56. () $2^1 \times 3^2 \times 5^3$ 與 $2^2 \times 3^2 \times 5$ 之最小公倍數等於多少？
 (A) $2 \times 3 \times 5$ (B) $2 \times 3^2 \times 5$
 (C) $2^2 \times 3^2 \times 5^3$ (D) $3^4 \times 5^4$
57. () 觀察下邊的短除法，判斷下列敘述何者正確？
- | | | |
|-----|-----|-----|
| c | a | b |
| f | d | e |
| | g | h |
- (A) c 是 a 、 b 的公因數
 (B) g 是 a 、 b 的公因數
 (C) h 是 a 、 b 的公因數
 (D) $a \times b = c \times f \times g \times h$
58. () 王媽媽帶著小明玩數學遊戲，共拿了 \square 個圍棋棋子分堆，並做下紀錄，發現僅能分成 1、2、3、4、6、9、12、18、36 堆而不剩下任何棋子，那麼 $[\square, 54] - (\square, 54)$ 的值是多少？
 (A)72 (B)90 (C)150 (D)180
59. () 下列何者與 600 的最大公因數是 20？
 (A)225 (B)340 (C)780 (D)850
60. () 林老師將數量為 147 個及 185 個的 A 、 B 兩種糖果平均分給班上同學後，分別剩下 A 糖果 3 個及 B 糖果 5 個，請問：該班學生人數不可能是下列哪一個？
 (A)36 (B)27 (C)18 (D)9
61. () 哥哥、弟弟在同一公司上班，哥哥每上班 3 天休假 1 天，弟弟每上班 4 天休假 1 天，若恰巧哥哥、弟弟同在這個星期日休假，那麼下次兩人同在星期日休假的日子和這一次至少相差幾天？
 (A)42 天 (B)70 天
 (C)84 天 (D)140 天

62. () $[18, 24, 60] = ?$
 (A) $2^2 \times 3^2 \times 5$ (B) $2^3 \times 3 \times 5^2$
 (C) $2^3 \times 3^2 \times 5$ (D) $2^2 \times 3^3 \times 5$
63. () 已知有二數 a 、 b ，且 $a < b$ ， $(a, b) = 7$ ， $[a, b] = 56$ ，請問下列敘述何者正確？
 (A) $a = 14$ (B) $a + b = 35$
 (C) $a \cdot b = 392$ (D) $b = 28$
64. () 下列何者正確？
 (A) 兩個奇數一定互質
 (B) 兩個偶數一定不互質
 (C) 一個奇數與一個偶數一定互質
 (D) 一個奇數與一個偶數一定不互質
65. () 525 和 34300 的最小公倍數為何？
 (A) $5^2 \times 7$ (B) $5^2 \times 7^3$
 (C) $2 \times 3 \times 5^2 \times 7$ (D) $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7^3$
66. () 兩個分數 $\frac{1}{45}$ 、 $\frac{1}{144}$ 分別乘以同一個整數甲後，都變成了整數，那麼甲數的最小值是多少？
 (A) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$ (B) $2^4 \times 3^2 \times 5$
 (C) $2^3 \times 3^2 \times 5^2$ (D) $2^4 \times 3^3 \times 5$
67. () 在附圖的橢圓形跑道上加一條 \overline{AB} 步道。甲、乙、丙三人在跑道上做運動，均從 A 點出發。甲依順時鐘方向每 4 分鐘走一圈，乙依逆時鐘方向每 5 分鐘走一圈，丙沿著 \overline{AB} 步道來回走，從 A 到 B 要 1.5 分鐘，從 B 到 A 也要 1.5 分鐘。若三人同時從 A 點出發，則下次在 A 點相遇是幾分鐘後？
 (A) 30 分鐘 (B) 40 分鐘 (C) 50 分鐘 (D) 60 分鐘



68. () 設 L 為 180 和 126 之最小公倍數，且 L 之標準分解式為 $2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$ ，則 $a + b + c + d = ?$
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
69. () 阿華想利用長 12 公分、寬 8 公分的長方形磁磚來拼正方形，請問最少需要幾塊磁磚？
 (A) 24 (B) 6 (C) 5 (D) 4
70. () 水泥工想用長 24 公分、寬 16 公分的長方形磁磚數塊，在不切割的情況下鋪成正方形區域。則下列哪一個正方形區域是他可以鋪成的？



71. () 若 $a = 6 \times 10 \times 15$ ， $b = 8 \times 12 \times 15$ ，則 $[a, b] = ?$
 (A) $2^2 \times 3^2 \times 5^2$ (B) $2^2 \times 3^2 \times 5^2$
 (C) $2^4 \times 3^3 \times 5^2$ (D) $2^8 \times 3^4 \times 5^3$
72. () 已知甲、乙、丙三人分別每 10 天、20 天、15 天到圖書館一次，若某星期日三人同一天到圖書館，則下一次三人同一天到圖書館是星期幾？

(A)星期一 (B)星期二
(C)星期三 (D)星期四

73. () 在 1 到 15 的整數中，共有幾個數和 $6 \times 10 \times 15$ 與 $7 \times 8 \times 12$ 兩數的最大公因數互質？
(A)4 個 (B)5 個 (C)6 個 (D)7 個
74. () 某工廠因機器運轉之因素，必須天天有人投入生產，於是採輪休制，康康每上班 4 天休息 1 天，軒軒每上班 3 天休息 1 天，若兩人 8 月 1 日同一天休息，則下列哪一日子也會同一天休息？
(A)8 月 12 日 (B)8 月 13 日
(C)8 月 20 日 (D)8 月 21 日
75. () 長 45cm 、寬 30cm 的長方形紙，要剪成許多相等的正方形，且邊長要最大，那麼每個正方形的面積應該是多少？
(A) 5cm^2 (B) 15cm^2 (C) 25cm^2 (D) 225cm^2
76. () $3^4 \times 91$ 與下列哪一個數互質？
(A)45 (B)55 (C)65 (D)75
77. () 用長 6cm 、 8cm 、 14cm 的吸管排成一個正三角形框，規定每邊都只能用相同長度的吸管去排，且使得此正三角形的面積為最小，則共需使用幾根 6cm 的吸管？
(A)28 (B)21 (C)14 (D)12
78. () 已知 $[(4, 6), 9] = [2, 9] = 18$ ，則 $[(12, 16), 18] = ?$
(A)18 (B)36 (C)72 (D)144
79. () 如果甲數 $= 2^{\square} \times 3 \times 5$ ，且甲數是 80 的倍數，但不是 96 的倍數，下列對 \square 的描述，哪一個正確？
(A) \square 是質數 (B)2 是 \square 的質因數
(C) $\square \geq 5$ (D) \square 和 6 互質
80. () 125 和 3430 的最小公倍數為何？
(A) $5^2 \times 7$ (B) $5^2 \times 7^3$
(C) $2 \times 5^3 \times 7^3$ (D) $2^2 \times 3 \times 5^3 \times 7^3$
81. () b 是一個正整數，若 b 的最大因數為 36，求 b 與 120 的最大公因數為何？
(A)36 (B)24 (C)12 (D)6
82. () 下列哪一個數並不是 $15 \times 16 \times 69$ 的因數？
(A)10 (B)14 (C)92 (D)115
83. () 下列何數與 315 互質？
(A)12 (B)14 (C)16 (D)18
84. () 設 n 為正整數 $\frac{189}{n}$ 、 $\frac{420}{n}$ 、 $\frac{294}{n}$ 、也是正整數、符合的 n 值有幾個？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
85. () 已知 $a = 2^n \times 3 \times 5$ ，若 40 為 a 的因數，但 48 不是 a 的因數，則 $n = ?$
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5
86. () 兩數 289 和 357 的公因數共有多少個？
(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個
87. () 22×68 與 121×48 的最大公因數等於多少？
(A) 2^2 (B) 2^3 (C) $2^3 \times 11$ (D) $2^4 \times 11$
88. () 請問 2002 與下列哪一個數互質呢？
(A)8 (B)21 (C)27 (D)39
89. () 下列哪一個數與 30 互質？
(A)2001 (B)2003 (C)2005 (D)2006
90. () 藍老師有 168 本筆記本，210 枝原子筆，把它們平均分給一年 5 班的學生，請問一年 5 班最多有多少人？
(A)7 (B)14 (C)21 (D)42
91. () $3^4 \times 5^2$ 、 $5^2 \times 7$ 與 $2^3 \times 5^3 \times 7$ 三個數的最小公倍數等於多少？
(A) $5^2 \times 7$ (B) $2 \times 3 \times 5 \times 7$

(C) $2^3 \times 3^4 \times 5^2 \times 7$ (D) $2^3 \times 3^4 \times 5^3 \times 7$

92. () 1~200 的整數中，是 3 的倍數也是 5 的倍數，共有多少個？
 (A)12 (B)13 (C)14 (D)15
93. () 已知 $2^3 \times 3$ 與 2×3^3 的最大公因數為 a ，最小公倍數為 b ，則 $[a, b] = ?$
 (A)42 (B)84 (C)108 (D)216
94. () 下列敘述何者錯誤？
 (A) 1 和任何整數互質
 (B) 若兩整數的最大公因數是 1，則此二數互質
 (C) 任意兩相異質數必互質
 (D) 互質的二數都是質數
95. () $(225, 375, 413) = ?$
 (A)1 (B)3 (C)25 (D)27
96. () 在 6、7、8、9 四個數中，任意取兩個數，則一共會有幾組互質的關係？
 (A)2 (B)3 (C)4 (D)5
97. () 甲、乙、丙、丁四人分別對下列算式做了敘述，何者正確？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 126 \ 198 \ 140} \\ 3 \overline{) 63 \ 99 \ 70} \\ 7 \overline{) 21 \ 33 \ 70} \\ 3 \overline{) 3 \ 33 \ 10} \\ 1 \ 11 \ 10 \end{array}$$

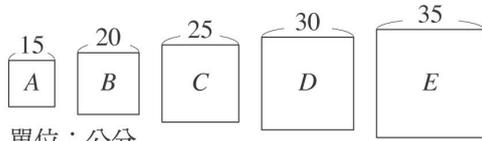
- 甲： 2×3 是三個數的公因數
 乙： $2 \times 3 \times 7$ 是三個數的公因數
 丙： $2 \times 3^2 \times 7$ 是三個數的最大公因數
 丁： $2 \times 3^2 \times 7 \times 10 \times 11$ 是三個數的最小公倍數
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

98. () 有一堆蘋果，將其 2 個一數、3 個一數、5 個一數，結果都剩下 1 個，則下列何者可能是蘋果的個數？
 (A)120 (B)121 (C)122 (D)123
99. () 已知 $[120, 144, 360] = 2^a \times 3^b \times 5^c$ ，請問下列敘述何者正確？
 (A) $a + b + c = 7$ (B) $abc = 12$
 (C) $a = b + c$ (D) $[a, b, c] = 8$
100. () 若 $(24, y) = (12, 72)$ ，且 $[24, y] = [12, 72]$ ，則 $y = ?$
 (A)36 (B)30 (C)18 (D)6
101. () 已知 $([4, 6], 9) = (12, 9) = 3$ ，則 $([12, 16], 18) = ?$
 (A)2 (B)6 (C)9 (D)18
102. () 旺旺水果量販店買入日本青蘋果一批，數量在 200 到 250 個之間，若以 10 個裝一盒剩 7 個；12 個裝一盒，則剩 9 個，那麼若該批青蘋果以 8 個裝一盒時，會剩下幾個？
 (A)1 (B)3 (C)5 (D)7
103. () 觀察下表中的六個數，若想從中任取 2 個，使得它們的最大公因數為 34，請問共可挑出幾組呢？

$34 \times 1 = 34$	$34 \times 2 = 68$	$34 \times 3 = 102$
$34 \times 4 = 136$	$34 \times 5 = 170$	$34 \times 6 = 204$

- (A)5 (B)6 (C)11 (D)12
104. () 假如 $a = 2^2 \times 3^3 \times 7$ 、 $b = 2 \times 3^2 \times 13$ ，則下列敘述何者正確？
 甲、 a 與 b 最小公倍數的質因數是 2、3、7、13
 乙、 a 與 b 的質因數個數相等
 丙、 a 與 b 的最大公因數 24
 (A)只有甲乙 (B)只有乙丙

- (C)只有甲丙 (D)甲乙丙
105. () 張先生每 4 天到公園打太極拳，李太太每 6 天到公園跳土風舞，若 7 月 29 日他們在公園碰面，那麼下一次他們在公園碰面可能會是在哪一天？
(A)8 月 10 日 (B)8 月 11 日
(C)8 月 22 日 (D)8 月 23 日
106. () 王老先生有一塊長 32 m、寬 24 m 的長方形土地，現在想將此地全部分割成數塊大小相同的正方形土地，來養不同品種的小雞，請問分割後最大的正方形邊長為何？
(A)2m (B)4m (C)6m (D)8m
107. () 525 與 34300 的最大公因數是下列哪一個？
(A)1 (B)175 (C)210 (D)102900
108. () 設 a 、 b 為正整數，已知 $a=3 \times 5^2 \times 7^3$ ，且 $[a, b]=2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^3$ ，則 b 不可能是下列何數？
(A)126 (B)90 (C)18 (D)6
109. () 下列哪一個數是 $15 \times 16 \times 69$ 和 $2^2 \times 5^2 \times 7 \times 23$ 的公倍數？
(A) $2^4 \times 5^4 \times 7^2 \times 11 \times 23$
(B) $2^5 \times 3^2 \times 7^2 \times 13 \times 23^2$
(C) $2^3 \times 3^2 \times 5^4 \times 7^2 \times 23^2$
(D) $2^5 \times 3^3 \times 5^2 \times 7 \times 23$
110. () 若整數 \star 與 36 的最小公倍數為 180，那麼 \star 可能是下列哪一個？
(A)45 (B)48 (C)50 (D)54
111. () 明明小吃舉辦大請客活動，提供 3600 個飯糰與 1080 個便當送給顧客。活動期間、每天贈送的飯糰數相等、便當數也相等。每天贈送的飯糰訂為幾個時，該活動舉辦的天數最多？
(A)5 (B)10 (C)15 (D)20
112. () 天文觀測中，某生發現甲恆星於 3 月 3 日出現後每隔 4 天會出現一次，乙恆星於 3 月 10 日出現後每隔 9 天會出現一次，已知 3 月 19 日甲、乙兩恆星會同時出現，那麼下一次會在何日會同時出現？
(A)4 月 1 日 (B)4 月 6 日
(C)4 月 24 日 (D)5 月 29 日
113. () $[2, 3, 4, 5]$ 與下列何數相等？
(A) $[2, 3, 4]$ (B) $[2, 3, 5]$
(C) $[2, 4, 5]$ (D) $[3, 4, 5]$
114. () 有桃子 96 個，李子 54 個，平均分配給若干學生，請問學生最多有幾人？
(A)2 (B)3 (C)6 (D)12
115. () 冠紋有 96 個水蜜桃，54 串葡萄，平均分配給來作客的同學，結果水蜜桃多出 6 個，葡萄少 6 串，請問來作客的同學至少有幾人？
(A)5 (B)6 (C)10 (D)30
116. () 如果甲數 = 35，乙數 = a ， $(\text{甲數}, \text{乙數}) = 7$ ， $[\text{甲數}, \text{乙數}] = b$ ，那麼 $\frac{b}{a} = ?$
(A)5 (B)14 (C)28 (D)42
117. () \odot 和甲均為整數，其中甲 = $2^3 \times 7^2 \times 11$ ，且 $(\text{甲}, \odot) = 14$ ，那麼 \odot 可能是下列哪一個數？
(A)154 (B)84 (C)54 (D)42
118. () 甲、乙兩數均為整數，甲 = $2^4 \times 5^2 \times 7$ ，且 $(\text{甲}, \text{乙}) = 28$ ，則乙數可以是下列哪一個數？
(A)20 (B)56 (C)84 (D)140
119. () 設 A 和 B 均為正整數，已知 $\frac{A}{B} = 0.6$ ，且 $[A, B] = 105$ ，則 $A = ?$
(A)7 (B)15 (C)21 (D)35
120. () 文豪在水電行中當學徒，他先從幫老闆的客戶鋪設磁磚學起。今某客戶家中客廳為一個長 1260 公分，寬 1050 公分的長方形地板；想要在地板上鋪設相同大小的正方形磁磚，且磁磚不能切割使用。請問下列 $A \sim E$ 五種不同規格的正方形磁磚中，文豪可以考慮用哪幾種？



單位：公分

(A) $A、B、C$ (B) $A、D、E$

(C) $B、C、D$ (D) $C、D、E$

121. () 已知文具店裡最便宜的原子筆每枝賣 3 元，姐姐與妹妹到文具店選購了同一種的原子筆若干枝，姐姐付了 48 元，妹妹付了 84 元，則下列何者不可能是他們買的原子筆每枝的價錢？

(A) 4 元 (B) 6 元 (C) 8 元 (D) 12 元

122. () 有一個三角形公園，各邊的距離分別是 150 公尺、120 公尺、90 公尺，今小逸想在其周圍種樹，且希望相鄰的兩棵樹之間的距離相等。已知在三角形公園的三個頂點都要各種一棵，請問兩棵樹之間的距離最長為多少公尺？

(A) 10 公尺 (B) 20 公尺

(C) 30 公尺 (D) 40 公尺

123. () 有 $a、b$ 兩數，其中 $a=11$ ，且 b 是一個二位數，若使 $[a, b]$ 為最大，則 $b=?$

(A) 96 (B) 97 (C) 98 (D) 99

124. () 設 B 為正整數，則可以使 $\frac{65}{B}$ 和 $\frac{91}{B}$ 都是正整數的 B 共有幾個？

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

125. () 設 $a、b$ 為整數， $a=3 \times 5^2 \times 7^3$ ，且 $(a, b)=35$ ，則 b 可以是下列哪一個數？

(A) 65 (B) 70 (C) 105 (D) 175

126. () 觀察下方的短除法，判斷下列敘述何者正確？

$$\begin{array}{r} c \overline{) a \ b} \\ f \overline{) d \ e} \\ \hline g \ h \end{array}$$

(A) $(a, b)=c \times f$ (B) $(a, b)=g \times h$

(C) $[a, b]=c \times f \times g$ (D) $[a, b]=c \times f \times h$

127. () 用 a 除 109 餘 1，除 183 餘 3，若 a 為一正整數，則滿足這些條件的 a 共有幾個解？

(A) 9 (B) 6 (C) 5 (D) 4

128. () $\frac{12}{51}$ 、 $\frac{6}{119}$ 、 $\frac{9}{102}$ 同乘以下列哪一個數後都成為整數？

(A) 238 (B) 357 (C) 408 (D) 595

129. () 設二整數之公因數中有一為 12，公倍數中有一為 360，現已知其中一數為 60，則另一數不可能為何？

(A) 24 (B) 36 (C) 63 (D) 72

130. () 杰倫跨海大橋長 240m，今在橋的兩旁每隔 5m 設一水銀燈(頭尾都設)，每隔 6m 插上紅旗(頭尾都插)，試問此座橋共有幾處同時設有水銀燈及插上紅旗？

(A) 8 (B) 9 (C) 16 (D) 18

131. () 已知 $P=32 \times 50 \times 121$ 、 $Q=2^5 \times 5^3 \times 13^3$ ，則下列何者正確？

(A) $2^6 \times 5^2$ 為 P 與 Q 之公因數

(B) $2^5 \times 5^3$ 為 P 與 Q 之最大公因數

(C) $(2 \times 5 \times 11 \times 13)^6$ 為 P 與 Q 之公倍數

(D) $2^5 \times 5^2 \times 11^2 \times 13^3$ 為 P 與 Q 之最小公倍數

132. () 糖果 156 顆或 180 顆均可平均分配給一群小朋友，則下列敘述何者錯誤？

甲：小朋友人數是 156 與 180 的公因數

乙：先將 180 顆中的 156 顆拿出平分給該群小朋友後，再將 24 顆平分給小朋友，因此小朋友人數一定是 24 的因數

丙： $(156, 180)=(156, 24)$

丁：小朋友人數是 24 人

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

133. () 康康不按順序寫下一些 a 、 b 兩數的公倍數，但不小心被小迷糊潑到墨汁，導致有些數字看不見了，如下所示：

，90，，54，，，126，……

請依可辨識的資料，判別 a 、 b 兩數的最小公倍數可能是下列哪一個數？

(A)12 (B)18 (C)24 (D)27

134. () 下列哪一組數的最大公因數不是 174？

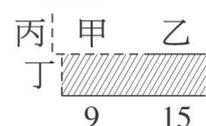
(A)(2262, 522) (B)(522, 1914)

(C)(2088, 3654) (D)(1218, 2088)

135. () 840、720、1200 的公因數個數共有多少個？

(A)12 (B)20 (C)16 (D)18

136. () 小艾以短除法求甲、乙兩數的最大公因數的過程中，被妹妹弄髒了一部分(如圖斜線部分)。但小艾還記得丙和丁兩數的乘積為 42，請繼續幫小艾算出甲 \times 乙的結果是多少？



(A) $42 \times 9 \times 5$ (B) $42^2 \times 9 \times 5$

(C) $42^2 \times 3^3 \times 5$ (D) $42^2 \times 3^4 \times 5$

137. () 已知 $P = 2^4 \times 3^3 \times 5^3 \times 11$ ， P 的因數有 160 個，今將 P 的因數由小到大依序排列為 $a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_{160}$ ，則下列敘述何者正確？

甲： $2^3 \times 3^3 \times 5^4$ 為 P 的因數

乙： $a_1 = 2$

丙： $a_3 = 3$

丁： $a_{160} = 2^4 \times 3^3 \times 5^3 \times 11$

(A)甲、乙 (B)僅有甲

(C)丙、丁 (D)乙、丙

138. () 設 a 為 2184 與 1764 的最大公因數，則 a 的質因數個數為何？

(A)3 個 (B)4 個 (C)5 個 (D)6 個

139. () 長 60cm、寬 48cm、高 36cm 的長方體箱子，最少能裝入多少個一樣大小的正方體？

(A)60 (B)12 (C)24 (D)30

140. () 宜妙有一上底 48m，下底 60m，兩腰均為 36m 的等腰梯形土地，爲了要美化環境，決定在周圍等距離種植樹木，且頂點也要種植，請問最少要種植多少棵樹木？

(A)12 (B)15 (C)16 (D)18

141. () 李小龍住在蘇州，大徒弟、二徒弟和三徒弟，每隔 6 天、一星期、二星期探訪他一次，若今天恰好三人剛好在李小龍家中相遇，請問 3 人在一年內(包括今天)在李小龍家中相遇最多有多少次？

(A)7 (B)8 (C)9 (D)10

142. () 將 $\frac{5}{6}$ 和 $\frac{9}{10}$ 分別乘上同一個正整數 x 之後，兩分數都變成整數，則 x 的最小值是多少？

(A)60 (B)30 (C)20 (D)10

143. () 有一個農場，原本預計在其周圍每隔 8 公尺立一根木樁來圍鐵絲網，後來發現木樁數目不夠，所以改成每 12 公尺立一根木樁，那麼每隔幾公尺就有一根木樁不必移動？

(A)4 公尺 (B)8 公尺

(C)12 公尺 (D)24 公尺

144. () 設 a 、 b 爲整數， $a = 15$ 且 $[a, b] = 135$ ，則 b 可以是下列哪一個數？

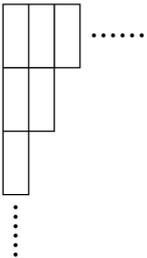
(A) 3^3 (B) $3^2 \times 5$ (C) 3×5^2 (D) 5^3

145. () 從 10 到 50 的整數中，以 4 除之餘 2，以 6 除之餘 2 的有幾個？

(A)1 個 (B)2 個 (C)3 個 (D)4 個

146. () 某數是介於 50 與 150 之間的整數，若其被 15 除餘 5，被 21 除也餘 5，則此數被 11 除的餘數為何？
(A)0 (B)1 (C)3 (D)5
147. () 陳家有三兄妹，哥哥每 5 天返家一次，大妹每 6 天返家一次，小妹每 4 天返家一次，母親節當天三兄妹一同返家，試問，下一次三兄妹一起返家是星期幾？
(A)星期四 (B)星期五 (C)星期六 (D)星期日
148. () 在下列四個數中，哪一個數與 36 及 90 的最小公倍數是 540？
(A)39 (B)42 (C)48 (D)54
149. () $a=2^{388}$ ， $b=3^{291}$ ， $c=5^{194}$ ，則下列何者正確？
(A) $a>b>c$ (B) $b>c>a$
(C) $c>a>b$ (D) $b>a>c$

二、填充

- 求 $[91, 4] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 若某數同時整除 144 和 238，則該數的最大值是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 若 a 為正整數，且 $(a, 60) = 6$ ， $[a, 60] = 180$ ，則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 試回答下列各問題：
 - $(4, 5, 6) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 $[4, 5, 6] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - $(2 \times 5^2 \times 7, 1155) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 $[2 \times 5^2 \times 7, 1155] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - $([64, 72], 240) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 有一三角形水池，各邊長分別為 180 公尺、225 公尺和 270 公尺，今在三頂點各置一路燈，且在三路燈之間每隔相等距離豎立一根樁，再用鐵鍊圍成護欄。請問：
 - 相鄰兩木樁之間最長的距離為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 公尺。
 - 最少需要 $\underline{\hspace{2cm}}$ 根木樁。
- 請由小而大寫出四個 12、20 的公倍數。答： $\underline{\hspace{4cm}}$ 。
 - 請找出 12、20 的最小公倍數。答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - 請由小而大寫出四個 12、20 最小公倍數的倍數。
答： $\underline{\hspace{4cm}}$ 。
 - 比較(1)和(3)的結果，有什麼關係？答： $\underline{\hspace{4cm}}$ 。
- 設 $a = 2^3 \times 7^2 \times 11^2 \times 13$ ， $b = 2^2 \times 5 \times 7^2 \times 11$ ，求：
 - $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - $[a, b] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 一副紙牌共 52 張，每一張均為長 10 公分，寬 4 公分的長方形。現在想用這副牌排成正方形，如圖所示，請問最少需用 $\underline{\hspace{2cm}}$ 張牌，最多可用 $\underline{\hspace{2cm}}$ 張牌。

- 下列哪些數是 $2^3 \times 3$ 與 $3^2 \times 5$ 的公倍數？ $2^4 \times 3^2$ 、 $2^3 \times 3^3 \times 5$ 、 $2 \times 3^4 \times 5$ 、 $2^3 \times 3^2 \times 5^2$
答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 已知 $a = 2^3 \times 3 \times 5^2$ 、 $b = 700$ ，則： a 與 b 的最大公因數是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ， a 與 b 的最小公倍數是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 已知 $2^3 \times 3^2 \times 7^3$ 、 $2^2 \times 3 \times 7^4$ 、 $2^4 \times 3^3 \times 7^2$ 三數，則此三數的最大公因數為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，最小公倍數為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

12. 阿孝身上的現金，以 3 除之、以 5 除之、以 7 除之都餘 2，若阿孝身上的現金超過 100 元，則阿孝最少有_____元。
13. 在 400 到 700 的整數中，哪些數與 $\frac{1}{15}$ 及 $\frac{1}{35}$ 的乘積都是整數？答：_____。
14. 國際花火節於鹿耳門登場，紅色火焰每 3 分鐘發射 1 次，黃色火焰每 4 分鐘發射 1 次，藍色火焰每 5 分鐘發射 1 次，若傍晚 6 時三色同時發射，請問下次發射是傍晚的什麼時刻？答：_____時。
15. 若甲 = $2^2 \times 3^2 \times 5$ 、乙 = $2 \times 3^2 \times 5^2$ 、丙 = $2^2 \times 3^2 \times 7$ ，則：甲、乙、丙的最大公因數為_____ (以標準分解式表示)；甲、乙、丙的最小公倍數為_____ (以標準分解式表示)。
16. 請求出下列各組數的最大公因數及最小公倍數：
- (1) 75, 91
 最大公因數：_____。
 最小公倍數：_____。
- (2) 105, 126, 315：
 最大公因數：_____。
 最小公倍數：_____。
17. 已知甲 = $2^2 \times 3^3 \times 11^2 \times 13$ ，乙 = 3168，求：
- (1) 乙數的標準分解式為_____。
- (2) 乙數所有的相異質因數有：_____。
- (3) (甲, 乙) = _____。
- (4) 請列出 [甲, 乙] 的所有相異質因數：_____。
18. 在 1 到 300 的整數中：
- (1) 哪些數與 $\frac{1}{21}$ 的乘積是整數？
 答：_____。
- (2) 哪些數與 $\frac{1}{35}$ 的乘積是整數？
 答：_____。
- (3) 哪些與 $\frac{1}{21}$ 及與 $\frac{1}{35}$ 的乘積都是整數？答：_____。
- (4) 第(3)題所列的數與 21、35 有什麼關係？
 答：_____。
19. 求出下列各式的值：
- (1) $[46, 69] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $(34, 81) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) $[20, 24] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (4) $[24, 20, 12] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (5) $[12, 20, 15] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
20. 設 84、105、126 三數的最大公因數為 a ，最小公倍數為 b ，則 $\frac{b}{a} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
21. $\frac{1}{28}$ 、 $\frac{1}{35}$ 同乘一相同正整數後，都可化成整數，則所乘的最小正整數為_____。
22. 已知 150、360、270 三個數的最小公倍數之標準分解式為 $2^a \times 3^b \times 5^c$ ，則 $a + b + c = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
23. 將 80 個無色的球排成一直線，如下所示：
- ① ② ③ ④ …… ⑧⑩
- 從左邊算起，
 編號為 2 的倍數的球塗紅色，
 編號為 3 的倍數的球塗藍色，

編號為 5 的倍數的球塗黃色。

請問：(1)被塗了 3 次顏色的球有_____個。

(2)被塗了 2 次顏色的球有_____個。

24. $a=2^4 \times 3 \times 11^2$ 、 $b=2^2 \times 3^3 \times 7$ ，則：

(1) $(a, b)=$ _____。

(2) $[a, b]=$ _____。

25. 若 $a=[52 \times 465, 13 \times 5 \times 31 \times 4]$ ，則 a 的標準分解式為_____。

26. 設 $A、B$ 為正整數，且 $\frac{A}{B}=0.625$ ， $(A, B)=6$ ，則 $A=$ _____， $B=$ _____。

27. 紅、白兩隊學生，紅隊有 221 人，白隊有 143 人，各分成若干組，每組人數要相等，則每組最多有_____人，一共可分成_____組。

28. 有一數 $a=2^2 \times 3^2 \times 5^b$ ，若 a 是 75 的倍數，但 a 不是 250 的倍數，則 $b=$ _____。

29. 一年級參加校慶健康操活動成員介於 160~200 人之間。若排成 3 排時，多出 1 人；排成 5 排時，多出 3 人；排成 6 排時，則多出 4 人，請問參與表演的成員有多少人？答：_____人。

30. 有長 10cm，寬 8cm 的壁紙 100 張，將這些壁紙排成一個最大的實心正方形(不可重疊)，則會剩下_____張壁紙。

31. 若甲數為介於 50~100 之間的整數，且甲數和 68 的最大公因數為 17，請寫出甲數可能的值為_____。

32. 長方體火柴盒的長、寬、高分別是 30 公分、12 公分、10 公分，則：

(1)至少需要_____個這種火柴盒，才可以堆成最小的正方體。

(2)所堆成的最小正方體，其體積為_____立方公分。

33. 魔法學院裡的操場一圈有 4000m，已知協志每分鐘走 800 m，仁甫每分鐘走 500m，孟哲每分鐘走 400m，現在三人同時同地出發，請回答下列問題：

(1)最少_____分鐘，3 人又同時回到原出發點。

(2)承上，協志繞了_____圈。

(3)承(1)，仁甫繞了_____圈。

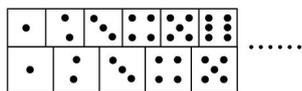
(4)承(1)，孟哲繞了_____圈。

34. 甲、乙、丙三人同時同地出發，依同方向繞周長 3960 公尺的圓池行走，每分鐘甲走 660 公尺、乙走 220 公尺、丙走 198 公尺，則：

(1)幾分鐘後三人會在原出發點會合？答：_____分鐘。

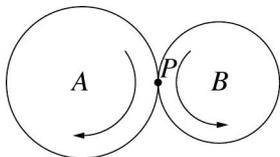
(2)此時甲共走了_____圈。

35. 有邊長分別為 5 公分及 6 公分兩種骰子，現將左邊對齊並依點數 1、點數 2、點數 3、點數 4、點數 5、點數 6、點數 1、點數 2、點數 3……的順序排列，如圖所示。求第一次出現上排點數 6 與下排點數 6 的骰子右邊對齊時，是 5 公分的小骰子從左邊數來第_____個。



三、計算

1. 有 A、B 兩齒輪相銜接轉動，如下圖所示，若 A 齒輪有 126 齒，B 齒輪有 36 齒，且一開始兩齒輪相接於 P 點，則 B 齒輪至少需轉動多少齒，方能使兩齒輪再度相接於 P 點？



2. (1) $(280, 2^4 \times 7 \times 11) = ?$
(2) $[280, 2^4 \times 7 \times 11] = ?$

3. 阿懋、阿誠、阿益三人於同一日到體育館打籃球，此後，阿懋每 10 天去一次，阿誠每 12 天去一次，阿益每 15 天去一次，則：
- (1) 下一次三人一起去體育館打球是幾天後？
(2) 若這次碰面時恰是星期六，則下次碰面又逢星期六，至少要幾天後？

4. 已知正整數 a 以 6 除餘 5，以 5 除餘 4，以 4 除餘 3，且 $600 < a < 700$ ，則 $a = ?$

5. 家穎每工作 3 天放假 1 天，淑貞每工作 4 天放假 1 天，
- (1) 若星期一兩人同時開工，則下次兩人同時開工是星期幾？
(2) 若 7 月 1 日兩人同時開工，則下半年兩人有幾次同時放假？

6. 小媛、小伶、小琴三人同時同地同方向出發，繞著周長 3360 公尺的圓形公園競走，若每分鐘小媛走 168 公尺，小伶走 112 公尺，小琴走 240 公尺，則：
- (1)幾分鐘後三人會在出發點相遇？
 - (2)承(1)，此時三人總共繞了公園多少圈？

7. 燕姿老師有果汁糖 36 顆，蘇打餅 48 塊，平均分配給若干個學生，請問：
- (1)最多可分給多少人？
 - (2)每人可得到幾顆果汁糖？
 - (3)每人可得到幾塊餅乾？

8. 小杰的爸爸買了一盒 10 顆裝的巧克力，請小杰依據三個原則分給自己和哥哥。原則一：小杰拿的比哥哥少；原則二：兩人至少都要超過一顆；原則三：兩人所拿的顆數要剛好互質，則小杰拿幾顆？

9. 100~200 中：
- (1)是 3 且是 7 的倍數有多少個？
 - (2)是 3 或是 7 的倍數有多少個？
 - (3)不是 3 也不是 7 的倍數有多少個？
 - (4)是 3 的倍數但不是 7 的倍數有多少個？
 - (5)不是 3 的倍數但是 7 的倍數有多少個？

10. 已知 $(a, 3^2 \times 5, 3^3 \times 5^2) = 3^2 \times 5$ ， $[a, 3^2 \times 5, 3^3 \times 5^2] = 3^3 \times 5^3 \times 7$ ，則 a 的最小值為何？
11. 目前在成功嶺受訓的新兵人數在 450~500 人之間，某日分組競賽，發現若 3 人一組剩 1 人，5 人一組剩 3 人，4 人分一組不足 2 人，求新兵共有多少人？
12. 233 用 a 去除餘 8，537 用 a 去除餘 12，則 a 的可能為多少？
13. 國道 3 號 1237 公里處至 1249 公里處，有民眾反應「燈光不足影響行車安全」，因此將原本道路的兩側及兩端，每隔 300 公尺設有路燈一盞，改為每隔 200 公尺豎立路燈，則有多少盞路燈不需更改位置？

14. 馬爾地夫之旅共有 148 人參加，其中有女士 48 人，男士 64 人，及小孩 36 人。若把他們混合分團，而讓每團中的女士、男士及小孩的人數相同，請問：
- (1) 最多可分幾團？
 - (2) 每團的組合成員為何？

15. (1) 一長方體木塊，長、寬、高分別為 319mm 、 203mm 、 87mm ，今將其切成大小相同的正方體木塊，則最少可切成幾塊？
- (2) 承上題，若先在此長方體木塊的表面塗上一層綠漆再切，則完全沒有被漆到的正方體木塊，最少有幾塊？

16. 已知 a 為正整數：
- (1) 若 $[a, 36] = (a, 36)$ ，則 $a = ?$
 - (2) 若 $[a, 90] = [45, 150]$ ， $(a, 90) = (45, 150)$ ，則 $a = ?$