第二章：分數的運算 第一節：因數與倍數

一、選擇

1. (　) 下列敘述何者錯誤？
   (A)1 是任意整數的因數
   (B)0 是任意整數的倍數
   (C)任意正整數的倍數有無限多個
   (D)任意正整數的因數個數是有限個
2. (　) 設甲、乙兩數均爲正整數，若甲數能整除乙數，則下列何者正確？
   (A)甲數爲乙數的倍數
   (B)乙數爲甲數的倍數
   (C)乙數爲甲數的因數
   (D)甲、乙兩數彼此沒有關係
3. (　) 下列哪一個數是所有整數的因數？
   (A)0　(B)1　(C)2　(D)3
4. (　) 下列哪一組數全部都是質數？
   (A)1、29、79　(B)23、47、91
   (C)47、53、97　(D)67、73、87
5. (　) 下列哪一個數不是 11 的倍數？
   (A)209　(B)517　(C)747　(D)258258
6. (　) 下列哪一個數是 6 的倍數？
   (A)15778　(B)26265　(C)42876　(D)72163
7. (　) 將 2525 做質因數分解後，得到其質因數有哪些？
   (A)5　(B)101
   (C)5、101　(D)5、11、101
8. (　) 下列對於 84 的質因數的敘述何者正確？
   (A)質因數有 4 個
   (B)質因數中最大的是 84
   (C)質因數中最小的是 1
   (D)質因數的總和是 12
9. (　) 下列哪一個數是 11 的倍數？
   (A)12486　(B)295295
   (C)458643　(D)3273272
10. (　) 下列敘述何者正確？
   (A)所有的偶數皆爲合數
   (B)所有的質數皆爲奇數
   (C)正整數不是質數就是合數
   (D)1 不是質數也不是合數
11. (　) 下列何者是 2 的倍數也是 3 的倍數？
   (A)216　(B)435　(C)568　(D)651
12. (　) 下列哪一個數不是 4 的倍數？
   (A)336　(B)548　(C)1500　(D)2078
13. (　) 下列敘述何者不正確？
   (A)1 是 5 的因數　(B)5 是 1 的因數
   (C)1 是 1 的因數　(D)1 是 1 的倍數
14. (　) 2002 是下列哪一個數的倍數？
   (A)2　(B)3　(C)5　(D)10
15. (　) 已經知道 $756=2^a\times3^b\times7^c$，則 $a+b+c=$？
   (A)4　(B)5　(C)6　(D)7
16. (　) 下列哪兩個數均爲 468 的質因數？

(A)4 與 9　(B)7 與 13
(C)13 與 18　(D)3 與 13

17.（　）下列哪一個數不是 1584 的質因數？
(A)2　(B)3　(C)7　(D)11

18.（　）下列何者同時含有 2、3 這兩個因數？
(A)148　(B)546　(C)831　(D)1035

19.（　）老師在黑板上寫了算式[49÷7＝7…0]，以下是四位同學對此算式的看法：
甲：這算式可說是 49 被 7 整除
乙：這算式亦可說是 7 可整除 49
丙：因爲餘數爲 0，所以 49 是 7 的因數
丁：應該是 49 爲 7 的倍數
請問誰的說法正確？
(A)只有丁對　(B)只有甲、丁對
(C)只有甲、丙對　(D)甲、乙、丁都對

20.（　）下列關於倍數判別的敘述何者正確？
(A)個位數爲 0、2、4、6、8 的數字均爲 2 的倍數
(B)個位數爲 3、6、9 的數字均爲 3 的倍數
(C)個位數爲 5 的數字才是 5 的倍數
(D)個位數爲 5、0 的數字均爲 10 的倍數

21.（　）下列何者是質數？
(A)1　(B)77　(C)89　(D)91

22.（　）某數 543□爲 3 的倍數，且□只可填入 0～9 的整數，則□中可填的數有幾個？
(A)3 個　(B)4 個　(C)5 個　(D)6 個

23.（　）下列何者是質數？
(A)121　(B)123　(C)127　(D)129

24.（　）下列哪一個數不是 75 的因數？
(A)3　(B)5　(C)9　(D)15

25.（　）在 1～10 的整數中，有幾個數是質數？
(A)7 個　(B)6 個　(C)5 個　(D)4 個

26.（　）下列何者是質數？
(A)111　(B)113　(C)117　(D)119

27.（　）1、2、3、6、12、24 這六個數中，共有幾個數可被 6 整除？
(A)2 個　(B)3 個　(C)4 個　(D)5 個

28.（　）判斷下列敘述何者正確？
(A)0 是質數　(B)1 是質數，也是合數
(C)101 是質數　(D)127 是合數

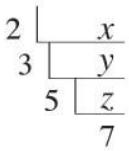
29.（　）下列哪一個數不是 3 的倍數？
(A)444　(B)842　(C)1005　(D)10101

30.（　）把 n 個邊長爲 1 的小正方形拼成一個長、寬皆大於 1 的矩形，且沒有剩下任何小正方形，則 n 不可能爲下列哪一個數？
(A)12　(B)13　(C)14　(D)15

31.（　）下列各數中何者是 11 的倍數？
(A)51523　(B)370557　(C)45333　(D)12321

32.（　）下列敘述何者錯誤？
(A)12 是 2 的倍數　(B)33 是 3 的倍數
(C)65 是 5 的倍數　(D)89 是 9 的倍數

33.（　）將 x 做質因數分解，計算過程如圖，則下列敘述何者錯誤？



(A)x 的質因數有 4 個　(B)y 是 5 的倍數
(C)z 是 7　　(D)x 是 z 的倍數

34. (　) 1、2、3、6、12、24 這六個數中，共有幾個數可整除 6？
(A)2 個　(B)3 個　(C)4 個　(D)5 個

35. (　) 下列敘述何者正確？
(A)2 是 1 的因數　(B)10 是 5 的因數
(C)0 是 0 倍數　　(D)0 是 5 的倍數

36. (　) 下列各選項的敘述中，何者正確？
(A)0 是 5 的因數　(B)1 是 7 的因數
(C)1 是 3 的倍數　(D)7 是 0 的倍數

37. (　) 下列哪一個選項中的三個數全部都是質數？
(A)31、47、51　(B)37、53、91
(C)59、67、73　(D)69、83、87

38. (　) 11 是下列哪一個數的因數？
(A)319076　(B)2688135
(C)290928　(D)11111

39. (　) 如圖，長方形 $ABCD$ 是由甲、乙兩個長方形疊成的。若長方形甲的長寬皆大於 1，邊長均爲整數，且面積爲 77。則下列何者可能是長方形乙的面積？
(A)32　(B)54　(C)63　(D)74

40. (　) 下列敘述哪幾項是正確的？
甲：1 是質數
乙：18 是合數
丙：質數的因數，有可能是合數
(A)甲、丙　(B)甲、乙　(C)乙　(D)乙、丙

41. (　) 下列何者爲最小的質數？
(A)1　(B)2　(C)33　(D)121

42. (　) 下列哪一個數是 1314 的因數？
(A)13　(B)11　(C)7　(D)3

43. (　) 某數 543□爲 2 的倍數，且□只可填入 0～9 的整數，則□中可填的數有幾個？
(A)3 個　(B)4 個　(C)5 個　(D)6 個

44. (　) n 等於下列哪一個數時，可使 $\frac{1}{n}+\frac{2}{n}+\frac{3}{n}+\cdots\cdots+\frac{9}{n}$ 爲整數？
(A)8　(B)15　(C)18　(D)2520

45. (　) 下列各選項的敘述中，何者<u>錯誤</u>？
(A)一個大於 1 的整數，除了 1 和本身之外沒有其他的因數，就是質數
(B)一個大於 1 的整數，除了 1 和本身之外還有其他的因數，就是合數
(C)所有的質因數都是質數
(D)所有的偶數都是合數

46. (　　) 下面哪一個數是合數？
(A)13　(B)35　(C)61　(D)101

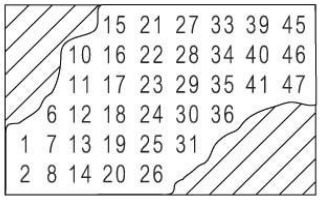
47. (　　) 下列哪一個數不是 110 的質因數？
(A)2　(B)5　(C)7　(D)11

48. (　　) 下列哪一個數是 11 的倍數？
(A)2468　(B)13579　(C)11111　(D)100001

49. (　　) 下列哪一個數不是 4 的倍數？
(A)2576　(B)39528　(C)22222　(D)123456

50. (　　) 下列哪一個數不是 9 的倍數？
(A)123　(B)234　(C)3456　(D)2007

51. (　　) 下圖的數字之中，共有多少個質數？



(A)9 個　(B)10 個　(C)11 個　(D)12 個

52. (　　) 下列哪一個數是所有整數的倍數？
(A)0　(B)1　(C)10　(D)10000

53. (　　) 將 360 做質因數分解得 360＝2×2×2×3×3×5，則下列哪一個式子是 360 的標準分解式？
(A)5×3×2　(B)$2^2 \times 3^2 \times 5$
(C)$2^3 \times 3^2 \times 5$　(D)2×2×2×3×3×5

54. (　　) 下列何者是 6 的倍數？
(A)471　(B)837　(C)1002　(D)1400

55. (　　) 下列敘述何者錯誤？
(A)質數除了 1 及本身以外沒有其他因數
(B)1 不是質數，所以爲合數
(C)2 是最小質數
(D)除了 2 以外，質數均是奇數

56. (　　) 360 的質因數共有幾個？
(A)2 個　(B)3 個　(C)4 個　(D)5 個

57. (　　) 下列哪一個數的因數中有 9？
(A)17856　(B)23456　(C)707701　(D)429413

58. (　　) 441 的所有質因數和爲多少？
(A)10　(B)17　(C)28　(D)30

59. (　　) 若 a、b、c 爲三個相異正整數，則下列各敘述何者錯誤？
(A)a 必爲 a 的因數
(B)a 必爲 a 的倍數
(C)若 a 爲 b 的因數，且 b 爲 c 的因數，則 a 爲 c 的因數
(D)若 a 爲 b 的因數，則 b 必爲 a 的因數

60. (　　) 下列哪一個選項是錯誤的？
(A)1 是 23 的因數　(B)0 是 31 的因數
(C)36 是 1 的倍數　(D)0 是 17 的倍數

61. (　　) 下列哪一個數不是 3465 的質因數？
(A)3　(B)5　(C)11　(D)21

62. (　　) 已知 a、b、c 皆爲正整數，如果 $a=b\times c$，則下列敘述何者正確？
(A)a 爲 b 的倍數　(B)b 爲 a 的因數
(C)c 爲 a 的因數　(D)以上皆是

63. (　　) 若甲數＝$2^2 \times 3^3 \times 7 \times 11$，則甲數有多少個質因數？
(A)4 個　(B)5 個　(C)6 個　(D)7 個

64. (　　) 下列哪一個數是 3 的倍數？
(A)1327　(B)1472　(C)2517　(D)6152

65. (　　) 十七世紀法國數學家默森曾發現 2^n-1 這樣的式子中蘊含許多質數。例如：$2^2-1=3$，$2^3-1=7$ 都是質數，請判斷下列數字，哪一個是質數？
(A)2^4-1　(B)2^5-1　(C)2^6-1　(D)2^8-1

66. (　　) 若 $1\times2\times3\times\cdots\cdots\times30=a$，則 a 有多少個相異的質因數？
(A)8 個　(B)9 個　(C)10 個　(D)11 個

67. (　　) 已知甲＝$2^3\times3^2\times5\times7\times11^2$，則下列何數不是甲的因數？
(A)36　(B)180　(C)255　(D)1155

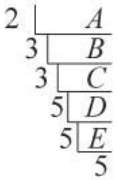
68. (　　) 阿強在紙上列出某數的因數有 1、2、3、4、5、6、10、12、……，請問他可能是在找下列哪一個數的因數？
(A)15　(B)30　(C)60　(D)90

69. (　　) 已知 1080 的標準分解式為 $2^a\times3^b\times5^c$，試問 $a+b+c$ 的值是多少？
(A)7　(B)6　(C)5　(D)4

70. (　　) 下列哪一個數是 2 的倍數，也是 5 的倍數？
(A)1215　(B)1320　(C)2918　(D)3223

71. (　　) 下列何者是質數？
(A)1023　(B)1115　(C)1123　(D)1472

72. (　　) 下圖是小華將正整數 A 做質因數分解的過程，試問 A 的質因數有幾個？



(A)3 個　(B)4 個　(C)5 個　(D)6 個

73. (　　) 220 的相異質因數共有幾個？
(A)3 個　(B)4 個　(C)5 個　(D)6 個

74. (　　) 一副撲克牌不含鬼牌共 52 張，如果要設計幾個人一起玩的遊戲，而且剛好可以把這 52 張牌平均分給每個人，那麼參加的人數可以是幾個人？
(A)12 人　(B)13 人　(C)15 人　(D)16 人

75. (　　) 將 264 人分成若干組，若每組人數都相等，則不可能分成幾組？
(A)11 組　(B)12 組　(C)18 組　(D)33 組

76. (　　) 已知 1575 的標準分解式為 $3^a\times5^b\times7^c$，則下列何者正確？
(A)$a=1$　(B)$b=1$
(C)$c=1$　(D)$a+b+c=4$

77. (　　) 已知 3 是六位數 81□254 的因數，那麼□內的數不可以是下列哪一個？
(A)1　(B)4　(C)5　(D)7

78. (　　) 大雄想要用數量在 90～100 個鐵鋁罐，排出一個長、寬都大於 1 的長方形，且不會剩下任何鐵鋁罐，那麼罐數不可能是多少罐？
(A)91　(B)93　(C)95　(D)97

79. (　　) 將 540 表示成標準分解式為 $2^a\times3^b\times5^c$，則 $a+b+c=$？
(A)3　(B)4　(C)5　(D)6

80. (　　) 對於 268□45 的敘述，下列何者錯誤？
(A)因為個位數字是 5，所以一定有 5 的因數
(B)因為 2＋6＋8＋4＋5＋□＝25＋□，所以如果有 3 的因數，□可填 2、5、8
(C)如果 268□45 有 11 的因數，□可填 3

(D)268□45 同時有 3、5、11 的因數

81. (　　) 四位數 24□2 爲 12 的倍數，則□應爲下列何者？
(A)3　(B)4　(C)5　(D)7

82. (　　) 有 144 位同學參加暑期科學營的活動，現在要分成人數相同的若干小隊，而且全部的同學都要分完；已知每一小隊的人數在 10 人與 20 人之間，請問分法有幾種？
(A)2 種　(B)3 種　(C)4 種　(D)5 種

83. (　　) 已知正整數 a 利用短除法做因數分解的計算過程如下，則將 a 用標準分解式表示爲下列何者？

$$\begin{array}{r|l} 3 & a \\ \hline 2 & b \\ \hline 3 & c \\ \hline 4 & d \\ \hline 7 & e \\ \hline & 5 \end{array}$$

(A)$a=3\times2\times3\times4\times7\times5$　(B)$a=2\times3\times3\times4\times5\times7$
(C)$a=2\times3^2\times4\times5\times7$　(D)$a=2^3\times3^2\times5\times7$

84. (　　)若 1534□8 是 4 的倍數，且□中只能填入 0～9 的數字，則下列何者不可能是□中的數字？
(A)0　(B)2　(C)5　(D)8

85. (　　) 若將一個質數分解爲 $a\times b$(a，b 爲正整數)，則 $a+b$ 不可能爲下列哪一個數？
(A)8　(B)23　(C)18　(D)32

86. (　　) 根據 $45=1\times45=3\times15=5\times9$，判斷下列敘述何者錯誤？
(A)45 是 45 的因數　(B)45 是 45 的倍數
(C)15 是 45 的因數　(D)15 是 45 的倍數

87. (　　) 成峰利用短除法將整數 x 分解成質因數的乘積，部分計算過程如下，那麼下列哪一個敘述是正確的？

$$\begin{array}{r|l} 2 & x \\ \hline 3 & y \\ \hline 2 & z \\ \hline & 45 \end{array}$$

(A)x 是一個奇數
(B)y 是 6 的倍數
(C)z 的質因數只有 2 個
(D)x、y、z 都是質數

88. (　　) 若將 42 表示成 2 個相異質數相加，則一共有幾種表示法？
(A)2 種　(B)3 種　(C)4 種　(D)5 種

89. (　　) 下列何者是 2 的倍數也是 3 的倍數？
(A)658　(B)612　(C)543　(D)166

90. (　　) 小因將 330 以短除法做質因數分解，如下所示，則 $a+b-c=$？

$$\begin{array}{r|l} a & 330 \\ \hline 3 & 165 \\ \hline 5 & b \\ \hline & c \end{array}$$

(A)68　(B)64　(C)52　(D)46

91. (　　) 將 12 個學生分組，每組的人數至少 2 人，至少分成 2 組，且每組人數相等，則有幾種分法？
(A)2 種　(B)3 種　(C)4 種　(D)5 種

92. (　　) 若 78 可分解成 $a\times b$，其中 a、b 均爲正整數，則 $a+b$ 的最小值爲多少？
(A)79　(B)41　(C)29　(D)19

93. (　　) 對於因數、倍數，以下是小婷與小明兩人的論點：
小婷：因爲 6÷2＝3，所以 2 是 6 的因數
小明：因爲 6÷0.2＝30，所以 0.2 亦是 6 的因數
請問兩人誰說的對？
(A)小婷　　(B)小明
(C)兩人都對　(D)兩人都錯

94. (　　) 將 42 個學生分組，而且每組人數都要相同，則每組人數不可能是下面哪一個數？
(A)3　(B)6　(C)7　(D)8

95. (　　) 若五位數 65□34 既是 3 的倍數，也是 11 的倍數，則□之值爲何？
(A)0　(B)3　(C)6　(D)9

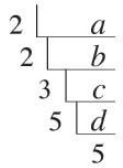
96. (　　) 設 $a=2^3\times3^2\times5\times13$，則下列哪一個選項不是 a 的因數？
(A)$2^3\times3$　　(B)$3\times5\times13$
(C)$2^3\times3\times5^2$　(D)$2\times3\times5\times13$

97. (　　) 273 被一整數整除，所得的商數不可能爲下列何數？
(A)273　(B)39　(C)26　(D)21

98. (　　) 有一長方形其長、寬是相異的質數，則下列何者可能爲該長方形的面積？
(A)18　(B)14　(C)27　(D)9

99. (　　) 下列何者是質數？
(A)111　(B)1111　(C)71　(D)91

100. (　　) 小美利用短除法將 a 做質因數分解，其計算過程如圖，則下列哪一個選項是正確的？



(A)$a=2^2\times3^2\times5$　(B)$b=2\times3\times5$
(C)$c=65$　　(D)$d=25$

101. (　　) 若甲數、乙數都是 2 的倍數(甲數＞乙數)，則下列哪一個式子計算後，所得的結果不一定是 2 的倍數？
(A)甲數＋乙數　(B)甲數－乙數
(C)甲數×乙數　(D)甲數÷乙數

102. (　　) 在一副撲克牌中，所有爲 3 倍數的牌其數字和爲多少？(A、J、Q、K 不算)
(A)18　(B)30　(C)36　(D)72

103. (　　) 將 1 至 100 之間整數，刪去 2、3、5、7 的倍數後，所剩下的最大數爲何？
(A)89　(B)91　(C)95　(D)97

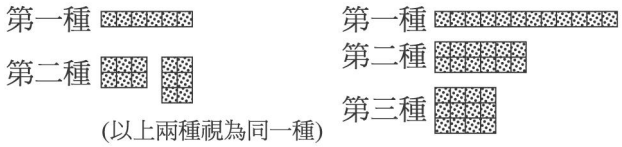
104. (　　) 如果 1×2×3×……×10＝c，則 c 共有幾個質因數？
(A)5 個　(B)8 個　(C)3 個　(D)4 個

105. (　　) 下列有關質數的敘述，哪一個是正確的？
(A)2 是偶數，所以 2 不是質數
(B)89 的正因數只有 1 和 89，所以 89 是質數
(C)55 的十位數字及個位數字都是質數，所以 55 是質數
(D)91 不是 2 的倍數，不是 3 的倍數，也不是 5 的倍數，所以 91 是質數

106. (　　) 已知四位數 6□89 爲 9 的倍數，另一個四位數 3△42 爲 11 的倍數，則□＋△＝？
(A)8　(B)9　(C)10　(D)11

107. (　　) 下列哪一個數可以被 101 整除？
(A)1001　　(B)10001
(C)1000001　(D)10000001

108. (　　) 大小相同的正方形紙牌若干張，可以緊密地排出不同形狀的長方形。若拿 6 張，可排出兩種形狀，如下圖(一)；若拿 12 張，可排出三種形狀，如下圖(二)；



圖(一)　　圖(二)

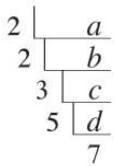
如果拿 48 張紙牌，最多可以排出幾種不同形狀的長方形？
(A)4 種　(B)5 種　(C)6 種　(D)8 種

109. (　) 設 n 爲正整數，且 357 可以被 n 整除，則所得的商不可能是下列哪一個？
(A)21　(B)51　(C)57　(D)119

110. (　) 已知 180 的標準分解式爲 $2^a \times b^2 \times c$，則 $a+b+c=$？
(A)9　(B)10　(C)11　(D)12

111. (　) 下列何者同時含有 2 和 3 兩個因數？
(A)126　(B)345　(C)568　(D)747

112. (　) 小強將 a 做質因數分解，計算過程如下，則下列敘述何者正確？



(A)$d=5+7$　　(B)$c=3\times5$
(C)$b=2\times3\times5\times7$　(D)$a=2\times3\times5\times7$

113. (　) 小軒想把 24 個蘋果分成若干堆(包含分成一堆)，且每堆個數相同，請問小軒共有幾種分法？
(A)5 種　(B)6 種　(C)7 種　(D)8 種

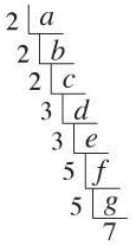
114. (　) 5040 的標準分解式與下列哪一個數相同？
(A)30×25×12　(B)35×16×9
(C)56×6×25　(D)10×27×15

115. (　) 有一個四位數 36□4 是 3 的倍數，那麼□內的數不可以是下列哪一個？
(A)2　(B)3　(C)5　(D)8

116. (　) 若$\frac{18}{甲}$是一個正整數，則正整數甲有幾個？
(A)6 個　(B)5 個　(C)4 個　(D)3 個

117. (　) 已知正整數 B 的質因數分解爲 2×5×3×7×7，那麼下列何者是 B 的質因數？
(A)7　(B)10　(C)15　(D)21

118. (　) 某生將一正整數 a 分解成質因數相乘，計算過程如下，則下列哪一個選項是正確的？



(A)$b=2^2\times3^2\times5^2\times7$
(B)$c=3^2\times5^2\times7$
(C)$e=3^2\times5^2\times7$
(D)$f=5\times7$

119. (　) 若 a 不是 2、3、5、7 的倍數，則 a 可能是下列哪一個數？
(A)91　(B)75　(C)99　(D)97

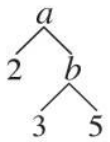
120. (　) 大於 63 而且小於 85 的整數中，最小的質數是 a，最大的合數是 b，則 $a+b$ 之值是多少？

(A)150　(B)151　(C)152　(D)153

121.（　）若 $a=b\times c$，且 b、c 爲質數，則 a 可能爲下列哪一個數？
(A)13　(B)17　(C)21　(D)27

122.（　）敏督利颱風來襲造成各地嚴重災害，小俊爲響應救災，特別開一輛小貨車，幫忙運送救災物質。現有 1302 箱的礦泉水，他欲將這些礦泉水分批運送，每次箱數要一樣多，若全部運完，則每次可能運送幾箱？
(A)30 箱　(B)31 箱　(C)32 箱　(D)33 箱

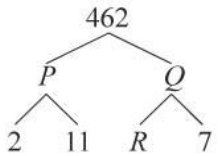
123.（　）如圖是小強利用樹狀圖分解 a 的計算過程，則 $a=$？



(A)30　(B)15　(C)10　(D)6

124.（　）36 所有正因數的和是多少？
(A) 64　(B) 82　(C) 91　(D) 98

125.（　）下圖是阿珠做質因數分解的過程，試問圖中的 R 其值爲何？



(A)2　(B)3　(C)5　(D)7

126.（　）180 的質因數共有幾個？
(A)2 個　(B)3 個　(C)4 個　(D)5 個

127.（　）已知正整數 A 可以整除 81，那麼這樣的正整數 A 有幾個？
(A)4 個　(B)5 個　(C)6 個　(D)8 個

128.（　）已知 3 是四位數 513□的因數，則□內可以填入的所有數字和是多少？
(A)18　(B)17　(C)16　(D)15

129.（　）請問下列哪一個數不是 1001 的因數？
(A)41　(B)77　(C)91　(D)143

130.（　）97 減去下列哪一個數之後，可成爲 7 的倍數？
(A)4　(B)6　(C)8　(D)10

131.（　）下列對於六位數 47258□的敘述，哪些是正確的？
甲：因爲十位數字爲 8，所以□內無論填入哪一個數，此六位數必是 2 的倍數
乙：□內填入 5，那麼此六位數一定可以被 5 整除
丙：□內填入 0，那麼此六位數一定可以被 2 和 5 整除
(A)甲、乙　(B)乙、丙
(C)甲、丙　(D)甲、乙、丙

132.（　）下列各選項中，哪一個選項中的三個數都是質數？
(A)3、7、9　　(B)13、17、19
(C)23、27、29　(D)33、37、39

133.（　）小佑、小婷兩兄妹將積木一個接著一個排成一長條，若每個積木的長度均爲 8 公分，則下列何者可能是他們排出的長度？
(A)42 公分　(B)52 公分
(C)62 公分　(D)72 公分

134.（　）因爲衛生紙即將漲價，所以小霖利用假日到家福量販店買了幾袋衛生紙，共花了 327 元，則她可能買了幾袋？
(A)3 袋　(B)4 袋　(C)5 袋　(D)6 袋

135.（　）已知 $a=7$□38 是一個四位數，若 a 是 3 的倍數，則□內的數字可能是下列哪一個數？

(A)2　(B)4　(C)6　(D)8

136.（　）下列哪一個數的因數中有 7？
(A)17　(B)37　(C)57　(D)91

137.（　）若 98 可分解爲 $a\times b$，其中 a、b 均爲正整數，則下列哪一個不可能是 $a+b$ 的值？
(A)99　(B)51　(C)31　(D)21

138.（　）有個數學老師上課喜歡抽點學生回答問題，他抽點的是座號爲當天日數之倍數的學生，若今日是 9 月 3 日，則下列哪一個座號的學生不會被抽到？
(A)1　(B)18　(C)21　(D)33

139.（　）在 60 與 80 之間的所有質數共有幾個？
(A)3 個　(B)4 個　(C)5 個　(D)6 個

140.（　）若 95040 的標準分解式爲 $2^a\times b^3\times 5\times c$，則 $a+b+c=$？
(A)18　(B)20　(C)22　(D)24

141.（　）下列哪一個數的質因數個數最多？
(A)24　(B)144　(C)105　(D)243

142.（　）已知 $a=26\times 2=13\times b$，則 $a+b=$？
(A)56　(B)54　(C)52　(D)48

143.（　）已知 $a\times b=585$，且 a、b 是正整數，則 b 不可能是下列哪一個數？
(A)13　(B)15　(C)30　(D)39

144.（　）若 $a=13\times 14\times 15$，則下列哪一個不是 a 的因數？
(A)26　(B)28　(C)65　(D)91

145.（　）下列哪一個數不是 630 的因數？
(A)35　(B)30　(C)21　(D)20

146.（　）請問(2^9-1)的質因數有哪些？
(A)3、7　(B)11、13　(C)7、73　(D)11、73

147.（　）若 63 可分解爲 $a\times b$，其中 a、b 均爲正整數，則下列哪一個不可能是 $a+b$ 的值？
(A)64　(B)24　(C)16　(D)12

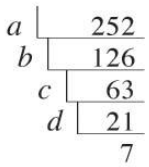
148.（　）2730 的質因數不包括下列哪一個數？
(A)3　(B)5　(C)13　(D)91

149.（　）有一三位數爲 49□，已知此三位數是 3 的倍數，則□不可能是下列哪一個數？
(A)2　(B)3　(C)5　(D)8

150.（　）已知甲數$=5\times 6\times 7$，則下列哪一個數不是甲數的因數？
(A)14　(B)15　(C)20　(D)21

151.（　）已知 648648 的標準分解式爲 $2^a\times 3^b\times 7^c\times 11^d\times 13$，則下列何者正確？
(A)$a=4$　(B)$b=4$　(C)$c=2$　(D)$d=2$

152.（　）小傑利用短除法將 252 做質因數分解的計算過程如圖，則下列何者正確？



(A)$a=2$　(B)$b=3$　(C)$c=2$　(D)$d=5$

153.（　）下列哪一個式子，計算後所得的結果不是 5 的倍數？
(A)$3572+4315+6983$
(B)$9874+8421+1235$
(C)$6681-4562-1289$
(D)$4567-2415-1173$

154.（　）已知三原每 5 天去書局一次，若今天是 9 月 1 日星期三三原有去書局，則在 9 月分三原去書局的日子不可能是星期幾？
(A)星期四　(B)星期五
(C)星期六　(D)星期日

155.（　）四位數 6□89 是 3 的倍數，那麼□內不可以填入下列哪個數字？
(A)1　(B)2　(C)4　(D)7

156.（　）判斷下列何者不是 1599 的因數？
(A)13　(B)41　(C)123　(D)203

157.（　）已知「18＝5＋13⇒18 可以用兩個質數的和表示」，那麼請問下列哪一個數，無法表示成兩個質數的和？
(A)21　(B)22　(C)23　(D)24

158.（　）若有一個五位數 432□9 除以 22 得餘數 3，則□的值為多少？
(A)0　(B)1　(C)7　(D)9

159.（　）有一個二位數，它可以被 4 整除，而且它的十位數字與個位數字的和為 15，則這個二位數可以被下列哪一個數整除？
(A)5　(B)6　(C)7　(D)9

160.（　）在大於 31 但小於 61 的整數中，最大的質數為 a，最小的質數為 b，若 $a-b=c$，則下列敘述何者正確？
(A)c 為 5 的倍數　(B)c 為 4 的倍數
(C)c 為 11 的倍數　(D)c 是質數

161.（　）將一個三位的整數寫成標準分解式後，發現只有相異三個質因數，則此三位數最小可能是多少？
(A)102　(B)105　(C)180　(D)210

162.（　）已知$(7638-b)$是 4 的倍數，則 b 是一個正整數，則 b 的最小值為多少？
(A)3　(B)2　(C)1　(D)0

163.（　）有一個兩位數，它的個位數與十位數的和是 3，而且它也是 5 的倍數，那麼有關這個數的敘述，下列哪些是正確的？
甲：它一定是 3 的倍數
乙：它一定是 15 的倍數
丙：它一定是偶數
(A)甲、乙　(B)乙、丙
(C)甲、丙　(D)甲、乙、丙

164.（　）傳說某古堡有億萬寶藏，必須輸入密碼才能進入寶庫取寶，已知入門密碼有四碼 $abcd$，分別藏在 $2898=2^a\times b^2\times c^1\times 23^d$ 的標準分解解式中，請問此入門密碼為何？
(A)1351　(B)1371　(C)2351　(D)2371

165.（　）已知四位數 2□75 被 11 除餘 1，則□應填入哪一個數字？
(A)5　(B)6　(C)7　(D)8

166.（　）阿斗在提款時忘了提款卡密碼，但是他還記得密碼 $abcd$ 隱藏在 $8925=3^a\times b^2\times c^1\times 17^d$ 的標準分解式中，請問阿斗提款卡的密碼為下列何者？
(A)1371　(B)1571　(C)2371　(D)2571

167.（　）列出 2 到 50 的所有整數，依下列步驟進行：
步驟一：留下 2，刪去 2 的倍數得 2、3、5、7、9……
步驟二：留下 3，刪去 3 的倍數得 2、3、5、7、11……
依此方法類推，直到最後，則判斷下列敘述何者錯誤？
(A)最後剩下的數都是質數
(B)共剩下 17 個數
(C)剩下的數除了 2 以外，都是奇數
(D)最後一個數是 47

168.（　）阿斗將 70 個櫻桃分給他的好朋友，為了公平起見，每一位好朋友都可以分到一樣多的櫻桃，而且沒有剩下；已知阿斗的好朋友大約有 15 位，請問阿斗的好朋友有幾位？
(A)13 位　(B)14 位　(C)16 位　(D)17 位

169.（　）已知五位數 45□64 是 3 的倍數，也是 13 的倍數，則□內應填入下列哪一個數？
(A)2　(B)4　(C)6　(D)8

170. (　) 中華奧運代表團隊全員共有 280 人，在奧運開幕時需排成長方形隊伍進場，但因跑道寬度限制，所以希望能排成 4 列到 8 列的隊伍前進，則中華代表隊有幾種排法？
(A)2 種　(B)3 種　(C)4 種　(D)5 種

171. (　) 在上古時代，人們的交易是用以物易物的方式進行。阿旺家裡所飼養的羊數量過多，希望和鄰居阿茂換雞，已知阿旺最後一共與阿茂換得 1705 隻雞，請問下列何者可能爲阿旺以每頭羊與阿茂換得的雞數？
(A)25 隻　(B)27 隻　(C)31 隻　(D)35 隻

172. (　) 已知 $a=2^3\times3^4\times5^2\times13$，且 a 有 120 個正因數，現將 a 的因數由小到大依序排列成：
$a_1<a_2<a_3<\cdots\cdots<a_{119}<a_{120}$。
請問下列敘述有哪些是正確的？
甲、$2^3\times3^3\times5^3$ 是 a 的因數
乙、$a_1=2$
丙、$a_4=4$
丁、$a_{119}=2^2\times3^4\times5^2\times13$
(A)甲、乙　(B)乙、丙　(C)丙、丁　(D)甲、丁

173. (　) 把 28 表示成兩個質數相加的方法有兩種，那麼在這四個質數中，較大的兩個質數加起來是多少？
(A)37　(B)38　(C)39　(D)40

174. (　) 1547、1983、217481、31482 四個整數中，2 的倍數有 a 個，3 的倍數有 b 個，9 的倍數有 c 個，且 11 的倍數有 d 個，則 $a+b+c+d=$？
(A)4　(B)5　(C)6　(D)7

175. (　) 欲將 n 個邊長爲 1 的小正方形，拼成一個長、寬皆大於 1 的矩形，且不會剩下任何小正方形，則 n 不可能爲下列哪一個數？
(A)81　(B)85　(C)87　(D)89

176. (　) 若 $P=4\times5\times6^2\times7^3\times8$，則 P 共有多少個質因數？
(A)3 個　(B)4 個　(C)5 個　(D)6 個

177. (　) 若五位數 34□48 的標準分解式爲 $2^a\times3^b\times11^c$，則下列何者正確？
(A)$a+b+c=6$　(B)$a+b+c=7$
(C)$a+b+c=8$　(D)$a+b+c=9$

178. (　) 設 $P=21\times22\times23\times24\times25$，則 P 有多少個相異的質因數？
(A)6 個　(B)5 個　(C)4 個　(D)3 個

179. (　) 有一個二位數，它可以被 4 整除，而且個位數字與十位數字的和爲 3，則這個二位數可以被下列哪一個數整除？
(A)5　(B)6　(C)7　(D)11

180. (　) 在 12、60、150、900 四個數中，應去掉中哪一個數，才能使剩下的三個數，任取二個數出來時，這二個數中較小的數恆爲較大的數的因數？
(A)12　(B)60　(C)150　(D)900

181. (　) 已知「$18=5+13\Rightarrow18$ 可以用兩個質數的和表示」，那麼請問下列哪一個數無法表示成兩個質數的和？
(A)20　(B)25　(C)30　(D)35

182. (　) 請問 $35\times36\times37\times38\times\cdots\cdots\times50$ 共有多少個相異的質因數？
(A)12 個　(B)13 個　(C)14 個　(D)4 個

183. (　) 有一長方形的面積爲 28，且長、寬的長度皆爲整數，則此長方形的周長最長爲多少？
(A)58　(B)32　(C)29　(D)22

184. (　) 已知 m、n 爲正整數，若 $480\times m=n^2$，則 m 的最小值爲何？
(A)6　(B)10　(C)15　(D)30

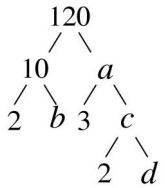
二、填充

1. 已知 7654□是一個五位數，試回答下列問題：

(1)如果 7654□是 2 的倍數，那麼□內可以是_____。
(2)如果 7654□是 5 的倍數，那麼□內可以是_____。
(3)如果 7654□是 2 和 5 的倍數，那麼□內可以是_____。

2. 如圖，正方體的每一面都有一個整數，且相對兩面的數字和都相等，若 15、17、20 的對面所寫的數字都是質數，則這三個質數的和爲_____。

3. 若 43□＝5×K，K 爲正整數，且□只能填入 0～9 的數字，則□中可填入的數字有_____種可能。
4. 12、345、6789 三個數字中，
(1)哪些數有因數 2？
答：_____。
(2)哪些數有因數 3？
答：_____。
(3)哪些數有因數 5？
答：_____。
5. 將下列各數寫成標準式：
(1)364＝_____。
(2)1980＝_____。
(3)3575＝_____。
(4)6426＝_____。
6. 請寫出下列各數的標準分解式及其質因數。
(1)10 的標準分解式爲_____，質因數爲_____。
(2)42 的標準分解式爲_____，質因數爲_____。
(3)693 的標準分解式爲_____，質因數爲_____。
7. 寫出 60～70 之間所有的質數
答：_____。
8. 寫出 1～20 之間所有的質數
答：_____。
9. 附圖是將 120 作質因數分解的過程，請問：
(1)$a+b+c+d$＝_____。
(2)120 的標準分解式爲_____。
(3)120 相異質因數的和爲_____。



10. 已知 143＝1×143＝11×13，則 143 的質因數爲_____。
11. 3173□24 是一個七位數：
(1)假如 3173□24 是 3 的倍數，那麼□可以是哪些數？
答：_____。
(2)假如 3173□24 是 9 的倍數，那麼□可以是哪些數？
答：_____。
12. 從 0、1、2、……、9 十張卡片中，取出三張，若卡片上的三個數字乘積爲 280，則卡片上三個數字的和是_____。
13. 642431□2 是一個八位數：
(1)假如 642431□2 是 4 的倍數，那麼□可以是哪些數？
答：_____。

(2)假如 642431□2 是 11 的倍數，那麼□可以是哪些數？

答：_____。

14. 若甲數是 9 的倍數，且甲數＜100，則甲數的最大值是____。

15. 小於 20 的正整數中，2 的倍數有_____個，3 的倍數有_____個。

16. 根據下圖中的 25 個數，回答下列問題：

(1)比 16 大的質數有_____。

(2)所有偶數中是質數的是_____。

(3)比 17 小的合數有_____。

17. 下列何者是 100 的質因數？

1、2、4、5、10、20、25、50、100

答：_____。

18. 如果 $a=120$，那麼：

(1)寫出 a 的標準分解式：_____。

(2)寫出 a 所有的質因數：_____。

(3) a 的因數中最大的是_____；最小的是_____。

19. 有 150 個桃子，全部平分給一群小朋友，每位小朋友至少分得 3 個桃子，且小朋友的人數超過 5 人。則小朋友的人數有_____種可能。

20. (1)請寫出 28 的所有因數。

答：_____。

(2)請寫出 88 的所有因數。

答：_____。

21. 寫出 273 的因數爲：_____。

22. 12431□是一個六位數：

(1)假如 12431□是 5 的倍數，那麼□可以是哪些數？

答：_____。

(2)假如 12431□是 10 的倍數，那麼□可以是哪些數？

答：_____。

23. 將下列各數寫成標準分解式。

(1)100＝_____。

(2)825＝_____。

(3)2295＝_____。

(4)1155＝_____。

24. 若五位數 277□□的標準分解式爲 $2^a\times3^b\times5^c\times7^d\times11^e$，請問：

(1)此五位數的末二位數爲_____。

(2)$a+b+c+d+e=$_____。

25. 請寫出 20 與 30 之間的所有質數。

答：_____。

26. 整數中最小的質數爲_____；而質數中唯一的偶數是_____。

27. 從 1 到 100 的整數中，2 的倍數有_____個，5 的倍數有_____個，同時是 2 且是 5 的倍數的有_____個。

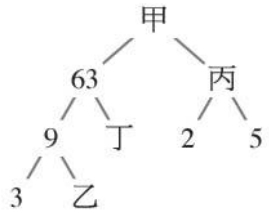
28. 請寫出 28 的所有質因數。
答：_____。

29. 欲將 19 個邊長爲 1 的小正方形，拼成一個長方形，則長方形的面積爲_____。

30. 2184 的因數中，除 2184 本身以外，其中最大的因數爲_____，最小的因數爲_____。

31. 設 B 爲正整數，則使$\frac{52}{B}$亦爲正整數的 B 有_____個。

32. 下圖是甲數質因數分解的樹狀圖，則：



甲＝_____，乙＝_____，
丙＝_____，丁＝_____。

33. 五位數 4□325 除以 3 會餘 2，則□內可以填入哪些數？
答：_____。

34. 將 234 顆糖，分裝成若干盒，且每盒中糖果數都相等，則：
(1)共有_____種裝法。
(2)若每盒中糖果介於 10 個與 30 個之間，則每盒可能裝_____個。(答案不止一個)

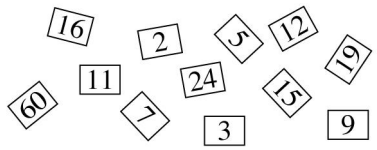
35. 五位數是從 10000 到 99999，則所有五位數中，能被 4 整除的數最大的是_____。

36. 若 a＝12×25×15，那麼 a 的質因數有哪些？答：_____。

37. 已知 A＝2×2×3×5×7，則 A 的因數中，第二大的數是_____。

38. 下面哪一個敘述是對的？答：_____。
甲：一個整數越大，則其質因數的個數也就越多
乙：一個整數越大，則其質因數也就越大
丙：一個整數越大，則其因數的個數也就越多
丁：甲、乙、丙三個敘述都不對

39. 在附圖的 12 張字卡中挑出三張，將三張字卡上的數字相乘，得到乘積爲 665，若將這三張字卡上的數字相加，其和爲_____。



40. 若 $A=2^3\times3^2\times5$，$B=2^4\times3^2\times5^2$，則 A 是 B 的_____倍。

41. (1)128128 作質因數分解的結果爲_____。
(2)125125 作質因數分解的結果爲_____。

42. (1)A＝24×25×26×27×28 的標準分解式＝_____。
(2)A 所有相異質因數爲_____。
(3)若 B 與 A 有共同質因數，則 B 的最小值是_____。

43. 比 30 小的正整數中，是 3 的倍數，但不是 2 的倍數的數共有_____個。

44. 某國中每天上課七節，校長每隔兩節必巡堂一次，教務主任每隔一節必巡堂一次，若今天第一節時校長與教務主任一同去巡堂，請問：
(1)校長是在第_____節去巡堂。
(2)教務主任是在第_____節去巡堂。
(3)今天的第_____節校長及教務主任都沒有巡堂。

45. 若 33 是四位數 34□2 的因數，則十位數字□＝_____。

46. 將一包大包彈珠分給 13 位小朋友，若每位小朋友分到的彈珠一樣多，會剩下 6 顆；將一包小包彈珠分給 13 位小朋友，若每位小朋友分到的彈珠一樣多，會剩下 4 顆，則：
(1)7 大包彈珠分給 13 位小朋友，每位小朋友分到的彈珠一樣多，會剩下_____顆彈珠。
(2)2 大包彈珠和 3 小包彈珠平分給 13 位小朋友，使每位小朋友分到的彈珠一樣多，會剩下_____顆彈珠。

47. 宜真對正整數甲利用短除法做因數分解的過程如下，則：

(1)甲數的標準分解式爲_____。
(2)乙數的所有質因數有_____。
(3)丙數的標準分解式爲_____。
(4)丁數＝_____。

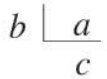
48. 13242、2772、33086、4422 四個數中，哪一個數是 99 的倍數？答：_____。

49. 在標有 0、3、5、7 四個不同數字的號碼牌中，任意取出三個牌子，可以組成不同的三位數，則：
(1)3 的倍數中，最大的數是_____。
(2)3 的倍數中，最小的數是_____。

50. (1)120 的標準分解式＝_____。
(2)120 的質因數有哪些？答：_____。

51. 請在下列空格中，填入適當的 0～9 數字，使得條件成立。
(1)若五位數字 873□5 爲 9 的倍數，則□＝_____。
(2)若五位數字 3429□爲 4 的倍數，則□＝_____。
(3)若六位數字 5□6732 爲 11 的倍數，則□＝_____。

52. 小芬利用短除法將 a 做質因數分解，其計算過程如下，若 b、c 都不能再做質因數分解，則下列選項中，哪些是正確的？
答：_____。(答案不止一個)



(A)a 是 b 的因數　　(B)a 是 b 的倍數
(C)b、c 是 a 的因數　(D)b、c 都是質數
(E)$a=b\div c$　　(F)$a=b+c$

53. 已知甲數爲正整數，而且五位數 1□43◇＝36×甲數，則甲數＝_____。

54. 設 $G(x)$表示整數 x 的因數個數，如：6 的因數有 1、2、3、6，共 4 個，故 $G(6)=4$，則 $G(12)+G(27)+G(36)=$_____。

55. 將 4675 的所有因數，由大到小依序排列後，則第三大的因數爲_____。

56. 3741 的所有因數中，除了 3741 本身外，最大的因數是_____。

57. 如果 4□31＝3×15□□，則在三個□內要填入哪一個相同的數字，這個算式才會合理？答：_____。

58. 設 a 爲整數，若$\frac{143}{A}$亦爲整數，則 $a=$_____。

59. 若 a、b、c 均爲質數，且 $a<b<c$，$a+b=25$，$b+c=54$，則 $c=$_____。

60. 1 至 1000 的整數中，是 3 的倍數或是 5 的倍數的共有幾個？答：_____個。

61. 有一個三位數，它的百位數字是 7，十位數字是 3；如果這個三位數可以同時被 3、7 整除，那麼此三位數爲_____。

62. 如果五位數 1□365 同時有因數 3 和 11，則□內應填入何數？答：_____。

63. 若 a 爲正整數，且 $24\times a$ 是 18 的倍數，則 a 的最小值爲_____。
64. 一個百位數字 9，十位數字爲 2 的三位數，若它可以被 21 整除，則此三位數爲_____。
65. 小婷生日，她將撲滿中的 782 元拿去買巧克力，想請同學吃，已知每個巧克力約在 15～20 元之間，若她花光所有的錢，且每個同學都分得 2 個，則她的同學有_____人。(不包括自己)
66. 若四位數 2□75 被 11 除，餘數爲 1，則□內應填入何數？答：_____。
67. 設三位數 2□3 加上 326 得到另一三位數 5△9，若 5△9 爲 9 的倍數，則□＋△＝_____。
68. 四位數 568□是 15 的倍數，那麼□內要填入哪一個數？答：_____。
69. 一個百位數字是 5，十位數字是 2 的三位數，如果它可以被 3 與 5 整除，則這個三位數爲_____。
70. 已知 37□1 是一個四位數，□是一個 2 的倍數，且 37□1 本身是 3 的倍數，試問□內的數字應該是多少？答：□＝_____。
71. 若$\dfrac{110}{2\times A+1}$爲正整數，且 A 亦爲正整數，則 A＝_____。
72. 已知某正數是三個不同質數的乘積，且小於 110，則此數最大是_____。
73. 若三位數□23 與 11 的乘積爲一個四位數，且可寫成□23×11＝□753，則□內應填入何數？答：_____。

三、計算

1. 若 37□4 爲一個四位數，則：
   (1)□是哪些數時，此數爲 4 的倍數？
   (2)□是哪些數時，此數爲 9 的倍數？
   (3)□是哪些數時，此數爲 11 的倍數？

2. 已知某數爲 6×7×8×9×10×11×12，試問此數相異質因數之和爲多少？

3. 38 個小朋友分組做勞作，要分成幾組，才能使每組人數一樣多，又可以剛好分完？並把所有分法一一記下來。

4. 已知一長方形面積爲 60 平方公分，若此長方形的長、寬均爲整數，則此長方形的最大周長爲多少公分？

5. 下圖是小軒做質因數分解的部分過程，試回答下列問題：

$$\begin{array}{r|l} 2 & \text{甲數} \\ \hline 2 & \text{乙數} \\ \hline & 91 \end{array}$$

(1)乙數＝？
(2)將甲數寫成標準分解式。

6. 亮亮水果行欲將 348 顆芒果分裝成禮盒，若每個禮盒最多裝 12 顆芒果且每盒芒果數一樣多，則至少需要多少個禮盒？

7. 一個面積爲 180 的長方形，已知其長爲質數，則周長可能爲多少？

8. 一公司主任爲節省電費，欲把廣告看板中的 100 枝日光燈關掉一些，他將燈管依序編成 1～100 號，然後關掉 3 的倍數的燈管，則還剩下幾枝燈管亮？

9. 若$\frac{a}{91}$爲正整數，且 a 爲介於 200～1000 的整數，則滿足的 a 值共有多少個？

10. 已知 $a*b$ 所代表的意義爲在 a、b 兩數之間，但不含 a、b 之質數個數。例如：2＊10＝3(有 3、5、7 三個質數)，請問：
(1)10＊50＝？
(2)20＊a＝5，則 a 的可能值爲何？

11. 若四位數 4□29＝13×□□□，且□內代表同一數字，則□＝？

12. 小華利用自己的生日設計一個四位數的密碼，方法是：分別將月分與日期寫成兩個質數的和，再將此四個質數相乘，所得數字即爲密碼(例如：生日若爲 8 月 24 日，將 8 寫成 3 和 5 的和，24 寫成 11 與 13 的和，再將 3、5、11、13 相乘得密碼爲 2145)。已知小華的密碼爲 2030，則小華

出生在幾月分？

13. 若 A、B、C 皆爲相異質數，且 A＋44＝B＋48＝C＋53，則 A×B×C＝？

14. 若$\frac{2\times A+1}{5}$爲正整數，且 A 爲正整數，則 $A\div 5$ 的餘數爲多少？