



概念 ① 因倍數關係與因數的應用

1 因數與倍數：設 a 、 b 、 c 是三個正整數，如果 $a=b \times c$ ，那麼 a 是 b 、 c 的倍數， b 、 c 是 a 的因數。

例 $10=2 \times 5$ ，則 (1) 10 是 2、5 的倍數；(2) 2、5 是 10 的因數。

2 因數的應用：拆解一正整數 a 為 $a=b \times c$ ，判斷可拆解為幾種。

例用 20 張大小相同的正方形卡片最多可以排出 3 種不同形狀的長方形，它的邊長由小到大依序為 1、2、 a 、 b 、10、 c ，則 $a=?$ $b=?$ $c=?$ ？

解 因為 $20=1 \times 20=2 \times 10=4 \times 5$ ，所以邊長由小到大為 1、2、4、5、10、20，故 $a=4$ 、 $b=5$ 、 $c=20$ 。



概念 ② 2、5、4 的倍數判別

1 2 的倍數判別：個位數字是 0、2、4、6、8。例 24、32、40、48、116 是 2 的倍數。

2 5 的倍數判別：個位數字是 0 或 5。例 20、35、40、45、125、300 是 5 的倍數。

3 4 的倍數判別：末兩位數是 4 的倍數或皆為 0。例 40、48、140、148、132、204、300 是 4 的倍數。



概念 ③ 3、9 的倍數判別

概念 ④ 11 的倍數判別

1 3 的倍數判別：各個數字和是 3 的倍數。

例 24、302、2160 三個數中，24 和 2160 是 3 的倍數，302 不是 3 的倍數。

因為 $2+4=6$ ，6 是 3 的倍數； $3+0+2=5$ ，5 不是 3 的倍數； $2+1+6+0=9$ ，9 是 3 的倍數。

2 9 的倍數判別：各個數字和是 9 的倍數。

例 45、495 是 9 的倍數，3205 不是 9 的倍數。

因為 $4+5=9$ ，9 是 9 的倍數； $4+9+5=18$ ，18 是 9 的倍數； $3+2+0+5=10$ ，10 不是 9 的倍數。

3 11 的倍數判別：(由個位數字算起)奇數位數字和與偶數位數字和的差是 11 的倍數或是 0。

例 429 的奇數位 $4+9=13$ ，偶數位只有 2， $13-2=11$ (是 11 的倍數)，故 429 是 11 的倍數。

72809 → 奇數位 $7+8+9=24$ ，偶數位 $2+0=2$ ， $24-2=22$ (是 11 的倍數)，故 72809 是 11 的倍數。



概念 ⑤ 判別質數與合數

1 質數：一個正整數，除了 1 和本身以外，沒有其他因數，稱為質數。例 2、3、5、7、11、13、17。

2 合數：一個正整數，除了 1 和本身以外，還有其他因數，稱為合數。例 4、6、8、9、10、12、14。

3 最小的質數是 2，最小的合數是 4。



概念 ⑥ 質因數分解與標準分解式

1 質因數分解：將一個正整數分解成質數的乘積，稱為質因數分解。例 $24=2 \times 2 \times 2 \times 3$ 。

2 標準分解式：將一個正整數質因數分解，並寫成由小到大的質因數乘方型式。

例 $24=2^3 \times 3$ ； $180=2^2 \times 3^2 \times 5$ 。



概念 ⑦ 標準分解式的應用

例 已知 a 、 b 、 c 、 d 都是質數，且 $a+b$ 是泰山的出生月分， $c+d$ 是他的出生日期， $a \times b \times c \times d=1218$ ，泰山用 1218 當作自己的銀行卡密碼，請問泰山的生日是幾月幾日？

解 因為 $1218=2 \times 3 \times 7 \times 29$ ，所以 a 、 b 、 c 、 d 代表的質數是 2、3、7、29。

又月分不會超過 12，日期不會超過 31，由於 $3+29=32$ ， $7+29=36$

所以泰山的出生日期是 $2+29=31$ ，出生月分是 $3+7=10$ 。故泰山的生日是 10 月 31 日。



- ① () 已知 $32=1 \times 32=2 \times 16=4 \times 8$ ，則下列敘述何者錯誤？(15分)
- (A) 32 的因數有 1、2、4、8、16、32 共 6 個 (B) 2 和 16 是 32 的倍數
(C) 32 的最小正因數是 1，最大因數是 32 (D) 32 是 4 和 8 的倍數
- ② () 已知 a 為正整數且 $a=1 \times a=2 \times b=5 \times c$ ，則下列敘述何者錯誤？(15分)
- (A) a 的因數有 1、2、5、 b 、 c 、 a 共 6 個
(B) a 的最小正因數是 1，最大因數是 a
(C) a 是 a 的倍數
(D) a 是 b 和 c 的倍數
- ③ () 李老師買了 90 顆巧克力要平分給班上學生，剛好全部分完，下列何者不可能是每位學生分得的數量？(15分)
- (A) 3 顆 (B) 4 顆
(C) 5 顆 (D) 6 顆
- ④ () 用 18 張邊長為 1 的正方形卡片最多可以排出 3 種不同形狀的長方形，它的邊長由小到大依序為 1、2、 a 、 b 、 c 、18，則 $a+b+c=?$ (15分)
- (A) 15 (B) 16
(C) 17 (D) 18
- ⑤ () 品謙有 M 張邊長為 1 的正方形地墊，最多可以排出 3 種不同形狀的長方形，它的邊長由小到大依序為 1、3、5、 a 、 b 、75，則 $a+b=?$ (15分)
- (A) 30 (B) 35
(C) 40 (D) 75
- ⑥ () 已知正整數 N 的所有正因數由小而大排列依序為 1、2、 a 、6、 b 、14、21、 c ，試問 $a+b+c=?$ (15分)
- (A) 47 (B) 48
(C) 50 (D) 52
- ⑦ () 已知正整數 R 的所有正因數由小而大排列依序為 1、 a 、4、8、 b 、32、 c ，試問 $a+b+c=?$ 【進階題】(10分)
- (A) 82 (B) 84
(C) 88 (D) 92



- ① () 下列哪一個數不是2 的倍數？(10分)
(A) 254 (B) 351 (C) 1028 (D) 54932

- ② () 下列哪一個數不是5 的倍數？(10分)
(A) 70 (B) 495 (C) 1052 (D) 32100

- ③ () 下列哪一個數不是4 的倍數？(10分)
(A) 204 (B) 572 (C) 2036 (D) 3158

- ④ () 下列哪一個數是 2 和 5 的倍數？(10分)
(A) 270 (B) 485 (C) 932 (D) 756

- ⑤ () 下列哪一個數是 4 和 5 的倍數？(10分)
(A) 610 (B) 720 (C) 830 (D) 2950

- ⑥ () 已知 $19a$ 是三位數，也是 2 的倍數，則 a 代表的數不可能是下列何者？(10分)
(A) 0 (B) 4 (C) 6 (D) 9

- ⑦ () 已知 $7b$ 是二位數，也是 4 的倍數，則 b 代表的數可能是下列何者？(10分)
(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 8

- ⑧ () 已知 $24c$ 是三位數，也是 4 的倍數，則 c 代表的數可能是下列何者？(10分)
(A) 0 (B) 2 (C) 6 (D) 9

- ⑨ () 已知 $52d6$ 是四位數，也是 4 的倍數，則 d 代表的數可能是下列何者？(10分)
(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 9

- ⑩ () 已知 $123k0$ 是五位數，也是 4 的倍數，則 k 代表的數可能是下列何者？(10分)
(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 7



- ① () 下列哪一個數不是3 的倍數？(15 分)
 (A) 30 (B) 42 (C) 72 (D) 100
- ② () 下列哪一個數不是3 的倍數？(15 分)
 (A) 123 (B) 351 (C) 1028 (D) 2160
- ③ () 下列哪一個數不是9 的倍數？(15 分)
 (A) 90 (B) 216 (C) 351 (D) 471
- ④ () 下列哪一個數不是9 的倍數？(15 分)
 (A) 273 (B) 495 (C) 918 (D) 5094
- ⑤ () 已知 $6a$ 是二位數，也是 9 的倍數，則 a 代表的數可能是下列何者？(10 分)
 (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 9
- ⑥ () 已知 $25b$ 是三位數，也是 3 的倍數，則 b 代表的數不可能是下列何者？(10 分)
 (A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 8
- ⑦ () 已知 $57c6$ 是四位數，也是 3 的倍數，則 c 代表的數可能是下列何者？(10 分)
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- ⑧ () 已知 $623d5$ 是五位數，也是 9 的倍數，則 d 代表的數為下列何者？(10 分)
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3



- 1 () 下列哪一個數不是 11 的倍數？(15分)
 (A) 33 (B) 44 (C) 77 (D) 98

- 2 () 下列哪一個數不是 11 的倍數？(15分)
 (A) 121 (B) 242 (C) 353 (D) 484

- 3 () 下列哪一個數不是 11 的倍數？(15分)
 (A) 2179 (B) 3652 (C) 9086 (D) 2519

- 4 () 下列哪一個數是 11 的倍數？(15分)
 (A) 27395 (B) 82907 (C) 12935 (D) 50854

- 5 () 已知 $67a$ 是三位數，也是 11 的倍數，則 a 代表的數可能是下列何者？(10分)
 (A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 9

- 6 () 已知 $295b$ 是四位數，也是 11 的倍數，則 b 代表的數可能是下列何者？(10分)
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

- 7 () 已知 $928c8$ 是五位數，也是 11 的倍數，則 c 代表的數可能是下列何者？(10分)
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

- 8 () 已知 $2d1968$ 是六位數，也是 11 的倍數，則 d 代表的數可能是下列何者？(10分)
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4



- 1 () 根據下列敘述，判斷何者正確？(15分)
- (A) 在 2、3、5、7 當中，19 不是任何一個數的倍數，19 是質數
 (B) 在 2、3、5、7 當中，89 不是任何一個數的倍數，89 是質數
 (C) 在 2、3、5、7 當中，49 是 7 的倍數，49 是合數
 (D) 以上皆正確
- 2 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是質數？(15分)
- (A) 23 (B) 51 (C) 65 (D) 69
- 3 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是質數？(15分)
- (A) 27 (B) 60 (C) 75 (D) 97
- 4 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是質數？(15分)
- (A) 38 (B) 83 (C) 93 (D) 95
- 5 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是合數？(10分)
- (A) 31 (B) 41 (C) 71 (D) 91
- 6 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是合數？(10分)
- (A) 43 (B) 53 (C) 73 (D) 93
- 7 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是合數？(10分)
- (A) 17 (B) 47 (C) 57 (D) 67
- 8 () 試利用 2、3、5、7 檢驗下列哪一個數是合數？(10分)
- (A) 29 (B) 39 (C) 59 (D) 79



- 1 () 根據下列敘述，判斷何者錯誤？(12分)
- (A) 20 的因數有 1、2、4、5、10、20，質因數只有 2 和 5
- (B) 35 的因數有 1、5、7、35，質因數只有 5 和 7
- (C) 65 的因數有 1、5、13、65，質因數只有 5
- (D) 76 的因數有 1、2、4、19、38、76，質因數是只有 2 和 19

- 2 () 根據下列敘述，判斷何者的標準分解式錯誤？(12分)
- (A) $28 = 2 \times 2 \times 7$ (B) $45 = 3^2 \times 5$
- (C) $120 = 2^3 \times 3 \times 5$ (D) $198 = 2 \times 3^2 \times 11$

- 3 () 若 460 的標準分解式為 $2^a \times 5^b \times 23^c$ ，則 $a + b + c = ?$ (12分)
- (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3

- 4 () 若 504 的標準分解式為 $2^a \times 3^b \times 7^c$ ，則 $a + b + c = ?$ (12分)
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8

- 5 品謙利用短除法將正整數 a 分解成質因數的乘積，計算過程如圖，則 a 的標準分解式為_____。(12分)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) a} \\ 3 \overline{) b} \\ 3 \overline{) c} \\ 5 \overline{) d} \\ 11 \end{array}$$

- 6 56 的因數有_____，質因數是_____。(10分)

- 7 99 的因數有_____，質因數是_____。(10分)

- 8 140 的標準分解式為_____。(10分)

- 9 990 的標準分解式為_____。(10分)



- ① () 已知 a 、 b 、 c 都是質數，且 $a < 12$ ， $b + c < 30$ ， $a \times b \times c = 805$ ，則 $a = ?$ (25 分)
- (A) 3 (B) 5
(C) 7 (D) 11
- ② () 已知 a 、 b 、 c 、 d 都是質數，且 $a + b \leq 12$ ， $c + d \leq 31$ ， $a \times b \times c \times d = 1430$ ，則 $a + b$ 和 $c + d$ 分別為多少？(25 分)
- (A) $a + b = 7$ ， $c + d = 24$
(B) $a + b = 8$ ， $c + d = 24$
(C) $a + b = 7$ ， $c + d = 27$
(D) $a + b = 8$ ， $c + d = 27$
- ③ () 冠偉利用自己的生日設計一個密碼，他按照以下的程序來設計：
- (1) 將出生的月分寫成 $a + b$ ，且 a 、 b 都是質數。
(2) 將出生的日期寫成 $c + d$ ，且 c 、 d 都是質數。
(3) 將 a 、 b 、 c 、 d 四個數相乘，得到 $a \times b \times c \times d = 1870$ 。
他最後用 1870 當作密碼，剛好他的身高也是 1870 毫米。
請問冠偉的生日是幾月幾日？(25 分)
- (A) 9 月 28 日 (B) 7 月 28 日
(C) 9 月 30 日 (D) 7 月 30 日
- ④ () 芝璇利用自己的生日設計一個密碼，設計過程是，先將月分寫成兩個質數的和，再將日期寫成兩個質數的和，最後將四個質數相乘，得到的結果 1275 為密碼。
已知芝璇在暑假出生，那麼她的生日是幾月幾日？(25 分)
- (A) 7 月 20 日 (B) 7 月 22 日
(C) 8 月 20 日 (D) 8 月 22 日



概念 1 列出所有公因數求最大公因數 (含互質)

1 最大公因數：幾個正整數的共同因數，稱為公因數，這些公因數中最大的，稱為最大公因數。

例 8 的因數：1、2、4、8；28 的因數：1、2、4、7、14、28。

8 和 28 的公因數有 1、2、4，最大公因數為 4。

2 互質：兩正整數的最大公因數為 1 時，兩數互質。**例** 5 和 8 的最大公因數是 1，所以 5 和 8 互質。

3 最大公因數的表示法：例如 8 和 28 的最大公因數為 4，表示成 $(8, 28) = 4$ 。



概念 2 指數型或標準分解式求最大公因數

概念 3 利用短除法求最大公因數

1 用標準分解式求最大公因數：①先將每個正整數寫成標準分解式→②再從共同質因數的乘方中，取「次分最低者相乘」，即可得到它們的最大公因數。

例 求 60 和 315 的最大公因數。**解** $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ ； $315 = 3^2 \times 5 \times 7$ ，得 $(60, 315) = 3 \times 5 = 15$ 。

2 用短除法求 (1) 24、30 的最大公因數。 $2 \begin{array}{r|l} 24 & 30 \\ \hline 12 & 15 \\ 4 & 5 \end{array}$ (2) 30、45、75 的最大公因數。 $3 \begin{array}{r|l} 30 & 45 & 75 \\ \hline 10 & 15 & 25 \\ 2 & 3 & 5 \end{array}$

解

$(24, 30) = 2 \times 3 = 6$

$(30, 45, 75) = 3 \times 5 = 15$



概念 4 最大公因數的應用問題

1 等量分堆型：有水梨 24 顆和蘋果 30 顆要全部一起平均分裝販售，即每一盒都有水梨和蘋果且每盒裝的水梨一樣多，每盒裝的蘋果也一樣多，則最多可分裝幾盒？此時每盒的水梨和蘋果各有幾顆？

【分析因為水梨和蘋果是全部一起分裝且各自平分完，因此兩者分裝的盒數要相同，也就是求最大公因數。】

解 由**概念 3**(1)可知， $(24, 30) = 6$ ，最多可以分裝成 6 盒，每盒有 4 顆水梨、5 顆蘋果。

【註：公因數還有 1、2、3，可將 24 顆水梨和 30 顆蘋果裝成 1 盒或 2 盒或...，每盒 12 顆水梨、15 顆蘋果；或...】

2 長度、面積或體積分割型：有一長方體木塊的長為 30 公分，寬 45 公分，高 75 公分。若將此長方體全部裁成大小相同的正立方體，則每個正立方體的最大邊長是幾公分？此時共裁成幾個正立方體？

解 由**概念 3**(2)可知， $(30, 45, 75) = 15$ ，正立方體最大邊長是 15 公分，裁成 $2 \times 3 \times 5 = 30$ 個正立方體。



概念 5 列出公倍數並求最小公倍數

1 最小公倍數：幾個正整數的共同倍數，稱為公倍數，公倍數中最小的，稱為最小公倍數。

例 6 的倍數：6、12、18、24、30、36、42、..... } 6 和 9 的最小公倍數是 18，

9 的倍數：9、18、27、36、45、54、63、..... } 表示成 $[6, 9] = 18$ 。



概念 6 指數型或標準分解式求最小公倍數

概念 7 利用短除法求最小公倍數

1 用標準分解式求最小公倍數：①先將每個正整數寫成標準分解式→②找出全部的質因數，再從所有質因數中，取「次分最高者相乘」，即可得到它們的最小公倍數。

例 求 60 和 315 的最小公倍數。**解** $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ ； $315 = 3^2 \times 5 \times 7$ ，得 $[60, 315] = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 。

2 用短除法求最小公倍數：如**概念 3**，短除共同的質因數後，各數相乘。 $[24, 30] = 2 \times 3 \times 4 \times 5$ 。



概念 8 最小公倍數的應用問題

1 規律重複型：李先生每兩天的晚上七點就會到健身房運動，張小姐每三天的晚上七點會到同一家健身房運動，如果今天兩人都到該健身房運動，幾天後兩人會在同一天到健身房運動？

解 $[2, 3] = 6$ ，所以 6 天後兩人都會到健身房運動。

2 不同數量分裝都剛好分裝完的倍數型：有一堆蘋果要分裝，每盒裝 4 顆，或每盒裝 6 顆，或每盒裝 9 顆都剛好裝完，這堆蘋果至少有幾顆？**解** $[4, 6, 9] = 36$ ，所以這堆蘋果至少有 36 顆。



- ① () 已知 18 的因數有 1、2、3、6、9、18，
30 的因數有 1、2、3、5、6、10、15、30，則下列敘述何者錯誤？(12分)
- (A) 18 和 30 的公因數有 1、2、3、6 (B) $(18, 30) = 6$
(C) 18 和 30 的公因數 1、2、3、6，都是最大公因數 6 的因數 (D) 18 和 30 互質
- ② () 已知 20 的因數有 1、2、4、5、10、20，
45 的因數有 1、3、5、9、15、45，則 $(20, 45) = ?$ (12分)
- (A) 3 (B) 5 (C) 10 (D) 15
- ③ () 已知 36 的因數有 1、2、3、4、6、9、12、18、36，
65 的因數有 1、5、13、65，則 $(36, 65) = ?$ (12分)
- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 13
- ④ () 下列哪一組數互質？(12分)
- (A) 16、25 (B) 18、27 (C) 45、95 (D) 35、49
- ⑤ () 下列哪一組數互質？(12分)
- (A) 19、76 (B) 28、46 (C) 35、48 (D) 40、65
- ⑥ () 求 $(45, 75) = ?$ (10分)
- (A) 3 (B) 5 (C) 15 (D) 25
- ⑦ () 求 $(44, 132) = ?$ (10分)
- (A) 4 (B) 6 (C) 22 (D) 44
- ⑧ () 求 $(12, 20, 32) = ?$ (10分)
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8
- ⑨ () 求 $(28, 42, 70) = ?$ (10分)
- (A) 4 (B) 7 (C) 14 (D) 21



- ① () 下列哪一組數的最大公因數是 2^3 ? (15 分)
- (A) 2^2 、 2^6 (B) 3^2 、 2^5 (C) 2^3 、 2^5 (D) 2 、 2^4
- ② () 下列哪一組數的最大公因數是 3^4 ? (15 分)
- (A) 4^3 、 4^6 、 4^5 (B) 3^5 、 3^3 、 3^6 (C) 3^4 、 4^3 、 5^6 (D) 3^4 、 3^5 、 3^6
- ③ () 下列哪一組數的最大公因數是 $2^3 \times 5^2$? (15 分)
- (A) $2^4 \times 5^2$ 、 $2^3 \times 5^3 \times 7$ (B) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$ 、 $2^3 \times 3^2 \times 5$
 (C) $2^2 \times 5^3 \times 11$ 、 $2^4 \times 5^2 \times 7$ (D) $2^3 \times 3 \times 5$ 、 $2^4 \times 5^2$
- ④ () 下列哪一組數的最大公因數是 $3^2 \times 7$? (15 分)
- (A) $2 \times 3^2 \times 7^2$ 、 $3^3 \times 7$ 、 $2^2 \times 3 \times 7^2$
 (B) $2 \times 3^2 \times 7$ 、 $3^2 \times 5 \times 7^2$ 、 $2^3 \times 5 \times 7$
 (C) $3^2 \times 7^2$ 、 $3^3 \times 5 \times 7$ 、 $2^2 \times 3^2 \times 7$
 (D) $2 \times 3 \times 7^2$ 、 $3^2 \times 7 \times 11$ 、 $2^2 \times 3^2 \times 7$
- ⑤ () 下列何者為 $2 \times 3^2 \times 7$ 和 $2^2 \times 3 \times 5^2$ 的最大公因數 ? (10 分)
- (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 18
- ⑥ () 下列何者為 $2 \times 5^2 \times 7$ 和 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 的最大公因數 ? (10 分)
- (A) 6 (B) 10 (C) 20 (D) 50
- ⑦ () 先將 90 化為標準分解式，再求下列何者為 90 和 $2^2 \times 3 \times 5^2$ 的最大公因數 ? (10 分)
- (A) 10 (B) 15
 (C) 30 (D) 90
- ⑧ () 先將 252 化為標準分解式，再求下列何者為 252 和 $2^3 \times 5 \times 7^2$ 的最大公因數 ? (10 分)
- (A) 14 (B) 28
 (C) 36 (D) 42



1 () 下列各選項的短除法求最大公因數過程中，何者錯誤？(15分)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 72 \quad 90} \\ 3 \overline{) 36 \quad 45} \\ 3 \overline{) 12 \quad 15} \\ \hline 4 \quad 5 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 3 = 18$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 42 \quad 60} \\ 3 \overline{) 21 \quad 30} \\ \hline 7 \quad 10 \end{array}$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 126 \quad 210} \\ 3 \overline{) 63 \quad 105} \\ \hline 21 \quad 35 \end{array}$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 198 \quad 330} \\ 3 \overline{) 99 \quad 165} \\ 11 \overline{) 33 \quad 55} \\ \hline 3 \quad 5 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 11 = 66$$

2 () 如圖，品謙用短除法求 105 和 165 的最大公因數，則 a 、 $b+c$ 和 $(105, 165)$ 分別為多少？(15分)

(A) $a=5$ ， $b+c=18$ ， $(105, 165)=15$

(B) $a=5$ ， $b+c=20$ ， $(105, 165)=15$

(C) $a=7$ ， $b+c=15$ ， $(105, 165)=21$

(D) $a=7$ ， $b+c=16$ ， $(105, 165)=21$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 105 \quad 165} \\ a \overline{) 35 \quad 55} \\ \hline b \quad c \end{array}$$

3 () 下列各選項的短除法求最大公因數過程中，何者錯誤？(15分)

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48 \quad 96 \quad 84} \\ 2 \overline{) 24 \quad 48 \quad 42} \\ 3 \overline{) 12 \quad 24 \quad 21} \\ \hline 4 \quad 8 \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \quad 54 \quad 90} \\ 3 \overline{) 18 \quad 27 \quad 45} \\ 3 \overline{) 6 \quad 9 \quad 15} \\ \hline 2 \quad 3 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20 \quad 56 \quad 70} \\ 2 \overline{) 10 \quad 28 \quad 35} \\ 5 \overline{) 5 \quad 14 \quad 35} \\ 7 \overline{) 1 \quad 14 \quad 7} \\ \hline 1 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 72 \quad 96 \quad 108} \\ 2 \overline{) 36 \quad 48 \quad 54} \\ 3 \overline{) 18 \quad 24 \quad 27} \\ \hline 6 \quad 8 \quad 9 \end{array}$$

4 () 如圖，品謙用短除法求 $(84, 96, 210)$ ，則 $2 \times a$ 和 $b+c+d$ 分別為多少？(15分)

(A) $2 \times a=4$ ， $b+c+d=90$

(B) $2 \times a=4$ ， $b+c+d=95$

(C) $2 \times a=6$ ， $b+c+d=55$

(D) $2 \times a=6$ ， $b+c+d=65$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 84 \quad 96 \quad 210} \\ a \overline{) 42 \quad 48 \quad 105} \\ \hline b \quad c \quad d \end{array}$$

5 用短除法求 $(63, 105) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)

6 用短除法求 $(180, 420) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)

7 用短除法求 $(24, 60, 72) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)

8 用短除法求 $(90, 135, 315) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)



- ① () 有 18 顆水梨和 27 顆蘋果要全部一起平均分裝販售，即每一盒都有水梨和蘋果，且每一盒裝的水梨一樣多，每一盒裝的蘋果也一樣多，則下列敘述何者正確？(20 分)
- (A) 如果是各自平均分裝，18 顆水梨可以分裝成 1 盒、2 盒、3 盒、6 盒、9 盒或 18 盒
 (B) 如果是各自平均分裝，27 顆蘋果可以分裝成 1 盒、3 盒、9 盒或 27 盒
 (C) 因為是水梨和蘋果全部一起平均分裝，所以在兩種可以裝的盒數中，最多能裝 9 盒
 (D) 以上皆正確
- ② () 有 48 個原味蛋塔和 64 個珍珠蛋塔要全部一起平均分裝，每一盒都有原味和珍珠兩種蛋塔，且每一盒裝的原味蛋塔一樣多，每一盒裝的珍珠蛋塔也一樣多，則最多可裝幾盒？
- (A) 4 盒 (B) 8 盒 (20 分)
 (C) 16 盒 (D) 24 盒
- ③ () 有 60 個蛋黃酥、75 個芋頭酥和 135 個紫晶酥要全部一起平均分裝，也就是說，每一盒都有三種品項，且各盒的蛋黃酥數量相同，各盒的芋頭酥數量相同，各盒的紫晶酥數量相同。則最多可裝幾盒？此時每盒有三種品項共幾個？(20 分)
- (A) 最多裝 15 盒，每盒有 18 個
 (B) 最多裝 15 盒，每盒有 20 個
 (C) 最多裝 25 盒，每盒有 10 個
 (D) 最多裝 25 盒，每盒有 12 個
- ④ () 李爺爺有一塊長 70 公尺(m)、寬 28 公尺(m)的小花園，他想要分割成數個相同的正方形，且邊長都是整數公尺，然後栽種不同的花，則下列敘述何者錯誤？(20 分)
- (A) 若長邊平分成整數公尺，可平分成 1m、2m、5m、7m、10m、14m、35m 或 70 m
 (B) 若寬邊平分成整數公尺，可平分成 1m、2m、4m、7m、14m 或 28 m
 (C) 因為是分割成正方形，所以長邊和寬邊平分後的整數公尺要相同，最長是 7 公尺
 (D) 可以用最大公因數的方法，得到正方形的最大的邊長是幾公尺
- ⑤ () 有一長方體木塊的長為 27 公分，寬 45 公分，高 72 公分。若將此木塊全部裁成大小相同的正立方體，則每個正立方體的最大邊長是幾公分？此時一共可裁成幾個正立方體？
- (A) 最大邊長 9 公分，一共可裁成 150 個正立方體 (20 分)
 (B) 最大邊長 9 公分，一共可裁成 120 個正立方體
 (C) 最大邊長 3 公分，一共可裁成 450 個正立方體
 (D) 最大邊長 3 公分，一共可裁成 360 個正立方體



- ① () 已知 3 的倍數有 3、6、9、12、15、18、21、24、27、30、33、……，
5 的倍數有 5、10、15、20、25、30、35、……，則下列敘述何者錯誤？(12分)
- (A) 3 和 5 的公倍數有 15、30、…… (B) $[3, 5] = 15$
(C) 3 和 5 的公倍數，都是最小公倍數 15 的因數 (D) 3 和 5 互質，則 $[3, 5] = 3 \times 5$
- ② () 已知 12 的倍數有 12、24、36、48、60、72、84、96、108、……，
16 的倍數有 16、32、48、64、80、96、112、128、……，則 $[12, 16] = ?$ (12分)
- (A) 36 (B) 48 (C) 96 (D) 108
- ③ () 已知 7 的倍數有 7、14、21、28、35、42、49、56、63、70、77、84、91、……，
10 的倍數有 10、20、30、40、50、60、70、80、90、……，則 $[7, 10] = ?$ (12分)
- (A) 70 (B) 140 (C) 210 (D) 280
- ④ () 若 a 、 b 的最小公倍數是 $a \times b$ ，則 a 、 b 是下列哪一組數？(12分)
- (A) 10、25 (B) 18、27 (C) 11、35 (D) 35、49
- ⑤ () 若 a 、 b 的最小公倍數是 $a \times b \div 3$ ，則 a 、 b 是下列哪一組數？(12分)
- (A) 12、15 (B) 9、16 (C) 15、20 (D) 8、12
- ⑥ 用列出倍數的方式，求 $[15, 25] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)
- ⑦ 用列出倍數的方式，求 $[9, 21] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)
- ⑧ 用列出倍數的方式，求 $[6, 8, 10] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)
- ⑨ 用列出倍數的方式，求 $[9, 15, 18] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)



- ① () 下列哪一組數的最小公倍數是 2^5 ? (15 分)
- (A) 2^2 、 2^3 (B) 2^4 、 2 (C) 2^3 、 2^5 (D) 2^5 、 2^6
- ② () 下列哪一組數的最小公倍數是 3^7 ? (15 分)
- (A) 3^3 、 3^2 、 3^2 (B) 3^4 、 3^2 、 3 (C) 3^7 、 4^3 、 5^8 (D) 3 、 3^6 、 3^7
- ③ () 下列哪一組數的最小公倍數是 $2^4 \times 5^3$? (15 分)
- (A) 2^4 、 $2^3 \times 5^3$ (B) $2^4 \times 5^2$ 、 $2^3 \times 3^2 \times 5^3$
 (C) $2^2 \times 5^3$ 、 $2^4 \times 5^4$ (D) $2^3 \times 5$ 、 $2^5 \times 5^3$
- ④ () 下列哪一組數的最小公倍數是 $2^4 \times 3^2 \times 7$? (15 分)
- (A) $2 \times 3^2 \times 7^2$ 、 $3^3 \times 7$ 、 $2^4 \times 3$
 (B) $2^3 \times 7$ 、 $3^2 \times 5 \times 7$ 、 $2^3 \times 7$
 (C) $3^2 \times 7$ 、 3×7 、 $2^4 \times 3^2 \times 7$
 (D) $2 \times 3 \times 7$ 、 $3^2 \times 7$ 、 $2^5 \times 3^2$
- ⑤ () 下列何者為 2×3^2 和 $2^2 \times 3 \times 5^2$ 的最小公倍數 ? (10 分)
- (A) 300 (B) 600
 (C) 900 (D) 5400
- ⑥ () 下列何者為 $2 \times 5^2 \times 7$ 和 $2^2 \times 3 \times 5$ 的最小公倍數 ? (10 分)
- (A) 1400 (B) 2100
 (C) 4200 (D) 21000
- ⑦ () 先將 90 化為標準分解式，再求下列何者為 90 和 $2^3 \times 3 \times 5^2$ 的最小公倍數 ? (10 分)
- (A) 900 (B) 1800
 (C) 2700 (D) 3600
- ⑧ () 先將 84 化為標準分解式，再求下列何者為 84 和 $2^3 \times 5$ 及 2×7^2 的最小公倍數 ? (10 分)
- (A) $2^3 \times 3 \times 5 \times 7^2$ (B) $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$
 (C) $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$ (D) $2^4 \times 3 \times 5 \times 7^2$



1 () 下列各選項的短除法求最小公倍數過程中，何者錯誤？(15分)

(A)
$$\begin{array}{r|rr} 2 & 72 & 90 \\ \hline 3 & 36 & 45 \\ \hline 3 & 12 & 15 \\ \hline & 4 & 5 \end{array}$$

(B)
$$\begin{array}{r|rr} 2 & 42 & 60 \\ \hline 3 & 21 & 30 \\ \hline & 7 & 10 \end{array}$$

(C)
$$\begin{array}{r|rr} 2 & 126 & 210 \\ \hline 3 & 63 & 105 \\ \hline 7 & 21 & 35 \\ \hline & 3 & 5 \end{array}$$

(D)
$$\begin{array}{r|rr} 2 & 198 & 330 \\ \hline 3 & 99 & 165 \\ \hline 11 & 33 & 55 \\ \hline & 3 & 5 \end{array}$$

$2 \times 3 \times 3 \times 4 \times 5 = 360$ $2 \times 3 \times 7 \times 10 = 420$ $2 \times 3 \times 7 \times 3 \times 5 = 630$ $2 \times 3 \times 11 = 66$

2 () 如圖，品謙用短除法求 42 和 105 的最小公倍數，則 $a \times b$ 和 $[42, 105]$ 分別為多少？

- (A) $a \times b = 15$ ， $[42, 105] = 210$
 (B) $a \times b = 15$ ， $[42, 105] = 315$
 (C) $a \times b = 10$ ， $[42, 105] = 210$
 (D) $a \times b = 10$ ， $[42, 105] = 420$

(15分)

$$\begin{array}{r|rr} 3 & 42 & 105 \\ \hline 7 & 14 & 35 \\ \hline & a & b \end{array}$$

3 () 下列各選項的短除法求最小公倍數過程中，何者錯誤？(15分)

(A)
$$\begin{array}{r|rrr} 2 & 48 & 96 & 84 \\ \hline 2 & 24 & 48 & 42 \\ \hline 3 & 12 & 24 & 21 \\ \hline & 4 & 8 & 7 \end{array}$$

(B)
$$\begin{array}{r|rrr} 2 & 36 & 54 & 90 \\ \hline 3 & 18 & 27 & 45 \\ \hline 3 & 6 & 9 & 15 \\ \hline & 2 & 3 & 5 \end{array}$$

(C)
$$\begin{array}{r|rrr} 2 & 20 & 56 & 70 \\ \hline 2 & 10 & 28 & 35 \\ \hline 5 & 5 & 14 & 35 \\ \hline 7 & 1 & 14 & 7 \\ \hline & 1 & 2 & 1 \end{array}$$

(D)
$$\begin{array}{r|rrr} 2 & 72 & 96 & 108 \\ \hline 2 & 36 & 48 & 54 \\ \hline 3 & 18 & 24 & 27 \\ \hline 2 & 6 & 8 & 9 \\ \hline 3 & 3 & 4 & 9 \\ \hline & 1 & 4 & 3 \end{array}$$

4 () 如圖，品謙用短除法求 $[12, 30, 45]$ ，則 $a \times b$ 和 $c \times d$ 分別為多少？(15分)

- (A) $a \times b = 9$ ， $c \times d = 6$ (B) $a \times b = 10$ ， $c \times d = 10$
 (C) $a \times b = 15$ ， $c \times d = 3$ (D) $a \times b = 15$ ， $c \times d = 10$

$$\begin{array}{r|rrr} 2 & 12 & 30 & 45 \\ \hline a & 6 & 15 & 45 \\ \hline b & 2 & 5 & 15 \\ \hline & 2 & c & d \end{array}$$

5 用短除法求 $[20, 36] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)

6 用短除法求 $[30, 48] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)

7 用短除法求 $[24, 60, 72] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)

8 用短除法求 $[28, 40, 70] = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(10分)



- ① () 李先生每三天的晚上會到社區健身房運動，張小姐住在同一個社區，她每四天的晚上會到社區健身房運動，如果今天兩人都到社區健身房運動，則下列敘述何者正確？(20分)
- (A) 接下來李先生會到健身房運動的日子是：3 天後、6 天後、9 天後、12 天後、……
 (B) 接下來張小姐會到健身房運動的日子是：4 天後、8 天後、12 天後、16 天後、……
 (C) 接下來兩人同一天到健身房運動是 12 天後，可以用 $[3, 4] = 12$ 來解題
 (D) 以上皆正確
- ② () 有一條馬路上，起點的左、右兩邊都有路燈，接著左邊每 35 公尺會有一盞路燈，右邊則是每 42 公尺會有一盞路燈，下一處左、右兩邊都有路燈是距離起點幾公尺？
- (A) 150 公尺 (B) 180 公尺 (20分)
 (C) 210 公尺 (D) 350 公尺
- ③ () 有一條長 2400 公尺的馬路上，起點的左、右兩邊和中間分隔島都有種樹，接著左邊每 30 公尺會有一棵樹，右邊每 24 公尺會有一棵樹，中間的分隔島每 40 公尺會有一棵樹，則：
- (1) 下一處左、右兩邊和中間分隔島都有種樹是距離起點幾公尺處？ (20分)
 (2) 左、右兩邊和中間分隔島離起點相同距離都有種樹的地方，
 一共有幾處？(起點也要算呦！別忘了加 1。)
- (A) 下一處是離起點 120 公尺；一共有 21 處
 (B) 下一處是離起點 120 公尺；一共有 20 處
 (C) 下一處是離起點 150 公尺；一共有 17 處
 (D) 下一處是離起點 160 公尺；一共有 16 處
- ④ () 有一堆蘋果要分裝，每盒裝 6 顆或每盒裝 8 顆，或每盒裝 9 顆都剛好裝完，則下列敘述何者錯誤？(20分)
- (A) 總數量是 6、8、9 的公倍數
 (B) 最少的總數量是 6、8、9 的最小公倍數
 (C) 如圖， $[6, 8, 9] = 2 \times 3 \times 4 \times 9 = 216$
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6 \ 8 \ 9} \\ \underline{3 \ 4 \ 9} \end{array}$$

 (D) 總數量有可能是最小公倍數的 2 倍或 3 倍，或是更多倍
- ⑤ () 品謙身上的錢如果全部用來買每枝 15 元的鉛筆，或全部買每個 20 元的橡皮擦，或全部買每包 24 元的色紙，都剛好可以花完。品謙身上至少有多少元？(20分)
- (A) 60 元 (B) 120 元
 (C) 150 元 (D) 180 元


概念 ① 等值分數與最簡分數
概念 ② 比較分數的大小

- 1 **擴分**：一分數分子、分母同乘以一整數，所得的分數稱為原分數的**擴分**。
 - 2 **約分**：一分數分子、分母同除以一公因數，所得的分數稱為原分數的**約分**。
 - 3 **等值分數**：一分數擴分或約分後所得的分數，其值和原分數相同，稱為**等值分數**。
 - 4 **正分數比較大小**：分母相同，分子較大，其值較大；分母不同，分母先通分再比較分子的大小。
 - 5 **負分數比較大小**：分母相同，分子較大，其值較小；分母不同，分母先通分再比較分子的大小。
- 例 (1) $\frac{7}{9} > \frac{5}{9}$; $-\frac{7}{9} < -\frac{5}{9}$ 。 (2) $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$, $\frac{7}{9} = \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{14}{18} \Rightarrow \frac{5}{6} > \frac{7}{9}$; $-\frac{5}{6} < -\frac{7}{9}$ 。
- 6 **最簡分數**：若 a 、 b 為兩正整數且 $(a, b) = 1$ ，則 $\frac{a}{b}$ 、 $-\frac{a}{b}$ 皆為最簡分數。例如 $\frac{3}{5}$ 、 $-\frac{3}{5}$ 。


概念 ③ 兩個分數的加減
概念 ④ 利用加法交換律與結合律求和

- 1 **同分母分數的加減**。例 $\frac{2}{15} + (-\frac{7}{15}) = \frac{2}{15} - \frac{7}{15} = \frac{2-7}{15} = \frac{-5}{15} = -\frac{5}{15} = -\frac{1}{3}$ 。
 - 2 **異分母分數的加減**：先通分化成同分母。例 $-\frac{1}{3} - (-\frac{2}{5}) = -\frac{1 \times 5}{3 \times 5} - (-\frac{2 \times 3}{5 \times 3}) = -\frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{1}{15}$ 。
 - 3 **利用加法交換律或結合律求和**：交換律「 $a+b=b+a$ 」；結合律「 $a+b+c=(a+b)+c=a+(b+c)$ 」。
- 例 $\frac{3}{13} + (-\frac{8}{15}) + \frac{10}{13} = \frac{3}{13} + \frac{10}{13} + (-\frac{8}{15}) = 1 + (-\frac{8}{15}) = 1 - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$ 。


概念 ⑤ 利用去括號規則簡化計算
概念 ⑥ 帶分數的加減計算

- 1 **利用去括號規則簡化計算**： $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。
- 例 $-\frac{3}{13} - (\frac{8}{15} - \frac{3}{13}) = -\frac{3}{13} - \frac{8}{15} + \frac{3}{13} = -\frac{8}{15}$ 。
- 2 **帶分數的加減**：「先將帶分數化成假分數再做加減」或「先整數加整數，分數加分數，再合併」。
- 例 $1\frac{1}{3} - 2\frac{1}{5} = \frac{4}{3} - \frac{11}{5} = \frac{20}{15} - \frac{33}{15} = -\frac{13}{15}$ 或 $1\frac{1}{3} - 2\frac{1}{5} = 1 + \frac{1}{3} - (2 + \frac{1}{5}) = 1 - 2 + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = -1 + \frac{2}{15} = -\frac{13}{15}$ 。


概念 ⑦ 兩個分數與多個分數的乘積

- 1 **兩個分數的乘積**：同號數相乘為正，異號數相乘為負。例 $2\frac{2}{3} \times (-\frac{9}{4}) = -(\frac{2 \cancel{8}}{1 \cancel{3}} \times \frac{9^{\cancel{3}}}{4^{\cancel{1}}}) = -6$ 。
- 2 **偶數個負數相乘為正，奇數個負數相乘為負**。例 $(-\frac{10}{13}) \times (-\frac{8}{15}) \times \frac{13}{6} = \frac{2 \cancel{10}}{1 \cancel{13}} \times \frac{4 \cancel{8}}{1 \cancel{5} \times 3} \times \frac{1 \cancel{13}}{6 \cancel{3}} = \frac{8}{9}$ 。


概念 ⑧ 兩個分數的除法

- 1 **倒數**：若 $a \times b = 1$ ，則 a 、 b 兩數互為倒數。例 7 的倒數為 $\frac{1}{7}$ ； $-\frac{1}{7}$ 的倒數為 -7 ； $1\frac{1}{7}$ 的倒數為 $\frac{7}{8}$ 。
- 2 **除以一個不為 0 的數，等於乘以它的倒數**。例 $\frac{1}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{12}$ 。


概念 ⑨ 分數的四則運算
概念 ⑩ 分配律的應用

- 1 **先計算括號內的數，再乘除後加減，只有加減或乘除，則由左往右算**。
- 例 (1) $\frac{1}{3} \div \frac{4}{5} \times \frac{8}{15} = \frac{1}{3} \times \frac{5}{4} \times \frac{8}{15} = \frac{2}{9}$ 。(2) $\frac{4}{3} - \frac{4}{5} \div \frac{8}{15} = \frac{4}{3} - \frac{4}{5} \times \frac{15}{8} = \frac{4}{3} - \frac{3}{2} = \frac{8}{6} - \frac{9}{6} = -\frac{1}{6}$ 。
- 2 **可利用分配律簡化計算**。例 $(-\frac{15}{41}) \times \frac{5}{6} + \frac{15}{41} \times (-\frac{7}{8}) = (-\frac{15}{41}) \times (\frac{5}{6} + \frac{7}{8}) = (-\frac{15}{41}) \times \frac{41}{24} = -\frac{5}{8}$ 。



① () 已知 $\frac{14}{35} = \frac{2}{a}$ ，則 $a = ?$ (12分)

- (A) 3 (B) 5
(C) 7 (D) 15

② () 已知 $\frac{12}{27} = \frac{4}{a} = \frac{b}{18}$ ，則 $a + b = ?$ (12分)

- (A) 12 (B) 15
(C) 17 (D) 20

③ () 已知 $\frac{75}{90} = \frac{15}{a} = \frac{5}{b} = \frac{10}{c}$ ，則 $a + b + c = ?$ (12分)

- (A) 36 (B) 38
(C) 40 (D) 45

④ () 下列為柏睿和柏銓將 $\frac{60}{84}$ 化為最簡分數的計算過程，誰的作法正確？(12分)

<p><u>柏睿</u>：</p> $\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \ 84} \\ \underline{2 \ 30 \ 42} \\ 3 \overline{) 15 \ 21} \\ \underline{3 \ 5 \ 7} \end{array} \quad \frac{60}{84} = \frac{5}{7}$	<p><u>柏銓</u>：</p> $\frac{\overset{15}{\cancel{60}}}{\overset{30}{\cancel{84}}} = \frac{5}{7} \leftarrow \text{依序用 } 2、2、3 \text{ 約分}$
---	---

- (A) 只有柏睿正確 (B) 只有柏銓正確 (C) 兩人都正確 (D) 兩人都錯誤

⑤ () 下列哪一個數是 $\frac{42}{56}$ 的最簡分數？(12分)

- (A) $\frac{21}{28}$ (B) $\frac{7}{8}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

⑥ () 先將 -1.75 化為分數，再判斷下列哪一個數是 -1.75 的最簡分數？(10分)

- (A) $-\frac{7}{5}$ (B) $-\frac{7}{4}$ (C) $-\frac{44}{25}$ (D) $-\frac{17}{10}$

⑦ 將下列各數化為最簡分數。(每小題 10 分，共 30 分)

- (1) $-\frac{8}{36} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2) $\frac{68}{102} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (3) $2.32 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



① () 已知 $[8, 10, 15] = 120$ ，且 $a = \frac{7}{8}$ 、 $b = \frac{9}{10}$ 、 $c = \frac{13}{15}$ ，則下列何者正確？(15分)

- (A) $a > b > c$ (B) $a > c > b$ (C) $b > a > c$ (D) $c > b > a$

② () 已知 $[9, 12, 18] = 36$ ，且 $a = -\frac{5}{9}$ 、 $b = -\frac{7}{12}$ 、 $c = -\frac{11}{18}$ ，則下列何者正確？(15分)

- (A) $a > b > c$ (B) $a > c > b$ (C) $b > a > c$ (D) $c > b > a$

③ () 若 $a = \frac{3}{5}$ 、 $b = \frac{5}{7}$ 、 $c = \frac{2}{3}$ ，則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？(15分)

- (A) $a > b > c$ (B) $b > c > a$ (C) $b > a > c$ (D) $c > b > a$

④ () 若 $a = -\frac{4}{7}$ 、 $b = -\frac{5}{8}$ 、 $c = -\frac{1}{2}$ ，則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何？(15分)

- (A) $a > c > b$ (B) $b > c > a$ (C) $c > b > a$ (D) $c > a > b$

⑤ 在下面的 () 內，填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$ 。(每小題 10 分，共 40 分)

(1) $\frac{8}{15}$ () $\frac{11}{21}$ 。

(2) $|\frac{9}{16}|$ () $|\frac{15}{28}|$

(3) $-\frac{4}{9}$ () $-\frac{5}{11}$ 。

(4) $-\frac{9}{14}$ () $-\frac{22}{35}$ 。



- 1 () 已知 $[8, 12] = 24$ ，則 $-\frac{5}{8} - (-\frac{7}{12}) = -\frac{a}{24} + \frac{b}{24} = \frac{c}{24}$ ，求 $c = ?$ (15分)
- (A) 1 (B) -1
(C) 5 (D) -5
- 2 () 已知 $[6, 9] = 18$ ，則 $\frac{1}{6} + (-\frac{5}{9}) = ?$ (15分)
- (A) $\frac{5}{18}$ (B) $-\frac{5}{18}$
(C) $\frac{7}{18}$ (D) $-\frac{7}{18}$
- 3 () 若 $[12, 21] = a$ ，且 $-\frac{7}{12} + \frac{4}{21} = b$ ，則 a 、 b 分別為何？(15分)
- (A) $a=42, b=-\frac{5}{42}$ (B) $a=42, b=\frac{5}{42}$
(C) $a=84, b=-\frac{11}{28}$ (D) $a=84, b=\frac{11}{28}$
- 4 () 若 $[28, 35] = a$ ，且 $\frac{9}{28} - \frac{13}{35} = b$ ，則 a 、 b 分別為何？(15分)
- (A) $a=280, b=-\frac{1}{20}$ (B) $a=280, b=\frac{3}{140}$
(C) $a=140, b=-\frac{1}{20}$ (D) $a=140, b=\frac{3}{140}$
- 5 () 計算 $-\frac{11}{20} - (-\frac{17}{30}) = ?$ (15分)
- (A) $\frac{1}{60}$ (B) $-\frac{1}{60}$
(C) $\frac{1}{10}$ (D) $-\frac{1}{5}$
- 6 () 計算 $\frac{5}{7} - \frac{8}{11} = ?$ (15分)
- (A) $\frac{9}{77}$ (B) $-\frac{9}{77}$
(C) $\frac{1}{77}$ (D) $-\frac{1}{77}$
- 7 () 計算 $-\frac{13}{30} + (-\frac{11}{75}) = ?$ (10分)
- (A) $-\frac{12}{25}$ (B) $-\frac{29}{50}$
(C) $-\frac{77}{150}$ (D) $-\frac{97}{150}$



① 若 $\frac{19}{21} + \frac{17}{35} + \frac{2}{21} = \frac{19}{21} + \frac{a}{21} + \frac{b}{35} = \frac{c}{21} + \frac{b}{35} = d$,

則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$, $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(每格 5 分, 共 20 分)

② 若 $(-\frac{5}{9}) + \frac{6}{17} + \frac{11}{17} = (-\frac{5}{9}) + (\frac{6}{17} + \frac{a}{17}) = (-\frac{5}{9}) + \frac{b}{17} = c$,

則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(每格 5 分, 共 15 分)

③ 若 $(-\frac{9}{13}) + (-\frac{28}{73}) + \frac{9}{13} = (-\frac{9}{13}) + \frac{a}{13} + (-\frac{b}{73}) = c + (-\frac{b}{73}) = d$,

則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$, $c = \underline{\hspace{2cm}}$, $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(每格 5 分, 共 20 分)

④ () 計算 $\frac{7}{9} + \frac{11}{13} + \frac{2}{13} = ?$ (15 分)

- (A) $\frac{137}{117}$ (B) $\frac{157}{117}$
(C) $1\frac{7}{9}$ (D) $2\frac{7}{9}$

⑤ () 計算 $\frac{22}{45} + (-\frac{8}{15}) + \frac{23}{45} = ?$ (10 分)

- (A) $\frac{7}{15}$ (B) $\frac{8}{15}$
(C) $1\frac{7}{15}$ (D) $1\frac{8}{15}$

⑥ () 計算 $(-\frac{4}{25}) + (-\frac{41}{45}) + \frac{29}{25} = ?$ (10 分)

- (A) $1\frac{41}{45}$ (B) $\frac{4}{45}$
(C) $-1\frac{41}{45}$ (D) $-\frac{4}{45}$

⑦ () 計算 $(-\frac{23}{19}) + \frac{1}{3} + (-\frac{15}{19}) = ?$ (10 分)

- (A) $-\frac{5}{57}$ (B) $-2\frac{1}{3}$
(C) $-1\frac{1}{3}$ (D) $-1\frac{2}{3}$



① 若 $\frac{7}{9} - (\frac{5}{7} - \frac{2}{9}) = \frac{7}{9} - \frac{5}{7} + a = b - \frac{5}{7} = c$ ，則 $a =$ _____， $b =$ _____， $c =$ _____。
(每格 5 分，共 15 分)

② 若 $\frac{7}{11} - [(-\frac{5}{7}) + \frac{7}{11}] = \frac{7}{11} - a - \frac{7}{11} = 0 + b = b$ ，則 $a =$ _____， $b =$ _____。
(每格 5 分，共 10 分)

③ 若 $(-\frac{22}{15}) - (\frac{2}{13} - \frac{7}{15}) = (-\frac{22}{15}) - \frac{2}{13} + a = b - \frac{2}{13} = c$ ，
則 $a =$ _____， $b =$ _____， $c =$ _____。(每格 5 分，共 15 分)

④ () 計算 $\frac{24}{45} - (\frac{5}{94} + \frac{24}{45}) = ?$ (15 分)
(A) $-1\frac{5}{94}$ (B) $1\frac{5}{94}$
(C) $\frac{5}{94}$ (D) $-\frac{5}{94}$

⑤ () 計算 $\frac{67}{143} - [(-\frac{11}{17}) - \frac{76}{143}] = ?$ (15 分)
(A) $\frac{11}{17}$ (B) $-\frac{11}{17}$
(C) $1\frac{11}{17}$ (D) $\frac{6}{17}$

⑥ () 計算 $\frac{71}{94} - [\frac{55}{79} + (-\frac{23}{94})] = ?$ (15 分)
(A) $-\frac{24}{79}$ (B) $\frac{24}{79}$
(C) $-\frac{55}{79}$ (D) $\frac{55}{79}$

⑦ () 計算 $\frac{198}{211} - [(-\frac{12}{211}) + (-\frac{37}{211})] = ?$ (15 分)
(A) $\frac{247}{211}$ (B) $\frac{243}{211}$
(C) $\frac{237}{211}$ (D) $\frac{173}{211}$



① 若 $2\frac{7}{9} - 1\frac{5}{6} = 2 + \frac{7}{9} - (1 + a) = 2 + \frac{7}{9} - 1 - a = 1 + (\frac{7}{9} - a) = 1 + b = c$,

則 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____。(每格 6 分, 共 18 分)

② 若 $2\frac{7}{9} - 1\frac{5}{6} = \frac{25}{9} - \frac{a}{6} = \frac{50}{18} - \frac{b}{18} = c$, 則 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____。

(每格 6 分, 共 18 分)

③ 若 $1\frac{7}{15} - 4\frac{3}{20} + 2\frac{1}{10} = (1 + \frac{7}{15}) - (4 + \frac{a}{20}) + (2 + \frac{1}{10})$
 $= 1 + \frac{7}{15} - 4 - \frac{a}{20} + 2 + \frac{1}{10} = (1 - 4 + b) + (\frac{7}{15} - \frac{a}{20} + \frac{1}{10})$
 $= -1 + (\frac{28}{60} - \frac{c}{60} + \frac{6}{60}) = -\frac{d}{12}$,

則 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____, $d =$ _____。(每格 6 分, 共 24 分)

④ () 計算 $7\frac{3}{8} + 2\frac{1}{24} - 3\frac{1}{6} = ?$ (15 分)

- (A) $5\frac{3}{4}$ (B) $6\frac{3}{4}$
 (C) $5\frac{1}{4}$ (D) $6\frac{1}{4}$

⑤ () 計算 $5\frac{1}{18} - 6\frac{2}{3} - 2\frac{5}{6} = ?$ (15 分)

- (A) $-4\frac{4}{9}$ (B) $-5\frac{5}{9}$
 (C) $-4\frac{7}{9}$ (D) $-5\frac{4}{9}$

⑥ () 計算 $7\frac{3}{7} - 5\frac{19}{21} - (-4\frac{2}{3}) = ?$ (10 分)

- (A) $3\frac{4}{21}$ (B) $4\frac{4}{21}$
 (C) $5\frac{4}{21}$ (D) $6\frac{4}{21}$



1 () 品謙計算 $(-\frac{15}{26}) \times \frac{39}{55}$ 的過程如圖，請根據計算過程判斷下列敘述何者正確？(15分)

- (A) 品謙分別用 3 和 5 做約分
- (B) 品謙分別用 5 和 11 做約分
- (C) 品謙分別用 11 和 13 做約分
- (D) 品謙分別用 5 和 13 做約分

$$\begin{aligned} & (-\frac{15}{26}) \times \frac{39}{55} \\ &= -(\frac{\overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{11}{\cancel{26}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{39}}}{\underset{5}{\cancel{55}}}) \\ &= -\frac{9}{22} \end{aligned}$$

2 () 芝璇計算 $(-\frac{24}{7}) \times (-\frac{21}{36})$ 的過程如圖，根據附圖判斷下列敘述何者錯誤？(15分)

- (A) 芝璇先判斷正負，因為偶數個負號，所以是正數
- (B) 芝璇用 7 對 7 和 21 兩數做約分
- (C) 芝璇直接用 6 對 24 和 36 兩數做約分
- (D) 芝璇最後用 3 做約分

$$\begin{aligned} & (-\frac{24}{7}) \times (-\frac{21}{36}) \\ &= \frac{\overset{2}{\cancel{24}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{3}{\cancel{36}}} \\ &= 2 \end{aligned}$$

3 () 計算 $\frac{19}{17} \times (-\frac{51}{38}) = ?$ (15分)

- (A) $\frac{3}{2}$ (B) $-\frac{3}{2}$
- (C) $\frac{3}{4}$ (D) $-\frac{3}{4}$

4 () 計算 $(-1\frac{3}{7}) \times (-\frac{14}{15}) \times (-\frac{9}{16}) = ?$ (15分)

- (A) $\frac{3}{2}$ (B) $-\frac{3}{2}$
- (C) $\frac{3}{4}$ (D) $-\frac{3}{4}$

5 計算下列各式。(每小題 10 分，共 40 分)

(1) $(-\frac{28}{65}) \times (-\frac{39}{70})$

(2) $(-\frac{4}{9}) \times (-\frac{5}{6}) \times (-\frac{3}{10})$

(3) $(-1\frac{3}{11}) \times 3\frac{3}{10} \times (-2\frac{1}{7})$

(4) $(-\frac{5}{8}) \times (-1\frac{5}{7}) \times (-2\frac{1}{10}) \times (-\frac{11}{9})$



1 () 下列何者為 $-\frac{11}{4}$ 的倒數？(15分)

- (A) $\frac{4}{11}$ (B) $-\frac{4}{11}$ (C) $-2\frac{4}{3}$ (D) $2\frac{4}{3}$

2 () 下列何者為 $-3\frac{3}{7}$ 的倒數？(15分)

- (A) $-3\frac{7}{3}$ (B) $3\frac{7}{3}$ (C) $-\frac{8}{3}$ (D) $-\frac{7}{24}$

3 () 計算 $\frac{12}{25} \div (-\frac{4}{5}) = ?$ (15分)

- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $-\frac{3}{5}$
(C) $\frac{3}{10}$ (D) $-\frac{3}{10}$

4 () 計算 $(-2\frac{1}{7}) \div (-\frac{45}{14}) = ?$ (15分)

- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $-\frac{2}{3}$
(C) $\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{3}{2}$

5 計算下列各式。(每小題 10 分，共 40 分)

(1) $(-\frac{18}{25}) \div 9$

(2) $(-\frac{12}{35}) \div (-\frac{8}{21})$

(3) $(-2\frac{1}{6}) \div 2\frac{8}{9}$

(4) $(-2\frac{1}{11}) \div (-1\frac{25}{44})$



1 () 計算 $\frac{5}{8} \times (-\frac{9}{10}) \div (-\frac{6}{7}) = ?$ (15分)

- (A) $\frac{21}{32}$ (B) $-\frac{21}{32}$ (C) $\frac{27}{56}$ (D) $-\frac{27}{56}$

2 () 計算 $(-\frac{6}{19}) \div (-\frac{9}{68}) \times (-2\frac{4}{17}) = ?$ (15分)

- (A) $\frac{8}{3}$ (B) $-\frac{8}{3}$ (C) $\frac{16}{3}$ (D) $-\frac{16}{3}$

3 () 計算 $\frac{5}{6} + (-1\frac{4}{21}) \times \frac{14}{15} = ?$ (15分)

- (A) $\frac{5}{18}$ (B) $-\frac{5}{18}$
(C) $\frac{35}{18}$ (D) $-\frac{7}{30}$

4 () 計算 $\frac{3}{17} - (-\frac{13}{24}) \div (-2\frac{1}{6}) = ?$ (15分)

- (A) $-\frac{11}{34}$ (B) $\frac{23}{34}$
(C) $-\frac{5}{68}$ (D) $\frac{29}{68}$

5 計算下列各式。(每小題 10 分，共 40 分)

(1) $(-\frac{10}{9}) \times 6\frac{3}{4} \div (-15)$

(2) $(-\frac{4}{9}) \div (-4\frac{1}{6}) \times (-1\frac{13}{32})$

(3) $\frac{7}{12} + \frac{5}{12} \div (-\frac{15}{8})$

(4) $\frac{4}{15} - (-\frac{12}{35}) \times (-1\frac{1}{20})$



① 若 $(15 - \frac{10}{21}) \times \frac{14}{15} = a \times \frac{14}{15} - \frac{10}{21} \times \frac{14}{15} = b - \frac{c}{9} = d$,

則 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____, $d =$ _____。(每格 5 分, 共 20 分)

② 若 $8 \times 5 - \frac{5}{12} - 8 \times \frac{5}{12} = a \times (5 - \frac{5}{12} - \frac{5}{12}) = a \times b = c$, 則 $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____。

(每格 5 分, 共 15 分)

③ () 計算 $(39 - \frac{26}{15}) \times (-\frac{5}{13}) = ?$ (15 分)

(A) $-14\frac{1}{3}$ (B) $-15\frac{2}{3}$

(C) $-2\frac{1}{3}$ (D) $-3\frac{2}{3}$

④ () 計算 $(-\frac{7}{9}) \times \frac{7}{4} + \frac{7}{9} \times (-\frac{5}{4}) = ?$ (10 分)

(A) $-\frac{7}{6}$ (B) $-\frac{7}{12}$

(C) $-\frac{7}{3}$ (D) $\frac{7}{6}$

⑤ 計算下列各式。(每小題 10 分, 共 40 分)

(1) $(-\frac{17}{18}) \times (\frac{18}{17} - \frac{9}{34})$

(2) $(-\frac{38}{45} - 1\frac{4}{15}) \div (-\frac{19}{15})$

(3) $35 \times 7\frac{5}{9} + 35 \times (-3\frac{5}{9})$

(4) $(-\frac{7}{15}) \times \frac{11}{12} - \frac{8}{21} \times (-\frac{7}{15})$



概念 ① 分數的乘方與比大小

1 分數的乘方：若 a 、 b 為整數且 $a \neq 0$ ，則 $(\frac{b}{a})^n = \frac{b^n}{a^n}$ 。例 $(\frac{2}{5})^3 = \frac{2^3}{5^3}$ ； $(-\frac{4}{3})^5 = -\frac{4^5}{3^5}$

2 在 a^n 中，

- (1) 當 $0 < a < 1$ 時，如果正整數 n 愈大，則 a^n 的值愈小。例 $(\frac{1}{3})^6 < (\frac{1}{3})^5 < (\frac{1}{3})^2$ 。
- (2) 當 $a > 1$ 時，如果正整數 n 愈大，則 a^n 的值愈大。例 $(\frac{4}{3})^6 > (\frac{4}{3})^5 > (\frac{4}{3})^2$ 。
- (3) 當 $a = 1$ 時，對於任何正整數 n ， a^n 的值不變。例 $1^2 = 1$ ， $1^5 = 1$ ， $1^7 = 1$ ， $1^{100} = 1$ 。
- (4) 當 $a = 0$ 時，對於任何正整數 n ， a^n 的值不變。例 $0^3 = 0$ ， $0^4 = 0$ ， $0^9 = 0$ ， $0^{200} = 0$ 。
- (5) 當 a 為負數時， a^n 的值大小取決於正整數 n 是奇數或偶數，以及 $-1 < a < 0$ 或 $a < -1$ 。

① 奇數次方與偶數次方：因為 a 為負數，所以為奇數次方 a^n 為負數；偶數次方 a^n 為正數，

故 a 為負數， n 為正整數時，奇數次方 $<$ 偶數次方。例 $(-\frac{1}{3})^3 < (-\frac{1}{3})^2$ 。

② 同為偶數次方：因為偶數次方為正數，所以同為偶數次方比大小時，與上述(1)、(2)點相似，即

▲ 當 $-1 < a < 0$ 時，正整數 n 為偶數， n 愈大，則 a^n 的值愈小。例 $(-\frac{1}{3})^6 < (-\frac{1}{3})^4 < (-\frac{1}{3})^2$ 。

▲ 當 $a < -1$ 時，正整數 n 為偶數， n 愈大，則 a^n 的值愈大。例 $(-\frac{4}{3})^6 > (-\frac{4}{3})^4 > (-\frac{4}{3})^2$ 。

③ 同為奇數次方：因為奇數次方為負數，所以同為奇數次方比大小時，與上述(1)、(2)點相反，即

▲ 當 $-1 < a < 0$ 時，正整數 n 為奇數， n 愈大，則 a^n 的值愈大（離原點愈近）。

例 $(-\frac{1}{3})^9 > (-\frac{1}{3})^7 > (-\frac{1}{3})^5$ 。

▲ 當 $a < -1$ 時，正整數 n 為奇數， n 愈大，則 a^n 的值愈小（離原點愈遠）。

例 $(-\frac{4}{3})^9 < (-\frac{4}{3})^7 < (-\frac{4}{3})^5$ 。



概念 ② 乘方相乘與乘方相除

1 乘方相乘：設 a 、 b 為非 0 整數， m 、 n 為非負整數，則 $a^m \times a^n = a^{m+n}$ 。例 $2^5 \times 2^3 = 2^{5+3} = 2^8$ 。

2 乘方相除：設 a 、 b 為非 0 整數， m 、 n 為非負整數，則 $a^m \div a^n = a^{m-n}$ 。例 $3^6 \div 3^2 = 3^{6-2} = 3^4$ 。



概念 ③ 乘方的乘方與乘積的乘方

1 乘方的乘方：設 a 、 b 為非 0 整數， m 、 n 為非負整數，則 $(a^m)^n = a^{m \times n}$ 。

例 $(5^2)^4 = (5)^{2 \times 4} = 5^8$ 。

2 乘積的乘方：設 a 、 b 為非 0 整數， m 、 n 為非負整數，則 $(a \times b)^m = a^m \times b^m$ 。

例 $5^4 \times 2^4 = (5 \times 2)^4 = 10^4$ 。



概念 ④ 指數律的應用

例 $(5^4)^2 \div 5^7 = 5^8 \div 5^7 = 5^8 \times \frac{1}{5^7} = 5^{8-7} = 5^1 = 5$ 。

例 $[(-\frac{4}{3})^2]^6 \div (-\frac{4}{3})^{11} = (-\frac{4}{3})^{12} \div (-\frac{4}{3})^{11} = (-\frac{4}{3})^1 = -\frac{4}{3}$ 。



- 1 () 若 $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = (\frac{2}{3})^a$ ，則 $a = ?$ (10分)
(A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 6
- 2 () 若 $(-\frac{5}{9})^6 = \frac{(-5)^b}{9^b}$ ，則 $b = ?$ (10分)
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
- 3 () 若 $\frac{5^8}{4^8} = (\frac{5}{4})^c$ ，則 $c = ?$ (10分)
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 14
- 4 () 下列有關乘方的數值比大小敘述，何者錯誤？(10分)
(A) $(\frac{2}{3})^6 < (\frac{2}{3})^5$ (B) $(\frac{5}{3})^6 > (\frac{5}{3})^5$
(C) $(-\frac{2}{3})^7 > (-\frac{2}{3})^5$ (D) $(-\frac{5}{3})^6 < (-\frac{5}{3})^5$
- 5 () 下列有關乘方的數值比大小敘述，何者正確？(10分)
(A) $(\frac{1}{5})^8 > (\frac{1}{5})^6$ (B) $(-\frac{9}{5})^4 < (-\frac{9}{5})^5$
(C) $(-\frac{1}{5})^9 > (-\frac{1}{5})^7$ (D) $(-\frac{9}{5})^9 > (-\frac{9}{5})^7$
- 6 () 下列哪一個分數乘方的數值最小？(10分)
(A) $(\frac{1}{6})^5$ (B) $(\frac{1}{6})^6$ (C) $(\frac{1}{6})^7$ (D) $(\frac{1}{6})^8$
- 7 () 下列哪一個分數乘方的數值最小？(10分)
(A) $(-\frac{1}{6})^3$ (B) $(-\frac{1}{6})^4$ (C) $(-\frac{1}{6})^6$ (D) $(-\frac{1}{6})^9$
- 8 () 下列哪一個分數乘方的數值最小？(5分)
(A) $(2\frac{1}{6})^5$ (B) $(2\frac{1}{6})^6$ (C) $(2\frac{1}{6})^7$ (D) $(2\frac{1}{6})^8$
- 9 () 下列哪一個分數乘方的數值最小？(5分)
(A) $(-2\frac{1}{6})^5$ (B) $(-2\frac{1}{6})^6$ (C) $(-2\frac{1}{6})^7$ (D) $(-2\frac{1}{6})^8$
- 10 在__上填入「>」或「<」。(每小題5分，共20分)
(1) $(1.4)^3$ ____ $(1.4)^5$ (2) $(-1.4)^3$ ____ $(-1.4)^5$
(3) $(0.3)^3$ ____ $(0.3)^5$ (4) $(-0.3)^3$ ____ $(-0.3)^5$



- ① () 關於 $5^3 \times 5^4$ 的計算結果，下列何者錯誤? (15分)
- (A) $5^3 \times 5^4 = (5 \times 5 \times 5) \times (5 \times 5 \times 5 \times 5)$ (B) $5^3 \times 5^4 = 5^{3 \times 4}$
 (C) $5^3 \times 5^4 = 5^{3+4}$ (D) $5^3 \times 5^4 = 5^7$
- ② () 關於 $8^6 \div 8^2$ 的敘述，下列何者錯誤? (15分)
- (A) $8^6 \div 8^2 = (8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8) \div (8 \times 8)$ (B) $8^6 \div 8^2 = 8^{6+2}$
 (C) $8^6 \div 8^2 = 8^{6-2}$ (D) $8^6 \div 8^2 = 8^4$
- ③ () 計算 $4^5 \times 4^3 = ?$ (15分)
- (A) 4^{15} (B) 16^{15}
 (C) 16^8 (D) 4^8
- ④ () 計算 $(-0.5)^3 \times (-0.5)^7 = ?$ (15分)
- (A) $(-0.5)^{10}$ (B) $(0.25)^{10}$
 (C) $(-0.5)^{21}$ (D) $(0.25)^{21}$
- ⑤ () 計算 $(\frac{5}{3})^6 \times (\frac{5}{3})^0 = ?$ (10分)
- (A) $(\frac{5}{3})^0$ (B) $(\frac{25}{9})^0$
 (C) $(\frac{5}{3})^6$ (D) $(\frac{25}{9})^6$
- ⑥ () 計算 $7^{10} \div 7^5 = ?$ (10分)
- (A) 7^5 (B) 7^2
 (C) 7^{15} (D) 35
- ⑦ () 計算 $(-2.4)^9 \div (-2.4)^3 = ?$ (10分)
- (A) 14.4 (B) $(-2.4)^3$
 (C) $(-2.4)^{27}$ (D) $(-2.4)^6$
- ⑧ () 計算 $(\frac{5}{3})^6 \div (\frac{5}{3})^0 = ?$ (10分)
- (A) $(\frac{5}{3})^0$ (B) $(\frac{25}{9})^0$
 (C) $(\frac{5}{3})^6$ (D) $(\frac{25}{9})^6$



- 1 () 關於 $(5^2)^4$ 的計算結果，下列何者錯誤？(15分)
- (A) $(5^2)^4 = (5 \times 5) \times (5 \times 5) \times (5 \times 5) \times (5 \times 5)$ (B) $(5^2)^4 = 5^{2 \times 4}$
 (C) $(5^2)^4 = 5^{2+4}$ (D) $(5^2)^4 = 5^8$
- 2 () 關於 $(5 \times 6)^3$ 的敘述，下列何者正確？(15分)
- (A) $(5 \times 6)^3 = (5 \times 6) \times (5 \times 6) \times (5 \times 6)$ (B) $(5 \times 6)^3 = 5^3 \times 6^3$
 (C) $(5 \times 6)^3 = 30^3$ (D) 以上皆正確
- 3 () 計算 $(7^5)^3 = ?$ (15分)
- (A) 7^8 (B) 7^{15}
 (C) 35^3 (D) 7^2
- 4 () 計算 $[(-0.5)^4]^2 = ?$ (15分)
- (A) $(-0.5)^8$ (B) $(-2)^2$
 (C) $(-0.5)^6$ (D) $(-0.5)^2$
- 5 () 計算 $[(\frac{5}{3})^6]^0 = ?$ (10分)
- (A) $(\frac{5}{3})^6$ (B) $(\frac{25}{9})^{60}$
 (C) $(\frac{5}{3})^3$ (D) 1
- 6 () 計算 $(2 \times 7)^5 = ?$ (10分)
- (A) $2^5 \times 7^5$ (B) 2×7^5
 (C) $2^5 \times 7$ (D) 70
- 7 () 計算 $[(-2.4) \times 6]^8 = ?$ (10分)
- (A) $-(2.4)^8 \times 6^8$ (B) $(-2.4)^8 \times 6^8$
 (C) $(-2.4) \times 6^8$ (D) $-(2.4 \times 6)^8$
- 8 () 計算 $(\frac{5}{3} \times \frac{1}{2})^6 = ?$ (10分)
- (A) $\frac{5}{3} \times (\frac{1}{2})^6$ (B) $(\frac{5}{3})^6 \times \frac{1}{2}$
 (C) $(\frac{5}{3})^6 \times (\frac{1}{2})^6$ (D) 5



- 1 () 下列的計算何者錯誤？(15分)
- (A) $(-2)^6 \times (-5)^4 = (-2)^2 \times (-2)^4 \times (-5)^4 = 4 \times [(-2) \times (-5)]^4 = 4 \times 10^4 = 40000$
- (B) $(5^4)^3 \div 5^6 = 5^{12} \div 5^6 = 5^{12 \div 6} = 5^2$
- (C) $[(-\frac{2}{5})^2]^4 \div (-\frac{2}{5})^7 = (-\frac{2}{5})^8 \div (-\frac{2}{5})^7 = (-\frac{2}{5})^{8-7} = -\frac{2}{5}$
- (D) $(\frac{2}{5})^6 \times (\frac{25}{4})^3 = (\frac{2}{5})^6 \times [(\frac{5}{2})^2]^3 = (\frac{2}{5})^6 \times (\frac{5}{2})^6 = (\frac{2}{5} \times \frac{5}{2})^6 = 1^6 = 1$
- 2 () 計算 $2^6 \times 5^6 = ?$ (15分)
- (A) 1000000 (B) 10000000
(C) 120 (D) 60
- 3 () 計算 $(-2)^5 \times (-5)^6 = ?$ (10分)
- (A) 500000 (B) -500000
(C) 5000000 (D) -5000000
- 4 () 計算 $(8^5)^2 \div 8^7 = ?$ (10分)
- (A) 1 (B) 64
(C) 512 (D) 1024
- 5 () 計算 $[(-6)^3]^4 \div (-6)^{10} = ?$ (10分)
- (A) -36 (B) 36
(C) -216 (D) 216
- 6 () 計算 $[(\frac{5}{7})^3]^2 \div (\frac{5}{7})^5 = ?$ (10分)
- (A) $\frac{5}{7}$ (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{25}{49}$ (D) 1
- 7 () 計算 $[(-\frac{3}{8})^3]^3 \div (-\frac{3}{8})^7 = ?$ (10分)
- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $-\frac{3}{8}$ (C) $\frac{9}{64}$ (D) $-\frac{9}{64}$
- 8 () 計算 $(\frac{3}{4})^8 \times (\frac{16}{9})^4 = ?$ (10分)
- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{9}{16}$ (C) $\frac{16}{9}$ (D) 1
- 9 () 計算 $(-\frac{5}{7})^7 \times (\frac{49}{25})^3 = ?$ (10分)
- (A) 1 (B) $-\frac{25}{49}$ (C) $\frac{5}{7}$ (D) $-\frac{5}{7}$