

桃園市立大有國民中學 109 學年度第一學期第二次評量試卷

年級	七	考試科目	數學			命題範圍	2-1~2-4	作答時間	45分
班級		姓名		座號		分數			

(本試卷共三頁，請用**黑筆**在答案卷上作答)

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

() 1. 下列的整數中，共有幾個**質數**？

-3、13、57、91

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

() 2. 下列哪個選項中的整數皆為 3 的倍數？

(A) 51、287 (B) 43、243 (C) 60、111 (D) 84、199

() 3. 下列敘述何者正確？

- (A) 互質的兩整數必皆為質數
 (B) 連續的兩正整數必互質
 (C) 相異的兩合數一定不會互質
 (D) 不是質數的正整數必定是合數

() 4. 36 和 54 的正公因數共有幾個？

(A) 2 (B) 6 (C) 8 (D) 9

() 5. 若 $-\frac{28}{42} = \frac{a}{24} = \frac{-10}{b} = \frac{c}{-21} = -\frac{d}{8}$ ，則下列何者正確？

(A) $a = 16$ (B) $b = -15$ (C) $c = 14$ (D) $d = 12$

() 6. 下列敘述何者正確？

- (A) $-\frac{24}{51}$ 不是最簡分數 (B) $-3\frac{2}{5}$ 的倒數是 $-3\frac{5}{2}$
 (C) $-6\frac{3}{5} = -6 + \frac{3}{5}$ (D) 0 的倒數就是 0

() 7. 已知 A($2\frac{3}{5}$) 和 B($-4\frac{2}{3}$) 為數線上的兩個點，求此兩點的距離 $\overline{AB} = ?$

(A) $2\frac{5}{6}$ (B) $\frac{31}{15}$ (C) $6\frac{1}{2}$ (D) $\frac{109}{15}$

() 8. 若甲數 = $-\frac{21}{19}$ ，乙數 = $-\frac{25}{23}$ ，丙數 = $-\frac{31}{29}$ ，則甲、乙、丙三數的大小關係應為下列何者？

(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲 (C) 甲 > 丙 > 乙 (D) 丙 > 甲 > 乙

() 9. 下列有關指數律的使用，則哪個式子是**錯誤**的？

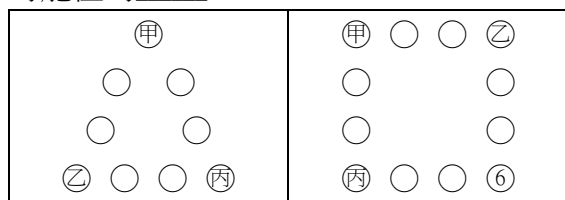
- (A) $(-\frac{3}{2})^4 = \frac{3^4}{2^4}$ (B) $(\frac{5}{2})^3 \times (-\frac{4}{3})^3 = [\frac{5}{2} \times (-\frac{4}{3})]^3$
 (C) $(\frac{1}{2})^2 \div (\frac{1}{2})^1 = (\frac{1}{2})^1$ (D) $(\frac{2}{3})^3 \times (\frac{2}{3})^2 = (\frac{2}{3})^6$

- ()10. 小偉有一天到韓國首爾的樂天世界大廈參加爬樓梯競走賽，此大廈有 123 層樓，約有 555 公尺高，冠軍者可當此大廈一個晚上的主人，而小偉也贏得了此殊榮。小偉決定當晚上整棟大廈熄燈後，從 1 樓再爬到頂樓一次，且他要到每一個樓層按電燈開關，而按開關的次數取決於該樓層數的正因數個數(例如：1 樓的正因數是 1，只有 1 個，故按開關 1 次；8 樓的正因數是 1、2、4、8，共有 4 個，故按開關 4 次...依此類推)，已知原本每層樓都是熄燈狀態，若按開關 1 次，那麼電燈會亮；若按開關 2 次，電燈則又會變暗；按開關 3 次，電燈再度變亮...依此類推。請問當小偉按此想法爬到頂樓時，整棟大廈共有幾層樓的燈是亮的？
- (A) 11 (B) 15 (C) 22 (D) 34

二、填充題(每格 4 分，共 48 分)

- 寫出 84 的標準分解式 = _____。
- 正整數 60 的相異質因數共有 _____ 個。
- 求出下列各小題所要的最大公因數或最小公倍數：(答案可以用「整數或標準分解式」回答)
 - $(36,60) = \underline{\hspace{2cm}}$
 - $[2^3 \times 3 \times 7, 5^2 \times 7^3, 2^2 \times 3^2 \times 5] = \underline{\hspace{2cm}}$
- 已知 n 為正整數，且 $\frac{5}{18}$ ， $\frac{7}{24}$ 乘以 n 的結果皆為正整數，則 n 的最小值為 _____。
- 若 $A = (-\frac{15}{17})^3$ ， $B = (-\frac{15}{17})^5$ ，則 A 、 B 的大小關係為 A _____ B 。(填入“>”，<或=”)
- 若 $[\binom{4}{9}^3]^4 \div [\binom{4}{9}^5]^2 = \binom{4}{9}^\square$ ，則 $\square = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 計算下列各式的值：
 - $\left[\left(-2\frac{8}{13} \right) - 5\frac{3}{8} \right] + 2\frac{8}{13} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - $\left(-1\frac{1}{3} \right) \div \frac{16}{21} \times \left(-6\frac{6}{7} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 - $\left(-\frac{2}{3} \right)^2 \times \left[\left| -\frac{5}{2} \right| - \left(-\frac{7}{8} \right) \right] \div \left(-2\frac{1}{4} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 求 $\frac{5}{2 \times 3} - \frac{8}{3 \times 5} + \frac{12}{5 \times 7} - \frac{16}{7 \times 9} + \frac{20}{9 \times 11} - \frac{24}{11 \times 13} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

9. 如下圖，小瑜分別三角形與正方形各邊上放置四個○，她先將正整數 1~9 不重複地填入三角形三邊的○內，使得三邊的數字總和相等；然後她又將正整數 1~12 不重複地填入四邊形四邊的○內，使得四邊的數字總和相等。若三角形三頂點填入的數字分別是甲、乙、丙，而四邊形四頂點填入的數字分別是甲、乙、丙和 6，則甲+乙+丙的可能值為_____。



三、計算題：(每題 6 分，共 12 分)

1. 小博和小鈞是籃球咖，小博每 4 天會去運動中心打球，而小鈞則是每 3 天會去運動中心打球，某個週六兩人一起同時到運動中心打球，試求：
 - (1) 下一次兩人又同時會一起到運動中心打球是幾天後？(3 分)
 - (2) 下一次兩人同時在星期六一起到運動中心打球是幾天後？(3 分)

2. 小旻將一根竹竿筆直地插入池塘中，已知竹竿全部的 $\frac{3}{8}$ 在泥土中，而剩下的 $\frac{2}{3}$ 在水面上，其餘的就在水中。小旻量了在水面上的竹竿長度為 30 公分，試求：
 - (1) 在水面上的竹竿佔全長的幾分之幾？(3 分)
 - (2) 在水中的竹竿長是幾公分？(3 分)