

一、是非題：下列敘述正確打○，不正確打×（每題 3 分，共 18 分）

- () 1. 設 a 、 b 為相異正整數，且 a 、 b 都是 11 的倍數，則 $a+b$ 也是 11 的倍數。
- () 2. 如果 a 、 b 互質，則 a 與 b 一定都是質數。
- () 3. 如果 a 、 b 為相異的質數，則 a 、 b 的最大公因數是 1。
- () 4. -1 的倒數是 1。
- () 5. $11 \div [(-\frac{2}{7}) + \frac{5}{8}] = 11 \div (-\frac{2}{7}) + 11 \div \frac{5}{8}$ 。
- () 6. $(-\frac{3}{4})^2 \times (-\frac{3}{4})^3 = (-\frac{3}{4})^5$ 。

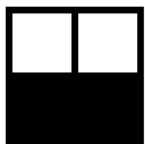
二、選擇題（每題 3 分，共 18 分）

- () 1. 下列何者是 7^4 的倍數？
 (A) 7×4
 (B) 7^3
 (C) $7^3 \times 4$
 (D) $7^4 \times 11$
- () 2. 下列哪一個數與 $2^2 \times 5^2 \times 7$ 互質？
 (A) $3^2 \times 7^2$
 (B) $2^3 \times 5^3 \times 11$
 (C) 3×11^2
 (D) $2 \times 3 \times 11$
- () 3. 下列選項中所表示的數，哪一個與 252 的最大公因數為 42？
 (A) $2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$
 (B) $2 \times 3^2 \times 5 \times 7^2$
 (C) $2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$
 (D) $2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7$
- () 4. 甲：「 a 是 2 的倍數，也是 5 的倍數，則 a 一定是 10 的倍數。」
 乙：「 a 是 4 的倍數，也是 6 的倍數，則 a 一定是 24 的倍數。」
 關於甲、乙兩人的說法，下列選項何者正確？
 (A) 兩人皆正確
 (B) 甲正確、乙錯誤
 (C) 甲錯誤、乙正確
 (D) 兩人皆錯誤
- () 5. 已知 $a = (\frac{7}{15} - \frac{3}{14}) - \frac{1}{13}$ ， $b = \frac{7}{15} - (\frac{3}{14} - \frac{1}{13})$ ， $c = \frac{7}{15} - \frac{3}{14} - \frac{1}{13}$ ，判別下列敘述何者正確？
 (A) $a=c$ ， $b=c$
 (B) $a=c$ ， $b \neq c$
 (C) $a \neq c$ ， $b=c$
 (D) $a \neq c$ ， $b \neq c$
- () 6. 以下分別為 4 種罐裝飲料的容量與碳足跡標籤，標籤中的數字代表此罐裝飲料生命週期所產生的二氧化碳排放量，則哪一種飲料每百毫升的二氧化碳排放量最少？
 (A) 245 毫升 (B) 330 毫升 (C) 400 毫升 (D) 500 毫升

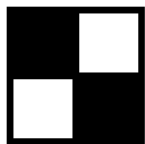


三、填充題（每格 4 分，共 48 分）

1. 已知 $3141\square$ 是一個五位數而且也是 11 的倍數，則 $\square = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
2. 將 280 寫成標準分解式 = $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
3. 寫出 280 、 $2^3 \times 3^2 \times 7^4$ 的最大公因數。答： $\underline{\hspace{1cm}}$ 。（以標準分解式表示）
4. 寫出 280 、 $2^3 \times 3 \times 5^3 \times 7^4$ 、 $2^2 \times 3^2 \times 7^3 \times 11$ 的最小公倍數。答： $\underline{\hspace{1cm}}$ 。（以標準分解式表示）
5. 比較 $-\frac{2}{3}$ 、 $-\frac{5}{6}$ 、 $-\frac{7}{12}$ 的大小。答： $\underline{\hspace{1cm}}$ 。（由小到大排列，全對才給分）
6. 計算 $\frac{8}{11} - (\frac{5}{7} - 1\frac{3}{11})$ 之值 = $\underline{\hspace{1cm}}$ 。（以最簡分數表示）
7. 若 $-\frac{11}{20}$ 、 $\frac{a}{60}$ 、 $-\frac{1}{2}$ 是由小到大排列的三個數，且 $\frac{a}{60}$ 是最簡分數，則 $a = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
8. 伊莎貝拉將 x 張大小相同的正方形牌卡緊密排列成長方形，使得此長方形的長與寬均大於原正方形牌卡的邊長。伊莎貝拉發現這樣能排列出來的長方形**只有**1種。若 $x < 100$ ，則 x 的最大值是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
9. 巴捷從 1 到 25 的正整數當中挑選出 6 個**不同**的數字相乘，若此乘積可以寫成 $a \times 10^n$ 的形式，且 a 和 n 都是正整數，則 n 的最大值是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
10. 已知 a 、 b 皆是大於 1、小於 30 的正整數且 $a < b$ ，若 $(a, b) = 3$ ， $[a, b] = 36$ ，則 $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
11. 小佛使用 2×2 方格設計一種二維圖形密碼，設計的方法是根據密碼的標準分解式將 2×2 方格中的特定方格塗黑。若圖（一）到圖（三）的二維圖形密碼依序是 6、12、18，則圖（四）的二維圖形密碼是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。



圖（一）



圖（二）



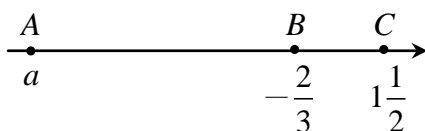
圖（三）



圖（四）

四、計算題（要有計算過程，第 4 題還要有短除法過程，否則不予計分）（每題 4 分，共 16 分）

1. 計算 $\frac{7}{12} - (\frac{3}{5} + 1.4) \times \frac{3}{8}$ 的值。（以最簡分數表示）
2. 計算 $(2^7 \times 3^7) \div 6^5 - 7^2$ 的值。
3. 如下圖，數線上三點 $A(a)$ 、 $B(-\frac{2}{3})$ 、 $C(1\frac{1}{2})$ ，若 \overline{AB} 長是 \overline{BC} 長的 3 倍，則 A 點坐標是多少？



4. 飛行青年軍在 11 月 7 日參加林園市集擺攤義賣，將義賣所得捐給學校仁愛基金。已知義賣的商品有明信片、徽章與杯袋共三種，售價分別是明信片每張 35 元、徽章每個 60 元、杯袋每個 150 元。飛哥結算銷售收入時，發現三種商品的個別銷售收入都相同。若總銷售收入不超過一萬元，則總銷售收入是多少元？

