

一、單選題：（每題 4 分，共 40 分）

1. 將 6.13×10^7 展開的數，共會出現幾個零？
(A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 9
2. 將 0.0000003 寫成科學記號「 $a \times 10^n$ 」的模型，則 $a - n$ = ?
(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7
3. 若 $\frac{(\quad)}{18}$ 是小於 1 的最簡分數，則()內可填入幾個正整數
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
4. 從 0、1、2 數至 50 的所有整數中，3 的倍數有幾個？
(A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19
5. 數字 $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = ?$
(A) 7×8 (B) 7^7 (C) $(7^4)^2$ (D) 以上皆非
6. 下列哪一個數是 $2^4 \times 3 \times 5^2$ 的因數？
(A) 70 (B) 90 (C) 110 (D) 120
7. 將蘋果 312 粒、梨子 416 粒裝禮盒，每盒同時有蘋果和梨子，且各禮盒蘋果個數一樣多，梨子個數也一樣多。試問最多可以分裝成多少組禮盒？
(A) 8 (B) 26 (C) 52 (D) 104
8. 設兩正整數之最大公因數為 12，最小公倍數為 360。若其中一數為 60，則另一數為何？
(A) 108 (B) 72 (C) 36 (D) 24

9. 下列敘述何者正確？

- (A) $-1\frac{7}{8} > -\frac{5}{8}$ (B) $|- \frac{7}{8}| < | - \frac{5}{8}|$
(C) $-\frac{4}{5} < | - \frac{4}{7}|$ (D) $-\frac{4}{5} > | - \frac{4}{7}|$

10. 近來空氣汙染的問題逐漸得到民眾的關注，尤其是細懸浮粒子 PM 2.5 的監測數據。PM 2.5 指的是這些粒子的直徑小於或等於 2.5 微米，由於可隨呼吸進入體內，為害人體健康甚鉅。已知 2.5 微米 = 0.0000025 米，若以科學記號表示，下列選項何者正確？

- (A) 0.25×10^{-5} (B) 2.5×10^{-5} (C) 2.5×10^{-6} (D) 25×10^{-7}

二、填充題：（每題 4 分，共 48 分）

1. 計算 $[(-2) \times (-4)]^3 \div (-2)^2 =$ ①
2. 觀察下列各數，填入適當的代號，全對才給分。
(A) 285 (B) 4050 (C) 60984
(D) 32340 (E) 747 (F) 101010
(1) 3 的倍數：②
(2) 11 的倍數：③

3. 下列數字中，共有幾個合數？答：④
1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13
4. 求 $2^2 \times 3^3 \times 5^5 \times 7^7$ 、 $2^3 \times 3^2 \times 5^4 \times 11^5$ 的最大公因數為 ⑤
(以標準分解式表示)
5. 求 $3^3 \times 5^5 \times 6 \times 7^7$ 、 $2^5 \times 3^4 \times 5^2 \times 13^5$ 的最小公倍數為 ⑥
(以標準分解式表示)

6. $[102, 391] =$ ⑦

7. $(13)^2 - (-13)^2 - (-13^2) =$ ⑧

8. $\{ \{ (-1)^2 \}^{100} \}^{11} =$ ⑨

9. $1\frac{7}{12} - 2\frac{3}{10} =$ ⑩

10. $\{ \frac{7}{11} + (-\frac{1}{2}) \} - \frac{18}{11} =$ ⑪

11. $|\frac{5}{2} - (-\frac{5}{3})| - |\frac{13}{6} - \frac{7}{6}| =$ ⑫

二、非選題：（共 12 分）

1. 飛秒雷射（1 飛秒 = 1×10^{-15} 秒）用於治療白內障手術可以更臻完美（飛秒雷射現在已開始用於切割、鑽孔、焊接、打標、剝離、修復等加工領域，但應用還不是很普遍，一方面是很多情形其它雷射也用得很好，另一方面是飛秒雷射很貴）。
試問 500 飛秒(fs)等於多少奈秒(ns) (1 奈秒 = 10^{-9} 秒)
---答案用科學記號表示(2 分)

2. 小玉讓網迷猜她的生日，她將出生的日期用民國幾年幾月幾日的數字相乘後得到 5395。試猜她的生日的年月日？(4 分)

3. 求數線上 $C(-5\frac{3}{4})$ 與 $D(-1\frac{2}{3})$ 兩點的距離(4 分)

4. 請列出 420 的質因數(2 分)

試題到此結束！