

一、選擇題(每題4分，共40分)

- 關於科學記號 $a \times 10^n$ 的敘述，下列何者正確？
(A) $1 \leq a \leq 10$ (B) n 為正整數 (C) n 為負整數 (D) $1 \leq a < 10$
- 下列敘述何者正確？
(A) 1是最小的質數 (B) 兩相異質數一定互質 (C) 互質的兩數均是質數
(D) 相異兩正整數互質
- (甲)所有的偶數都是合數；(乙)所有的奇數都是質數；(丙)1是質數；
(丁)30~50間共有5個質數。以上四個敘述中，錯誤的有幾個？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 在下列各選項中，哪一選項的數全部都是質數？
(A) 31, 37, 47, 51 (B) 47, 53, 59, 69 (C) 53, 59, 67, 73 (D) 67, 73, 83, 87
- 將 2.46×10^{-6} 寫成小數形式，則其小數點後第四位數字為何？
(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6
- 若將 $\frac{-3}{5}$ 的分子加上(-12)，為了使其值不變，則分母應加上多少？
(A) 20 (B) -20 (C) 14 (D) -14
- 地球到太陽的平均距離大約為 1.5×10^8 公里，稱為1天文單位，如果有一顆行星離地球5天文單位，則這顆行星距離地球多少公尺？
(A) 6.5×10^8 (B) 6.5×10^{11} (C) 7.5×10^8 (D) 7.5×10^{11}
- 將柳丁80個，芒果82個平均分給學生若干人，結果柳丁剩下8個，芒果不足8個，則學生可能有多少人？
(A) 9 (B) 6 (C) 3 (D) 2
- 若五位數 $3a24b$ 為55的倍數，請問 a 、 b 可能的值，下列何者錯誤？
(A) $a=1$ (B) $a=5$ (C) $a=6$ (D) $b=5$
- 計算 $\left|1 - \frac{1}{2}\right| + \left|\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right| + \left|\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right| + \left|\frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right| + \left|\frac{1}{8} - \frac{1}{10}\right| = ?$
(A) $\frac{3}{10}$ (B) $\frac{7}{10}$ (C) $\frac{9}{10}$ (D) $\frac{1}{10}$

二、填充題

- 在自然數中，最小的質數是_____ (A) _____；最小的合數是_____ (B) _____。
- 請寫出40到60之間的質數有哪些？_____ (C) _____。(全對才給分)
- 若 $2^2 \times 3$ 和 $2^3 \times 3^2 \times 5$ 的最大公因數為 a ，最小公倍數為 b ，則 $a+b =$ _____ (D) _____。
- 30與225的公倍數中，最接近2000的是_____ (E) _____。
- 設甲為正整數，且 $(\text{甲數}, 48) = 16$ ， $[\text{甲數}, 48] = 216$ ，則甲數=_____ (F) _____。

6. 若 $\frac{-2}{3}$ 與 $\frac{3}{4}$ 同時加上甲數後，得到新的兩數互為相反數，則甲數為 (G)。

7. 在 1 到 300 的正整數 n 中，與 $\frac{1}{15}$ 和 $\frac{1}{25}$ 的乘積皆為整數的 n 值最小為 (H)。

最大 n 為 (I)。

8. 將 $\frac{1}{2 \times 3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{2 \times 3 \times 6 \times 7}$ 的和化成最簡分數為 $\frac{Q}{P}$ (P 、 Q 為正整數)，

則 $P + Q =$ (J)。

三、計算題

1. 若 6×10^{23} 個氫原子的質量為 2.448 公克，請問平均一個原子的質量為多少公克？
(以科學記號表示) (4 分)

2. 長方體積木的長、寬、高分別是 20 公分、15 公分、10 公分，請問：

(1) 至少需要多少個這種積木才可以堆成一個正方體？(3 分)

(2) 所圍成的最小正方體體積為多少立方公分？(2 分)

3. 已知 $A = 6.38 \times 10^5$ ， $B = 4.5 \times 10^6$ ， $C = 7.2 \times 10^4$ ，試求出下列各式之值，並以科學記號表示其結果：

(1) $C \div B = ?$ (2 分)

(2) $A + B - 5C = ?$ (3 分)

4. 某次段考成績，數學及格的佔全班的 $\frac{2}{5}$ ，英語及格的佔全班的 $\frac{4}{9}$ ，兩科都及格的佔

全班的 $\frac{4}{15}$ ，則：

(1) 至少有一科及格的佔全班的幾分之幾？(2 分)

(2) 兩科都不及格的佔全班的幾分之幾？(2 分)

(3) 英語及格但數學不及格的佔全班的幾分之幾？(2 分)