

天主教道明中學第 110 學年度第一學期第二次月考一年級數學科試卷

命題老師:葉志宏 審題老師:吳芋澄

範圍：B1C2-1~B1C2-4

一、選擇題:(均單選題)

() 1. 已知 $A=4^6 \times 5^{11} \times 7$ ，判斷 A 是幾位數？

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

() 2. 下列敘述中，正確的選項是？

- (A) 下列 $axb \neq 0$ ，若 $a+b=0$ ，則 $a、b$ 互為倒數 (B) $-2\frac{3}{4} = -2 + \frac{3}{4}$
(C) 若 $axb=1$ ，則 $a、b$ 互為相反數 (D) 以上皆錯

() 3. 下列何者與 $-\frac{311}{921}$ 相等？

- (A) $-\frac{12 \div 311}{12 \div 921}$ (B) $-\frac{311 \div 12}{921 \div 12}$ (C) $-\frac{311+12}{921+12}$ (D) $-\frac{311-12}{921-12}$

() 4. 將正整數 K 的所有正因數由小到大排列如下，求 $a+b+c+d+e+f=?$

1、2、 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 、24、 K

- (A) 49 (B) 50 (C) 51 (D) 52

() 5. 下列敘述中，正確的選項是？

- (A) 1 的倒數是 1， -1 的倒數是 -1 ，則 0 的倒數是 0
(B) 兩質數必互質
(C) 奇數加奇數必為偶數，則兩質數相加也必為偶數
(D) 最小的合數與最小的質數相加，其相異質因數有 2 個

() 6. 若 $a、b、c$ 為任意三個數，且 $a、b、c$ 皆不為 0，則下列敘述中，正確的選項是？

- (1) $cx(a-b) = cxa - cxb$ (2) $a \div b \div c = a \div (b \div c)$ (3) $(a+b) \div c = a \div c + b \div c$
(4) $c \div (a+b) = c \div a + c \div b$ (5) $a \div b \div c = (a \div b) \div c$
(A) 1、2、3 (B) 2、3、5 (C) 1、3、5 (D) 3、4、5

() 7. 將分數 $\frac{b}{a} > 0$ 的分子與分母同時減 1，則其值

- (A) 不變 (B) 不一定 (C) 增大 (D) 減小

- () 8. 將 n 個邊長為 1 的小正方形緊密排列拼成矩形，且不會剩下，則 $n=91$ 和 $n=97$ 共可以拼出幾個不同形狀的矩形？
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 9. 在 500 ~ 999 的整數中，滿足被 15 除餘 8，被 20 除餘 13，被 25 除不足 7 的所有數總和是多少？
 (A) 1486 (B) 1500 (C) 1514 (D) 1528
- () 10. 請找出下列四位同學的計算過程中，何人是錯誤的？
 (A) 小帆、小雯 (B) 小瑛、小玉
 (C) 小帆、小雯、小瑛 (D) 以上四位同學皆錯

小帆：

$$\begin{aligned} & \frac{7}{2} - \frac{4}{5} \div \left[\left(-\frac{8}{5}\right) + \frac{7}{5} \right] \\ &= \frac{7}{2} - \frac{4}{5} \div \left(-\frac{8}{5}\right) - \frac{4}{5} \div \frac{7}{5} \\ &= \frac{7}{2} + \frac{4}{5} \times \frac{5}{8} - \frac{4}{5} \times \frac{5}{7} \\ &= \frac{7}{2} + \frac{1}{2} - \frac{4}{7} \\ &= \frac{49+7-8}{14} \\ &= \frac{48}{14} = \frac{24}{7} \end{aligned}$$

小雯：

$$\begin{aligned} & (-5)^6 \times (-2^6) \\ &= [(-5) \times (-2)]^6 \\ &= 10^6 \\ &= 1000000 \end{aligned}$$

小瑛：

$$\begin{aligned} & \frac{7}{2} - \frac{4}{5} \div \left[\left(-\frac{8}{5}\right) + \frac{7}{5} \right] \\ &= \frac{7}{2} - \frac{4}{5} \div \left[-\frac{8}{5} + \frac{7}{5}\right] \\ &= \frac{7}{2} - \frac{4}{5} \div \left(-\frac{15}{5}\right) \\ &= \frac{7}{2} - \frac{4}{5} \div (-3) \\ &= \frac{7}{2} + \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} \\ &= \frac{7}{2} + \frac{4}{15} \\ &= \frac{105+8}{30} = \frac{113}{30} \end{aligned}$$

小玉：

$$\begin{aligned} & (-5)^6 \times (-2^6) \\ &= 5^6 \times 2^6 \\ &= (5 \times 2)^6 \\ &= 10^6 \\ &= 1000000 \end{aligned}$$

二、填充：(全對才給分，注意請不要填錯格)

1. 計算下列各式：

(1) $5 - \left(-\frac{4}{3}\right) \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}} (1) \text{ } ^\circ$

(2) $\frac{2}{5} - \frac{1}{4} \div 1.25 + (-6) \div 0.75 = \underline{\hspace{2cm}} (2) \text{ } ^\circ$

(3) $35\frac{2}{3} \times \left(-\frac{7}{3}\right) + \frac{7}{3} \times \left(-24\frac{1}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}} (3) \text{ } ^\circ$

- (4) $(\frac{6}{5})^6 \times (-\frac{5}{3})^7 \div (-2)^6 =$ _____ (4) 。
2. 求 $(2 \times 8 \times 12^2, 4 \times 9 \times 12, 3 \times 12 \times 18) =$ _____ (5) 。（以標準分解式表示）
3. 求 $[140, 210, 175] + (140, 210, 175) =$ _____ (6) 。
4. 下列敘述何者錯誤? _____ (7) 。
- (A) $(-4)^3 + (-4)^2 = (-4)^5$ (B) $5^8 \div 5^2 = 5^6$ (C) $2^6 \times 3^6 = (2 \times 3)^6$
- (D) $3^{10} = (3^2)^5$ (E) $a^0 = 1$ (F) $6^{-3} = -\frac{1}{216}$
5. 已知甲數為負整數，且 $(|甲|, 30) = 1$ ，若 $\frac{-4}{15} > \frac{甲}{30} > \frac{-3}{5}$ ，則滿足這樣關係的甲數中最大的是 _____ (8) 。
6. 比較 $A = (-\frac{3}{5})^2$ 、 $B = (-\frac{3}{5})^3$ 、 $C = (-\frac{3}{5})^4$ 、 $D = (-\frac{3}{5})^5$ 的大小，(請由大到小，以 ABCD 表示) _____ (9) 。
7. 已知 $9\triangle\star\square$ 是一個四位數。若在 \triangle 、 \star 、 \square 中分別填上三個相異數字，使得此四位數可以分別被 3、4、5 三個數整除，則滿足此條件中又為 11 的倍數者為何? _____ (10) 。
8. 甲、乙、丙分別表示 3 個負數，若 $甲 \times 1\frac{5}{6} = 乙 \times 1\frac{5}{7} = 丙 \times 1\frac{5}{8}$ ，則甲、乙、丙的大小關係為何? _____ (11) 。
9. 葉老大將金莎巧克力 130 個、道明茶葉蛋 92 個，分給全班同學，獎勵班上聖歌比賽奪冠，每人得到的巧克力和茶葉蛋的數量都相同，最後剩下 4 個巧克力、8 個茶葉蛋。請問全班最少有 a 位同學；最多有 b 位同學，此時每人分得巧克力與茶葉蛋共 c 個，則 $a + b + c =$ _____ (12) 。
10. $\frac{6}{5}$ 、 $\frac{9}{7}$ 、 $\frac{15}{14}$ 分別乘以同一正數甲後，就會變成正整數，則最小的甲數為 _____ (13) 。
11. 高屏溪斜張橋約長 2600 公尺，又稱南二高斜張橋，是臺灣一座橫跨高屏溪的福爾摩沙高速公路（南二高、國道三號）橋梁，為聯絡高雄市與屏東縣重要的交通要道。原來在此橋的兩側每隔 25 公尺裝設一盞路燈(橋頭與橋尾未裝)，但因節能考量改為每隔 40 公

尺裝設一盞路燈，則此時不需要拆除的路燈共有多少盞？ (14) 盞。

12. 大姐每 4 天回家一趟，二姐每 x 天回家一趟($7 < x \leq 14$)，妹妹每 7 天回家一趟，則：
已知 1 月 1 日三人同時回家，下一次三人最早同時回家是幾月幾日？ (15) 。

三、計算題: (15 分)(請務必寫清楚假設及計算過程及答，否則不予計分。)

1. (1) $a \neq 0$ ， $25xa^0 - (-3xa)^0 = ?$ (2%)

(2) $921\frac{2}{3} - 311\frac{4}{5} = ?$ (3%)

2. (1) 道明國中二年一班有男生 20 人，女生 16 人參加 3 天 2 夜露營活動，今要分組競賽，使每組男生人數一樣多，女生人數也一樣多，問最多可分成幾組？每組共幾人？(2%)
(2) 承上題，今要分配帳篷，且男、女生要分開住，問最少要幾個帳篷？(3%)

3. 為了慶祝生日，小耘需到超商買齊媽媽所條列的飲品清單，但因高雄天氣仍如夏季一般，超商仍紛紛在飲品上推出優惠方案，請協助小耘讀懂這些方案。



- Q1. 來來超商的「第二件 6 折」，即每買二件，第一件原價，第二件 6 折，相當於每瓶價錢是原價的幾分之幾？(1%)
- Q2. 好康超商的「買 2 送 1」，即每買 2 件再免費送 1 件，相當於每瓶價錢是原價的幾分之幾？(1%)
- Q3. 承 Q1、Q2，如果小耘想在同一間超商購買所有飲品，請問兩間購買總花費相差多少元？(3%)

