

一、 選擇題〈每題3分，共36分〉

〈 〉 1. 下列哪一組數為「互質」的兩數？ (A) 24、36 (B) 91、21 (C) 35、48 (D) 52、64

〈 〉 2. 若 $814\square32$ 是 11 的倍數，則 \square 中可填入的數為何？ (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 9

〈 〉 3. 將 234 人分成若干組，使每組的人數相等，且剛好分完，那麼不可能分成幾組？

(A) 2 (B) 9 (C) 11 (D) 13

〈 〉 4. 下列敘述何者錯誤？

(A) 2 是最小的質數，也是質數中唯一的偶數

(B) 6 是 36 的因數，也是 48 的因數，所以 $(36, 48) = 6$

(C) 1 是任意整數的因數

(D) 0 沒有倒數，但 0 的相反數是 0

〈 〉 5. 下列敘述何者錯誤？

(A) $(-4)^3 + (-4)^2 = (-4)^5$ (B) $5^8 \div 5^2 = 5^6$ (C) $(2 \times 3)^6 = 2^6 \times 3^6$ (D) $(3^2)^5 = 3^{10}$

〈 〉 6. 下列各式的運算結果何者與其他不同？

(A) $5\frac{1}{2} - (\frac{5}{3} + \frac{7}{2})$ (B) $5\frac{1}{2} - [\frac{5}{3} - (-\frac{7}{2})]$ (C) $5\frac{1}{2} + (-\frac{5}{3} - \frac{7}{2})$ (D) $5\frac{1}{2} - (-\frac{5}{3} + \frac{7}{2})$

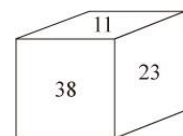
〈 〉 7. 下列哪些數與 $2^5 \times 5^2 \times 11^3$ 互質？ (A) 18 (B) 63 (C) $2^5 \times 5^2 \times 11^3$ (D) $2^3 \times 5^2 \times 13$

〈 〉 8. 如果 $a = 24 \times 25 \times 26$ ，則 a 的相異質因數的總和為多少？ (A) 10 (B) 17 (C) 23 (D) 75

〈 〉 9. 北北忘了自己的雲端學院帳戶密碼，還好他有一個用標準分解式寫成的密碼提示：

$12930 + a = 2^b \times c \times d^2 \times 11$ ，其中 a、b、c、d 都是 1~9 的正整數，

則下列敘述何者正確？ (A) $a=5$ (B) $b=2$ (C) $c=5$ (D) $d=7$



〈 〉 10. 如右圖，阿嘉在一個正方體的六個面上，各寫了一個正整數，

並使相對兩面所寫的兩個數之和都相等，如果 11、23、38 之對面依次寫上 a、b、c，

且 a、b、c 皆為質數，則下列敘述何者正確？

(A) $a=13$ (B) $b=11$ (C) $c=5$ (D) $a+b+c=48$

〈 〉 11. 老師在萬聖節將 54 顆軟糖和 96 塊巧克力平分給班上學生，結果軟糖不夠 6 顆，巧克力多出 6 塊，若學生人數最多有 a 人，最少有 b 人，則 $a-b = ?$ (A) 20 (B) 25 (C) 28 (D) 29

〈 〉 12. 計算 $(\frac{21}{26})^3 \times (\frac{13}{14})^4 \times (\frac{4}{3})^5$ 之值與下列何者相同？ (A) $\frac{13}{3^3}$ (B) $\frac{13^2}{3^3}$ (C) $\frac{2 \times 13}{7 \times 3}$ (D) $\frac{13 \times 2^3}{7 \times 3^2}$

二、 填充題〈每題 4 分，共 40 分〉

1. 計算 $(-3\frac{1}{2}) + 1\frac{3}{5}$ 的值 = _____。(以最簡分數表示)
2. 比較 $(-\frac{6}{5})^2$ 、 $(-\frac{6}{5})^3$ 、 $(-\frac{6}{5})^4$ 、 $(-\frac{6}{5})^5$ 的大小。_____。
3. 求 $(2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 3^2 \times 7, 2^2 \times 5^3 \times 7)$ = _____。(將結果以標準分解式表示)。
4. 求 $[(90, 135), 105, 180]$ = _____。
5. 求 $2^6 \times 3^6 \div 6^4$ = _____。
6. 計算 $71\frac{3}{5} \times \frac{4}{7} - (-83\frac{4}{5}) \times \frac{4}{7} - 15\frac{2}{5} \times \frac{4}{7}$ 的值 = _____。
7. 計算 $(\frac{10}{3})^6 \times (-\frac{3}{2})^6 \div (-5)^4$ 的值 = _____。
8. 若甲 = $-\frac{20}{19}$ ，乙 = $-\frac{18}{17}$ ，丙 = $-\frac{19}{18}$ ，則甲、乙、丙三個數大小關係為何？_____。
9. 若 n 是正整數， $\frac{42}{n}$ 也是正整數，則所有可能的 n 共有多少個？_____
10. 有一個互質遊戲玩法如下：「兩人輪流各抽六張數字牌，並現出數字，協調攻守順序，先攻者，先出一張牌，再由守方出一張牌。若兩張牌互質，則攻方勝利得一分；不互質，則守方得一分。出過的牌放置棄牌堆，不可再出，然後攻守互換，直到牌出完為止，得分最高者獲勝。」若北北抽到的牌為「17、28、36、45、49、66」，興興抽到的牌為「24、38、44、51、65、73」，由北北先攻。則北北要出哪張牌才能確定無論興興如何出牌，北北都可以先贏得一分？_____

三、非選題〈每題 6 分，共 24 分〉

1. 計算 $(-0.5)^3 \times 8 + (-0.2)^2 \div (-\frac{1}{3})^2$ 的值。

2. 蘭潭後山有豐富的生態，是嘉義人爬山健身的好地方，三位退休老師阿輝、阿任和阿文常常相約到蘭潭後山爬山，不但可以健身，可以賞景，也可以聽聽大自然的蟲鳴鳥叫，且常常隨身攜帶環保袋撿拾地上的人為垃圾，好不快活。其中阿輝每 3 天去蘭潭後山一次，阿任每 4 天去蘭潭後山一次，阿文每 6 天去蘭潭後山一次，已知 8 月 15 日星期日三人同時相約到蘭潭後山爬山。

請問：(1) 下一次三人同時到蘭潭後山爬山最快是幾天後？

(2) 下一次三人同時又是星期日到蘭潭後山爬山是幾月幾日？

3. 北興國中八年級童軍露營活動，若八年級男生有 280 人，女生有 360 人，現在若要分成若干隊伍，每隊人數一樣多，且男女生不混合編隊，則：(1) 每隊最多有幾人？
(2) 承(1) 共可分成幾隊？

4. 嘉嘉的手機充滿電後，可待機 48 小時，或連續通話 6 小時，或連續玩線上遊戲 4 小時。若嘉嘉在早上 8 點將手機充滿電，一直開機狀態，待機到下午 4 點，並從下午 4 點與同學通話 1.5 小時，接著玩線上遊戲玩到手機沒電。請問：(1) 嘉嘉從早上 8 點將手機充滿電，一直開機狀態，待機到下午 4 點，共用去電量的幾分之幾？
(2) 嘉嘉的手機幾點幾分會沒電？