

嘉義市立北興國中 105 學年度第一學期第二次段考數學科一年級題目卷

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1. 假設於某項實驗中，原有 7 個細菌，每經過 1 分鐘細菌數量會增加為原來的 2 倍，且細菌不死亡的狀況下，問：15 分鐘後的細菌數是 10 分鐘後細菌數的多少倍？ (A) 32 倍 (B) 5 倍 (C) 10 倍 (D) $\frac{2}{7}$ 倍
2. 甜蜜蜜水果行裡有 6 大箱蘋果，每一大箱裡面有 6 個小箱子，每個小箱子裡面裝有 6 袋蘋果，而每袋裡面裝著 6 顆蘋果，則總共有多少顆蘋果？ (A) $6+6+6+6$ (B) 6^4 (C) 4^6 (D) 6×4
3. 182、165、236、437、639、1947 六數中，哪幾個數是 11 的倍數？ (A) 165、639、1947 (B) 165、1947 (C) 182、236 (D) 639
4. 已知 $A=5 \times 10^3$ 、 $B=4 \times 10^{-2}$ 、 $C=7.2 \times 10^3$ 、 $D=5.5 \times 10^{-3}$ ，試比較以上各數的大小？
(A) $C > A > B > D$ (B) $A > B > C > D$ (C) $B > C > A > D$ (D) $D > A > C > B$
5. 興憶家中有四個孩子，由大到小恰好都相差 1 歲，若他們的年齡相乘的積為 3024，則興憶家最小的孩子是幾歲？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
6. 4827032 可以表示為下列何者？
(A) $4+8+2+7+0+3+2$ (B) $4 \times 10^6 + 8 \times 10^5 + 2 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 2 \times 10$
(C) $4 \times 10^5 + 8 \times 10^4 + 2 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 3 \times 10 + 2 \times 1$ (D) $4 \times 10^6 + 8 \times 10^5 + 2 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 3 \times 10 + 2 \times 1$
7. 364 的所有相異質因數總和為多少？ (A) 13 (B) 17 (C) 22 (D) 28
8. 「數位相機」首重拍照畫面的解析度，請問一部標榜一千六百萬畫素的相機，它的畫素以科學記號表示應為多少？ (A) 1.6×10^5 (B) 1.6×10^6 (C) 1.6×10^7 (D) 1.6×10^8
9. 龍兄、虎弟在數學上課時被分為同一組，經常合作解題，彼此互相提攜，有次上課他們一如往常的共同努力下解決老師的出題，下列所得結果何者有誤？ (A) 1001 是 13 的倍數 (B) 10001 是 17 的倍數 (C) 29 是 4669 的因數 (D) 31 是 899 的因數
10. 如果 a 、 b 皆為 84 的因數 ($a > b$)，且 $a+b=19$ ，求 $a-b=$ ？ (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
11. 如果一個長方形的長是 a ，寬是 b (a 、 b 是整數且 $a > b$)，若其面積是 96，則這樣的長方形有多少個？
(A) 6 個 (B) 8 個 (C) 10 個 (D) 12 個
12. 瑋哥、倫弟、愈妹、均姊參加數學競賽，各自拿到一道題目，以下是他們計算所得的結果，請問哪一位學生的計算結果有誤？
(A) 瑋哥： $36 - [(-2)^3 \times 7 + 62 \div 2] = 61$ (B) 倫弟： $[-(-4)^2 + (-8)] \div 6 - (-7) = 3$
(C) 愈妹： $|(-5)^2 \times 2^2 - 4 \times 7^2| - (-3^4) \div 9 = 105$ (D) 均姊： $5^3 \div (2^4 + 3^2) + (2^3)^2 \div 4 = 20$

二、填充題(每題 4 分，共 40 分)

1. 若在聚寶盆內放入 1 個金幣，則第 1 天會變成 2 個，第 2 天每個金幣會再變成 2 個，第 3 天每個金幣再各自變成 2 個。依此規律繼續下去，在第 99 天時，總共會有幾個金幣呢？_____(請用指數表示)

2. $a=2^2 \times 3^4 \times 7 \times 11$ 、 $b=2^4 \times 3^3 \times 5^2 \times 11$ 、 $c=2^3 \times 3^5 \times 5^3 \times 11$ ，求 $(a, b, c) =$ _____ (請寫標準分解式)

3. 已知 $a \oplus b$ 所代表的意義為在 a 、 b 兩數之間，但不含 a 、 b 之質數個數。
例如： $2 \oplus 10 = 3$ (有 3、5、7 三個質數)。
若 $47 \oplus a = 5$ ，則 a 的可能值為何？ _____

4. 宇宙中有一顆恆星爆炸了，經過數年後，爆炸的光線傳到了地球。已知 1 光年 (光前進 1 年所走的距離) 約為 9.5×10^{15} 公尺，且這顆恆星爆炸時，距離地球大約是 1.71×10^{17} 公尺，那麼當時爆炸的光線大約經過多少年才傳到地球？ _____ (請用科學記號表示)

5. 媽媽為了獎勵尹貞努力求進步的態度，決定實施為期 10 天的獎勵金計畫，並提出兩種方案讓尹貞挑選
甲案：第一天給 1 元，第二天起每天都給前一天的兩倍，直到第十天為止。
乙案：每天都給 100 元，持續 10 天。
請問何種方案的獎金比較多呢？ _____

6. 已知 $a=2^3 \times 5 \times 7^2$ ，則下列哪些數是 a 的倍數？(請填代號) _____

(A) 1 (B) 3 (C) 2^2 (D) 5^2 (E) 2×5^2
(F) $2^3 \times 7$ (G) $2 \times 5 \times 7$ (H) $2^4 \times 5^2 \times 7^3$ (I) $3^2 \times 5^2 \times 7$ (J) $2^3 \times 5^2 \times 7^2 \times 11$

7. b 為負整數，若 1.68×10^b 乘開後，小數點後第 55 位開始不為 0，則 $b =$ _____

8. a 為正整數，已知 a 所有的因數是 1、2、3、4、6、9、12、18、36，則 a 和 90 的最大公因數為 _____

9. 嘉義火車站的後站有公車、火車與長途巴士三種交通工具，若長途巴士每 18 分鐘到站一次、公車每 12 分鐘到站一次、火車每 30 分鐘到站一次。若上午 10 點公車、火車與長途巴士同時到站，則下次三者同時到站的時刻為何？ _____

10. 已知 $456456 = 2^3 \times a \times 7 \times 11 \times 13 \times b$ ，其中 a 、 b 均為質數。若 $b > a$ ，則 $b - a$ 之值為何？ _____

三、計算題(每題 6 分，共 24 分)

1. 自 1 到 1000 這一千個正整數中，不論除以 $\frac{5}{2}$ ，或除以 $\frac{7}{3}$ ，或除以 $\frac{13}{4}$ ，都還是整數者共有多少個？

2. 阿薰家的客廳長為 720 公分、寬為 560 公分，她想將地板鋪滿大小相同的正方形磁磚。在不切割磁磚的前提下，阿薰最少需要多少塊磁磚才能將地板鋪滿？

3. 彩色露營活動今年參加人數在 390~440 人之間，分組活動時發現若 3 人分一組剩 1 人，5 人分一組剩 3 人，7 人分一組不足 2 人，則今年的彩色露營活動參加人數有幾人？

4. 甲、乙、丙三人同時、同地、同方向出發，繞一周長為 300 公尺的操場慢跑，已知甲、乙、丙三人的跑步速度分別為每分鐘 60 公尺、每分鐘 50 公尺、每分鐘 30 公尺，則他們出發多少分鐘後才會第一次在出發點會合？