

說明：請將答案寫在答案卷上，(第 1-4 題，每題 4 分；第 5-18 題，每題 6 分；共 100 分)。

1. 將 2013 顆糖果分給 n 個人，每個人至少分一顆糖果，且 n 個人分的數目均不相同，則 n 的最大值為 _____。
2. 設某等差數列前 $5n$ 項的和比前 $2n$ 項的和多 2013，則此等差數列前 $7n$ 項的和為 _____。
3. 將正奇數 1、3、5、7、...，排成 5 行，按下列的格式排下去，則 2013 所在位置為第 _____ 行。

第 1 行	第 2 行	第 3 行	第 4 行	第 5 行
15	1 13	3 11	5 9	7
31	17 29	19 27	21 25	23
	33	35	37	39
			

4. 將正整數 N 接寫在每一個正整數的右邊(例如：將 1 接寫在 85 的右邊得 851)，如果得到的新數都能被 N 整除，那麼 N 稱為神奇數。則所有小於 2013 的正整數中，神奇數共有 _____ 個。
5. 在 1^2 、 2^2 、 3^2 、...、 2013^2 、 2014^2 這 2014 個數中，十位數字為奇數的數共有 _____ 個。
6. 若正整數 n 的所有正因數之乘積等於 $2^{36} \times 3^{60}$ ，則 n 之值為 _____。
7. 有一個六位數除以 100 的商數及餘數分別為 q 、 r ，則滿足 $q+r$ 可被 11 整除的這種六位數共有 _____ 個。
8. 已知 $x = 3 + \sqrt{6}$ ，則 $3x^5 - 15x^4 - 6x^3 - 8x^2 + 2 =$ _____。
9. 設 $x^2 + x + 1 = 0$ ，則 $x^{2014} + \frac{1}{x^{2014}} =$ _____。
10. 方程式 $4x^2 + 2x - 1 = \sqrt{2x^2 + x}$ 的解為 $x =$ _____。
11. 有甲乙丙丁戊共 5 人要完成某項工作。已知甲乙丙 3 人同時工作需 7.5 小時，甲丙戊 3 人同時工作需 5 小時，甲丙丁 3 人同時工作需 6 小時，乙丁戊 3 人同時工作需 5 小時；則 5 人同時工作需 _____ 小時。
12. 連續投擲一粒公正骰子三次，依序擲出 a 點、 b 點、 c 點，得聯立方程式 $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ ax + by = c \end{cases}$ ，則此聯立方程式無解的機率為 _____。

[背面尚有試題]

13. 三個半徑為 2 的球彼此外切且放置在同一桌面上，一個半徑為 1 的小球放在它們的上面；則小球的最高點至桌面的距離為_____。
14. 已知圓內接六邊形的邊長依序為 2、2、3、3、2、3，則此六邊形面積為_____。
15. 已知 $\triangle ABC$ 的面積為 $3\sqrt{15}$ ，兩中線 \overline{AD} 、 \overline{BE} 的長分別為 3、6，則第三條中線長為_____。
16. 桌上有長度分別為 4、5、7、8 共四根竹籤，用此四根竹籤任意圍成一個四邊形，並分別以四個頂點為圓心作圓，使每個圓與其鄰近的兩圓相外切，則此四個圓面積和的最小值為_____。
17. A, B 兩點皆在拋物線 $y = x^2$ 上， A, B 分別在第一、二象限， C 在第一象限且 \overline{AC} 平行 y 軸，已知 $\triangle ABC$ 為正三角形，重心在 y 軸上，則 C 點坐標為_____。
18. 有大小兩圓，半徑分別為 6 和 2，已知小圓的圓心 A 為大圓上一點， \overline{BC} 為大圓的弦且與小圓相切，若 $\overline{AB} = 8$ ，則 \overline{AC} 的長度為_____。

[試題至此結束]