

國立卓蘭實驗高級中學 100 學年度第 1 次教師甄選題目卷

一、填充題：※請在 P3 的【答案欄】內作答※

P1

1. 一等差級數  $S_{10} = a, S_{20} = 4a$ , 求  $S_{30} =$  \_\_\_\_\_。

2. 若  $n$  為小於 1000 之正整數,  $n^2$  除以 7 餘 1, 求  $n$  有 \_\_\_\_\_ 個。

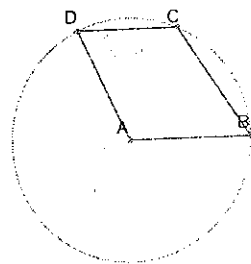
3. 有一個直角三角形, 斜邊上的中線長為 1, 周長為  $2 + \sqrt{6}$ ,

求此三角形的面積為 \_\_\_\_\_。

4. 如圖: 圓心為 A, 半徑為 6 的圓, 取 B, C, D

三點使得四邊形 ABCD 為梯形, 且

$\overline{DC} \parallel \overline{AB}$ , 已知對角線  $\overline{BD} = 11$ , 則  $\overline{DC} =$  \_\_\_\_\_。



5. 已知用自然數  $n$  去除 13511, 13903 和 14589 的餘數都相同,

若  $n$  的最大值可以  $10a + b$  表示, 其  $a, b$  均為 0 到 9 的自然數,

則  $a + b$  之值 = \_\_\_\_\_。

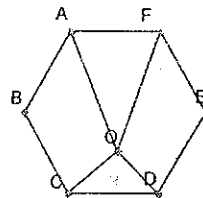
6.  $f(x) = \frac{2}{4^x + 2}$ , 求  $f(\frac{1}{2003}) + f(\frac{2}{2003}) + \dots + f(\frac{2002}{2003}) =$  \_\_\_\_\_。

7. 有  $1, 2, 2^2, 2^3, \dots, 2^9, 2^{10}$  等 11 種法碼各一個, 為了秤 1719 克的重物,

需要用到其中哪幾個? \_\_\_\_\_。

8. 正六邊形 ABCDEF 中,  $\triangle AFO=16$ ,  $\triangle CDO=4$ ,

求 ABCDEF 之面積=\_\_\_\_\_。



9. 三角形三邊長恰為連續整數, 且最大角是最小角的 2 倍,

求各邊長: \_\_\_\_\_。

10. 計算

$$\frac{(10^4 + 324)(22^4 + 324)(34^4 + 324)(46^4 + 324)(58^4 + 324)}{(4^4 + 324)(16^4 + 324)(28^4 + 324)(40^4 + 324)(52^4 + 324)} = \underline{\hspace{2cm}}。$$

11. 已知小龍、阿虎兩人均在同一地點, 若小龍向北直走 160 公尺, 再向東直走 80 公尺後, 可到神仙百貨, 則阿虎向西直走\_\_\_\_\_公尺後他與神仙百貨的距離為 340 公尺。

12. 某直角柱的兩底面為全等的梯形, 其四個側面的面積依序為

20 平方公分、36 平方公分、20 平方公分、60 平方公分,

且此直角柱的高為 4 公分。則此直角柱的體積為\_\_\_\_\_立方公分。

13. 表(一)為某班成績的次數分配表。已知全班共有 38 人,

且眾數為 50 分, 中位數為 60 分, 求  $x^2 + 2y$  之值=\_\_\_\_\_。

表(一)

成績(分)	20	30	40	50	60	70	90	100
次數(人)	2	3	5	$x$	6	$y$	3	4