注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。**可直接下載而不須申請**。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 ccmp@seed.net.tw

Notice:

Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.

Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

第二屆國際中小學數學能力檢測

2nd International Mathematics Assessments for Schools (2012-2013)

初中組第二輪檢測試題

考試時間：120 分鐘

姓名：＿＿＿＿＿＿＿＿　准考證號碼：＿＿＿＿　得分：＿＿＿＿＿＿

答題指引：

- 請勿翻開此頁，直到聽到答題指令為止。
- 請在本頁的對應位置填寫您的姓名及准考證號碼。
- 第二輪試題包括三個部份，總分 100 分。
- 第 1～5 題為選擇題，只須在空格內填寫**英文字母**答案，以其它文字書寫一律不計分，不須計算過程。題目只有一個答案，答對才給分。每題 4 分，答錯不倒扣。
- 第 6～13 題為填充題，只須在空格內填寫**阿拉伯數字**答案，以其它文字書寫一律不計分，不須計算過程，若題目有不只一個答案，則**全部**答對才給分。每題 5 分，答錯不倒扣。
- 第 14、15 題為詳答題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分，根據答題情況給予部份分數，答錯不倒扣。
- 不得使用任何電子計算器具。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色圓珠筆作答。
- 答題結束後，監試人員會將所有紙張收回。

以下欄位由評審填寫，考生請勿做任何記號

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	總分	評審簽名
分數																	
分數																	

初中組第二輪檢測

1-5 題，每題 4 分

1. 某飲料店推出優惠活動，買一杯原價 7 元的橙汁後可以加1元再送同樣的一杯橙汁。現有 9 名同學一起去買飲料，每個人都要買一杯橙汁。請問他們至少共需花費多少元？

（A）32　（B）36　（C）39　（D）40　（E）63

答：＿＿＿＿＿＿

---

2. 當 x 分別等於 $\frac{1}{2012}$、$\frac{1}{2008}$、$\frac{1}{2004}$、…、$\frac{1}{4}$、4、8、12、…、2012 時，計算代數式 $\frac{x^2}{1+x^2}$ 的值。請問將所得的結果全部加起來之和等於多少？

（A）1　（B）16　（C）251.5　（D）503　（E）2012

答：＿＿＿＿＿＿

---

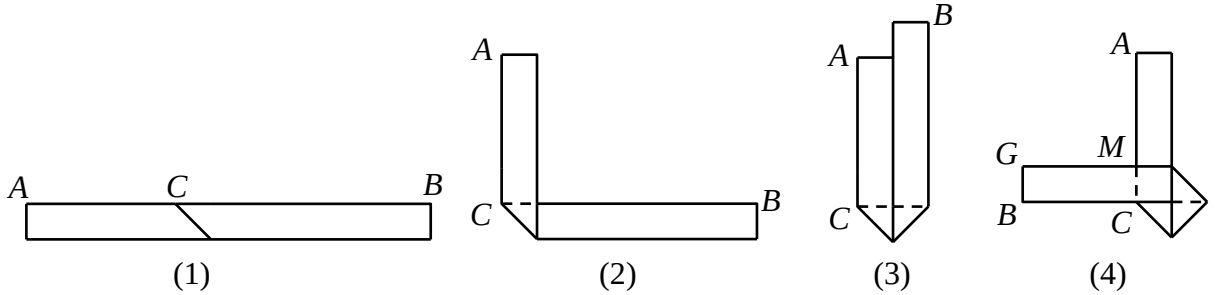
3. 花店中每支康乃馨之售價為 3 元，每支玫瑰之售價為 4 元，若用這兩種花搭配製作價值 60 元的花束（兩種花必須都使用），請問共有多少種不同的花束可供選擇？

（A）4　（B）5　（C）6　（D）7　（E）8

答：＿＿＿＿＿＿

---

4. 一張長 30 cm、寬 3 cm 的長方形紙條，按照下圖的過程進行摺疊，其中圖(2)的 $\angle ACB$ 為直角．摺疊完成後紙條上 AM 與 GM 的長度相等，請問最初摺疊時，AC 的長為多少 cm？



（A）7.5　（B）10.5　（C）13.5　（D）14.5　（E）16.5

答：＿＿＿＿＿＿

---

5. 有理數 a、b、c 滿足 $c=-\dfrac{ab}{a+b}$，請問下列等式中哪一項一定成立？

（A）$a+b+c=a^3+b^3+c^3$　　（B）$(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2$

（C）$(a+b+2c)^2=a^2+b^2-4c^2$　　（D）$(a+b+c)^3=a^3+b^3+c^3$

（E）$(a+b+c)(a^2+b^2+c^2)=a^3+b^3+c^3+abc$

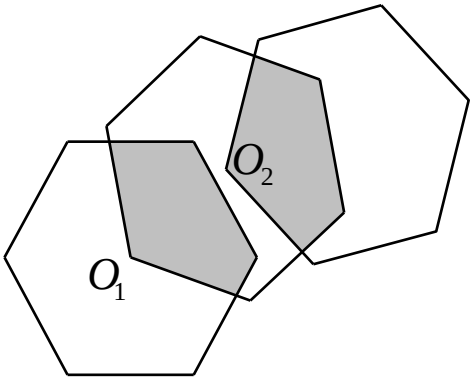
答：＿＿＿＿＿＿

6-13 題，每題 5 分

6. 在等腰三角形 ABC 中，$AB=AC$。在邊 AC 上有一點 D，滿足 $AD=DB=BC$，請問 $\angle BAC$ 等於多少度？

答：＿＿＿＿＿＿度

7. 三個面積均為 $12\ \text{cm}^2$ 的正六邊形重疊在一起，中間的正六邊形的一個頂點恰好與左側的正六邊形的中心 O_1 重合；右側的正六邊形的一個頂點恰好與中間的正六邊形的中心 O_2 重合，如圖所示。請問陰影部分的面積是多少？

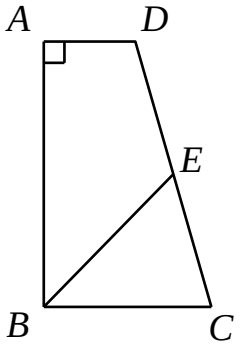


答：＿＿＿＿＿＿cm^2

8. 已知實數 a、b 滿足 $3^a=2013$、$671^b=2013$。請問 $\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}$ 的值是多少？

答：＿＿＿＿＿＿

9. 如圖，在直角梯形 $ABCD$ 中，$AD \parallel BC$，點 E 是邊 CD 的中點，若 $BE = 20$ cm 且 $AB = AD + BC$。請問梯形 $ABCD$ 的面積是多少 cm^2？



答：＿＿＿＿＿＿ cm^2

10. 已知七位數 $\overline{20ab13c}$ 能被 792 整除，請問 $c(a+b)$ 之值等於多少？

答：＿＿＿＿＿＿

11. 某次宴會上每一位參加者都與 4 位女士和 6 位男士握手，已知異性參加者之間握手的次數比同性參加者之間的握手的次數少 7 次，請問此次宴會總共有多少位男士參加？

答：＿＿＿＿＿＿ 位

12. 有 130 個球，放入若干個完全相同的箱子中，一個箱子最少放 10 個，最多放 20 個，且各個箱子的球數均不相同。請問不同的放法有多少種？（不計箱子的排列，即兩種放法經過箱子的重新排列後，若箱子內的球數對應相同，就視為同一種放法）

答：＿＿＿＿＿＿ 種

13. 已知 a、b 均為小於 100 的非負整數，$a-2b$ 為正質數，且 $2ab$ 為完全平方數，請問 $a+b$ 的最大值是多少？

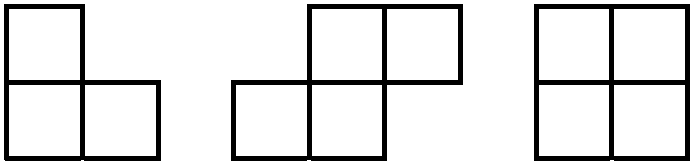
答：＿＿＿＿＿＿

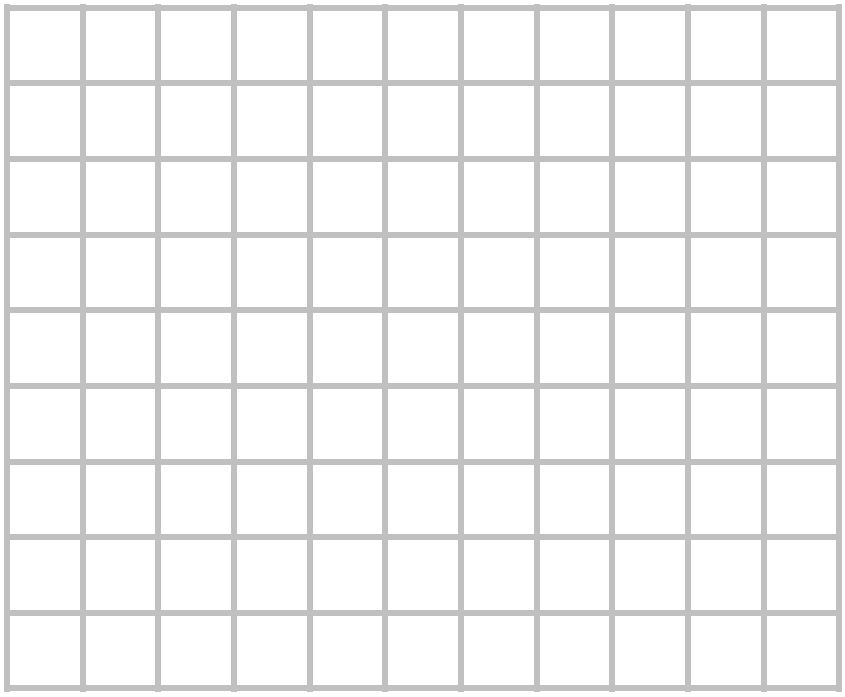
14、15 題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分

14. 設 k 是一個實數，關於 x 的一元四次方程 $x^4+2x^3+(3+k)x^2+(2+k)x+2k=0$ 有實根，且所有實根之積為 –2012，求所有實根的平方和。

答：＿＿＿＿＿＿＿＿

15. 有足夠多下圖所示的三種拼板，用它們來覆蓋一張 9×11 的棋盤，拼板的邊必須與棋盤的格線重合，且任意兩片拼板都互不重疊，請問至少需要三單位正方形的那種拼板多少片？





答：＿＿＿＿＿＿＿＿片