

2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

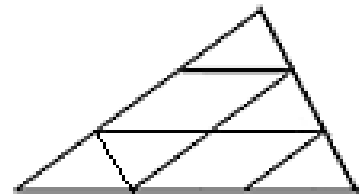
考試日期：106.12.17

考試時間：09：00～11：00

說明：本試卷共計 30 題填充題，滿分 150 分。請依題號將答案填入答案卷中。

甲、1~10 題每題 6 分

1. 計算 $492 + 311 + 689 + 542 + 458 + 974 + 888 + 26 + 508 + 112$ 的值為何？
2. 有一個四位數，是 7 和 18 的公倍數，請問此四位數之最大值與最小值之差是多少？
3. 請問右圖中共有多少個三角形？



4. 若 $a = 20007^2$ ，則 a 值的所有數字總和為何？
5. 小明與小華帶著自己的零用錢到書局，看到了一個售價 149 元的指間陀螺，但小明發現自己帶的錢還差 88 元，就算將兩人的零用錢加起來還是不夠，請問小華最多帶了多少錢？

2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

考試日期：106.12.17

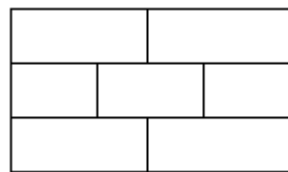
考試時間：09：00～11：00

6. 憲哥家屋頂有個水塔裝了 1800 公升的水，在清洗水塔前要把水塔裡的水放掉，水塔底部有大、小兩個水龍頭出水口，流量比是 5：3，若只開大水龍頭需要 2 小時才能將水塔裡的水放完，則只開小水龍頭需要幾分鐘才能將水放完？

7. 將 $\frac{4}{7}$ 化成小數，問小數點後第 2017 位數的數字為何？

8. 設 $a、b、c、d$ 代表由 2、3、5、7 等四個數字任意排列，請問 $\frac{b}{a} - \frac{d}{c}$ 的最大值為何？

9. 藝術家文森想要將這面磚牆著色，但又想要讓相鄰的部分漆上不同的顏色，請問最少要準備幾種不同顏色的油漆？



10. 小拉、小米、小果三人在練習跑馬拉松，小拉 3 小時跑了 20 公里，小米 20 分鐘跑了 3.5 公里，小果跑 6 公里花了 2400 秒，請問誰的速度最快？

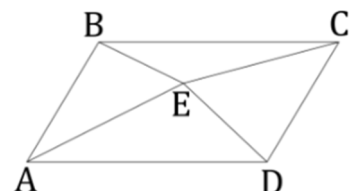
2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

考試日期：106.12.17

考試時間：09：00～11：00

乙、11~20 題每題 5 分

11. 有一種兩人輪流取棋子的遊戲：桌上有 32 顆棋子，每人每次可拿 1 顆或 2 顆或 3 顆或 4 顆，拿到最後 1 顆的人就輸。假如你知道如何取勝，而且是先拿的人；你第一次應該拿幾顆？
12. 有一個二位數的十位數字與個位數字的和為 15，若將此二位數的十位數字與個位數字對調後，新的數比原來的數增加了 27，請問原來的二位數是多少？
13. 阿信的體重比阿旺重 $5\frac{4}{7}$ 公斤，小愛的體重比阿旺重 $7\frac{2}{5}$ 公斤，若小愛的體重為 35 公斤，則三個人的體重共多少公斤？
14. 老師將一個底圓半徑為 5 公分的圓錐體側面展開後，發現正好是一個 120 度的扇形，試問該圓錐體的表面積是多少平方公分？（圓周率=3.14）
15. 四邊形 $ABCD$ 為一個面積為 174 平方公分之平行四邊形， E 是其內部一點，如右圖：若 $\triangle ADE$ 的面積是 58 平方公分、 $\triangle CDE$ 的面積是 43 平方公分，則 $\triangle ABE$ 的面積與 $\triangle BCE$ 的面積之差為多少平方公分？



2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

考試日期：106.12.17

考試時間：09：00～11：00

16. 有一列全長為 280 公尺的自強號以時速 120 公里的速度在鐵軌上行駛，現有一長為 240 公尺的山洞，若從車頭進入山洞開始計時，火車要完全通過山洞需要多少分鐘？
17. 小華上學途中必須先走路或騎腳踏車到板橋車站；到板橋車站後可以選擇坐自強號、莒光號或區間車到台北車站；到台北車站後可以選擇搭公車或捷運到學校。請問小華上學一共有幾種路徑可以選擇？
18. 阿勇在玩電腦遊戲時，某關必須依序跟不同的關主對話才能順利拿到道具闖關成功，而闖關的規則如下：
- 任何時候都能跟甲對話；
 - 必須先與乙對話完才能跟丙對話；
 - 必須先與甲對話完才能跟丁對話；
 - 必須先與丙與丁對話完才能跟戊對話；
 - 必須先與丁與甲對話完才能跟乙對話。
- 請問阿勇必須要以甚麼樣的對話順序才能順利闖關成功？
19. 請問 7^{106} 的個位數字是多少？
20. 已知五位數 $67\square 75$ 是 5、7、11 的倍數，若這個五位數可以寫成 $5^a \times 7^b \times 11^c$ ，則 $a+b+c=?$

2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

考試日期：106.12.17

考試時間：09：00～11：00

丙、21~30 題每題 4 分

21. 數列 $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, ……依此規則，則第 87 項為何？

22. 已知 $S = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2017}$ ，求 S 的個位數字是多少？

23. 鐵路局和動物園合作，要將有 8 節車廂的區間車挑出 3 節改造成相同圖案的動物車廂，也就是將動物的主題佈置在這 3 節車廂內，若希望這 3 節動物車廂都不要相鄰，請問總共有幾種排法？

24. 小南約了三個朋友來家裡參加生日宴會，這三個朋友分別開車前來赴約。小南家附近有甲、乙、丙三個收費停車場，收費標準分別如下表：

名稱	收費時間	收費標準	特別規定
甲停車場	0-24 時	每小時收費 20 元	不滿一小時以一小時計
乙停車場	0-24 時	8-22 時每小時收費 30 元 22-8 時每小時收費 10 元	
丙停車場	8-22 時	每小時收費 40 元	

三個朋友分別將車子停在三個不同的停車場，停入時間恰巧都在下午六點，一分不差。宴會後，其中一個朋友大約在十一點半駕車離開停車場，另兩個朋友多留了一陣子才一起離開，離開時發現三個朋友的停車費剛好一樣的。請問後兩個離開的朋友離開停車場時間範圍是幾點幾分到幾點幾分。

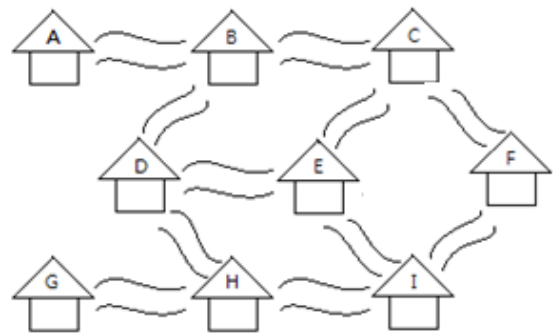
<h2 style="margin: 0;">2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽</h2> <p style="margin: 5px 0;">考試日期：106.12.17 考試時間：09：00～11：00</p>	
---	--

考試時間：09：00～11：00

25. 若 $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} \times \frac{15}{16} \times \frac{24}{25} \times \cdots \times \frac{99}{100} = \frac{b}{a}$ ，則 $a + b = ?$

26. 從下午4時30分到同日下午5時20分，時鐘的時針轉了 a 度、分針轉了 b 度，
問 $a : b = ?$

27. 某市市長正在招募消防義工，下圖標示著某社區的所有住家和交通路線，他希望當任何一個住家有緊急況時，至少有一位義工僅需要經過一條道路就可以到達該住家。請問市長該招募幾位義工？



28. 若 n 為正整數，欲使 $14n + 36$ 是 $2n + 3$ 的倍數，則 $n = ?$

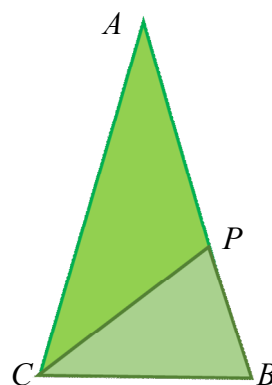
2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

考試日期：106.12.17

考試時間：09：00～11：00

29. 八個數排成一排，從第三個數開始，每個數都等於它前面兩個數之和，現在用六張紙片蓋住了其中六個數，只露出第五個數是 52，第八個數是 224。那麼被蓋住的第一個數為何？

30. 如圖， $\triangle ABC$ ，已知 $\overline{AC} = \overline{AB}$ ， $\overline{AP} = \overline{PC} = \overline{CB}$ 。求 $\angle CAB$ 的度數是多少？



2018 亞太小學數學奧林匹亞競賽臺灣區初賽

考試日期：106.12.17

考試時間：09：00～11：00

說明：請依題號將答案填入答案卷中。

准考證號碼：

甲、1~10 題每題 6 分。

1	5000	2	8946	3	8	4	27
5	87	6	200	7	5	8	$\frac{29}{10}$
9	3	10	小米				

初 閱	
複 閱	

乙、11~20 題每題 5 分。

11	1	12	69	13	$95\frac{27}{35}$	14	314
15	15	16	0.26	17	12	18	甲→丁→乙→丙→戊
19	9	20	6				

初 閱	
複 閱	

丙、21~30 題每題 4 分。

21	$\frac{9}{13}$	22	3	23	20	24	1:00~1:59
25	31	26	1:12	27	3	28	1 或 6
29	2	30	36°				

初 閱	
複 閱	