





# International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

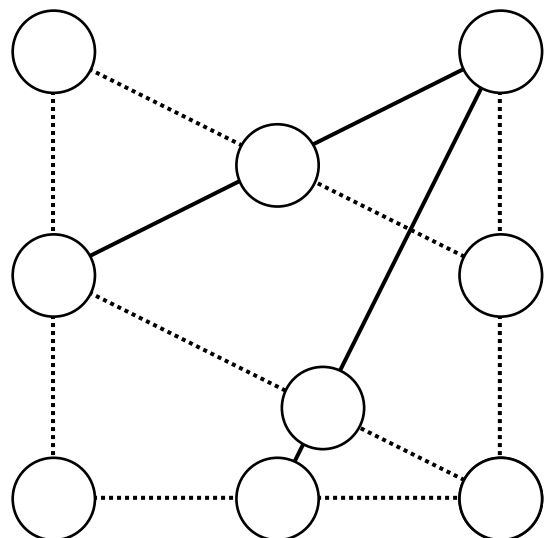
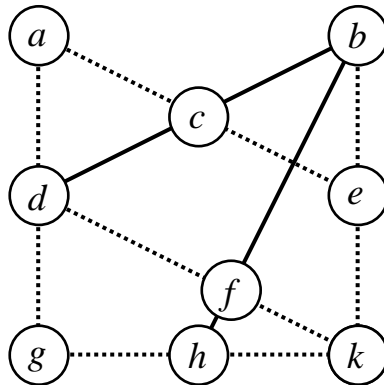
## 青少年數學國際城市邀請賽

### 隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

1. 在下圖中的九個小圓圈由七條線相聯接，每條線上各有三個小圓圈。請用數 1、2、3、4、5、6、7、8、9 替換小圓圈內的字母  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$ 、 $f$ 、 $g$ 、 $h$ 、 $k$ ，不同的字母用不同的數替換，使得每條實線上中間圓圈內的數等於另外兩個圓圈內的數之和、每條虛線上中間圓圈內的數等於另外兩個圓圈內的數之差。



答案：

\_\_\_\_\_



International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

青少年數學國際城市邀請賽

隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

2. 將三位數  $x$  的所有數碼之順序反過來寫而得到另一個三位數  $y$ ，若滿足  $x+2y=2016$ ，請問  $x$  的所有可能值之總和為多少？

答案： \_\_\_\_\_



International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

青少年數學國際城市邀請賽

隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

3. 在首 2016 個正整數中，請問有多少個數可以表示成以下形式：  
 $1+2+\dots+(k-1)+mk$ ，其中  $k$  與  $m$  為正整數？例如： $6=1+2+3\times 1$ 、 $11=1+2\times 5$ 。

答案： \_\_\_\_\_



# International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

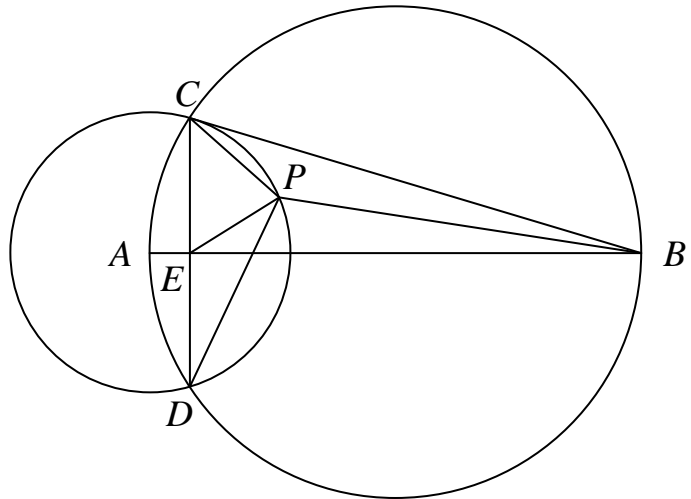
## 青少年數學國際城市邀請賽

### 隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

4. 以 $AB$ 為直徑的圓交以點 $A$ 為圓心的圓於點 $C$ 與 $D$ ， $AB$ 與 $CD$ 交於點 $E$ ，點 $P$ 在圓 $A$ 上，如下圖所示。已知 $PC = 16$  cm、 $PD = 28$  cm、 $PE = 14$  cm，請問線段 $PB$ 的長度為多少cm？



答案： \_\_\_\_\_ cm



# International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

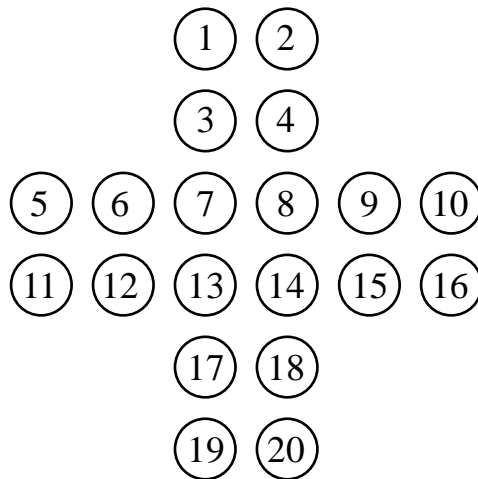
## 青少年數學國際城市邀請賽

### 隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

5. 已分別編上號碼的 20 個圓圈排成如下所示的圖形。注意到編號為 3、9、12 與 18 圓圈恰好構成一個正方形的四個頂點。請問至少總共要移除多少個圓圈，才能使得剩下圓圈中的任何四個圓圈都不可能是構成一個正方形的四個頂點？



答案： \_\_\_\_\_ 個



International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

青少年數學國際城市邀請賽

隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

6. 一項數學測驗共有三道題目，每道題目都可得 1 至 10 分的整數分數。若參加此項測驗的學生之得分都大於 15 分，且任意兩位學生都至少有一道題目的得分不相同，請問至多有多少位學生參加此項測驗？

答案： \_\_\_\_\_ 位



International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

青少年數學國際城市邀請賽

隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

7. 已知正實數  $x$ 、 $y$ 、 $z$ ，滿足

$$\sqrt{16-x^2} + \sqrt{25-y^2} + \sqrt{36-z^2} = 12。$$

若  $x$ 、 $y$ 、 $z$  這三個數之和為 9，請問  $x$ 、 $y$ 、 $z$  這三個數之積為多少？

答案： \_\_\_\_\_





International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

青少年數學國際城市邀請賽

隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

8. 請問從 1 至 2016 中最多能選出多少個整數，使得任意多個被選出的數之最小公倍數也在這些被選出的數之中？

答案： \_\_\_\_\_ 個



# International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

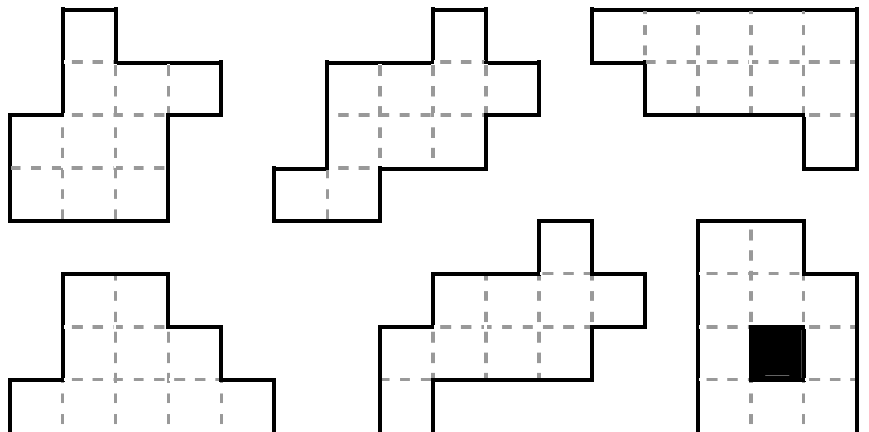
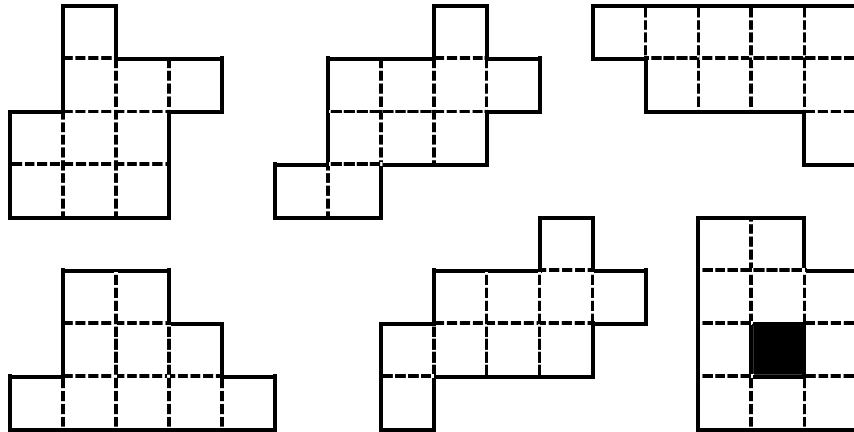
## 青少年數學國際城市邀請賽

### 隊際賽試題

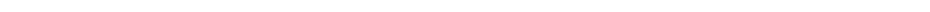
17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

9. 請把下面六個圖形分成十二片，每片都是由5個小正方形相連而組成，使得這十二片中的任何兩片都互不相同(旋轉與翻轉後相同的視為相同的兩片)。



答案：





International Mathematics Competition (TIMC 2016)

Chiang Mai, Thailand 14 - 20 August 2016

青少年數學國際城市邀請賽

隊際賽試題

17<sup>th</sup> August, 2016, Chiang Mai, Thailand

隊名： \_\_\_\_\_ 得分： \_\_\_\_\_

10. 用  $T(n)$  表示正整數  $n$  的正因數之個數。請問總共有多少個正整數  $n$  滿足  $T(n) = T(39n) - 39 = T(55n) - 55$  ?

答案： \_\_\_\_\_ 個