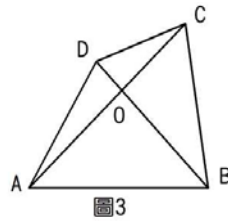
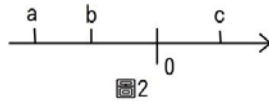
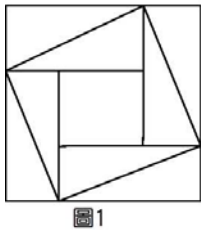


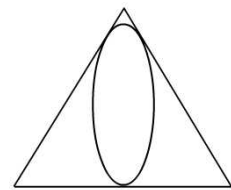
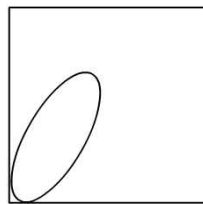
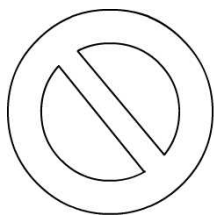
第十五屆「希望杯」全國數學邀請賽初一第 1 試

一、選擇題

- ( ) 1. 如果  $m$  是大於 1 的有理數，則  $m$  一定小於它的(A)相反數 (B)倒數 (C)絕對值 (D)平方
- ( ) 2. 式子  $a-(b-c+d)$  去括號之後是 (A) $a-b+c-d$  (B)  $a+b-c+d$  (C)  $a-b-c+d$  (D)  $a+b+c+d$
- ( ) 3. 圖 1 有一個 8 個完全相同的直角相角形，則圖中矩形的個數是 (A)5 (B)6 (C)7 (D)8
- ( ) 4. 已知  $a=123456789$ ，若  $a^2$  的個位數字是  $x$ ，十位數字是  $y$ ，則  $x+y$  之值是  
(A)3 (B)7 (C)13 (D)15
- ( ) 5. 有理數  $a, b, c$  的大小關係於圖 2 所示，則下式子一定成立的是  
(A) $a+b+c>0$  (B) $|a+b|<c$  (C) $|a-c|<|a|+c$  (D) $|b-c|>|c-a|$
- ( ) 6. 動物園中有老虎與獅子，老虎的數量是獅子的 2 倍，每隻老虎每天吃肉 4.5 公斤，每隻獅子每天吃肉 3.5 公斤，則此動物園平均每天吃肉 (A) $\frac{25}{6}$  公斤 (B) $\frac{25}{7}$  公斤 (C)  $\frac{25}{8}$  公斤 (D)  $\frac{25}{9}$  公斤
- ( ) 7. 如圖 3， $\triangle AOD$  面積為 2， $\triangle COD$  面積為 1， $\triangle COB$  面積為 4，則四邊形  $ABCD$  的面積為  
(A)16 (B)15 (C)14 (D)13



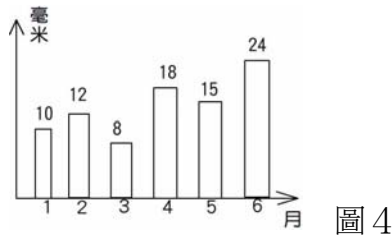
- ( ) 8. 若  $-1 < a < b < 0$ ，則以下敘述何者正確 (A) $-a < b$  (B) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$  (C) $|a| < |b|$  (D) $a^2 > b^2$
- ( ) 9. 下列 4 個圖形中線對稱的圖形有多少個? (A)1 (B)2 (C)3 (D)4



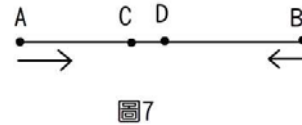
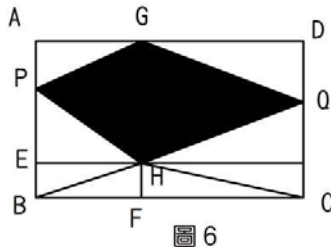
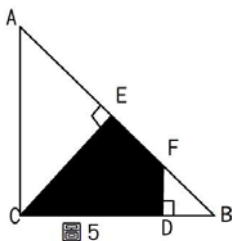
- ( ) 10. 若有理數  $2a^2 - 2ab + b^2 + 4a + 4 = 0$ ，則  $a^2b + ab^2 =$  (A)-8 (B)-16 (C)8 (D)16

二、A 組填充題

11. 若某太空船於 10 月 15 日 9 時 50 分準確進入預定的軌道，16 日 5 時 59 分返回艙與推進艙分離，向地面返回，若此太空船已繞地球了 60 萬公里，請問此太空船共飛行了\_\_\_\_\_秒，太空船的平均速度為\_\_\_\_\_公里/秒 (答案請取整數)
12. 計算  $211 \times (-455) \times x + 365 \times 455 - 211 \times 545 + 545 \times 365 =$  \_\_\_\_\_
13. 某地上半年的降雨量如圖 4，若該地在 25 平方千米的範圍內，上半年平均每月降雨量為\_\_\_\_\_立方米。(答案請用科學記號表示)



14. 已知  $a, b, c, d$  均為整數，且  $|a+b|+|b+c|+|c+d|+|d+a|=2$ ，則  $|a+d| =$  \_\_\_\_\_
15. 若  $|m| = m+1$ ，則  $4m+1 =$  \_\_\_\_\_
16. 若  $\overline{k45k9}$  是能被 3 整除的五位數，則  $k$  的可能取值有 \_\_\_\_\_ 個，這樣的五位數中能被 9 整除是 \_\_\_\_\_
17. For a real number  $a$ , let  $[a]$  denote the maximum integer which does not exceed  $a$ , For example,  $[3.1]=3$ ,  $[-1.5]=-2$ ,  $[0.7]=0$ , Now let  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ , then  $[f(2)]+[f(3)]+\dots+[f(100)] =$  \_\_\_\_\_
18. 已知某實驗飛行氣球的高度每增加 1 千米，其溫度將下降  $6^\circ\text{C}$ ，若現在的地面溫度是  $8^\circ\text{C}$ ，高空氣球的溫度是  $-3^\circ\text{C}$ ，則此高空氣球的飛行高度大約是 \_\_\_\_\_ 千米
19. 某同學上學的速度是  $6 \frac{\text{千米}}{\text{小時}}$ ，回家的速度是  $4 \frac{\text{千米}}{\text{小時}}$ ，則此同學往返學校的平均速度是 \_\_\_\_\_  $\frac{\text{千米}}{\text{小時}}$ 。
20. 如圖 5，若  $AC=BC=10$  米， $CD=8$  米，則  $\triangle BDF$  的面積是 \_\_\_\_\_ 平方米，四邊形  $CDEF$  的面積是 \_\_\_\_\_ 平方米。



### 三、B 組填充題

21. 電腦展中，「希望電腦」在減價 2000 元後以八折銷售，售價是 52800 元，此問此電腦原價為 \_\_\_\_\_ 元；若得知以此售價仍可獲利 5.6% 後，「希望公司」董事會決定將它已售出的 100 台電腦的利潤全部捐給「希望工程」，請問「希望工程」可獲得捐款 \_\_\_\_\_ 元。
22. 圖 6 中，若正方形  $GFCD$  與正方形  $AEHG$  的邊長都是整數，它們的面積是 117， $P$  是  $AE$  上的一點， $Q$  是  $CD$  上的一點，則  $\triangle BCH$  的面積是 \_\_\_\_\_，四邊形  $PHQG$  的面積是 \_\_\_\_\_
23. 如圖 7，甲、乙兩車分別自  $A$ 、 $B$  兩城相向而行，在  $C$  地相遇，繼續行駛分別到達  $B$ 、 $A$  兩城之後，立刻返回，在  $D$  地再次相遇，已知  $AC=30$  千米， $AD=40$  千米， $AB =$  \_\_\_\_\_ 千米，甲的速度：乙的速度 = \_\_\_\_\_。
24. 有理數  $a, b, c$  滿足條件  $2ab > c^2$  和  $2ac > b^2$ ，則 (A)  $a^2 + b^2 > c^2$  (B)  $a^2 - b^2 < c^2$  (C)  $a^2 + c^2 > b^2$  (D)  $a^2 - c^2 > b^2$  以上不等式中，正確的不等式是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
25. 在期中考試中，甲、乙、丙、丁分別獲得第一、第二、第三、第四名，在期末考試中，他們又是班上前四名。如果他們當中只有一個排名與期中考試相同，那麼排名情況有 \_\_\_\_\_ 種可能；如果他們的排名都與期中考試不同，那麼排名情況有 \_\_\_\_\_ 種可能。