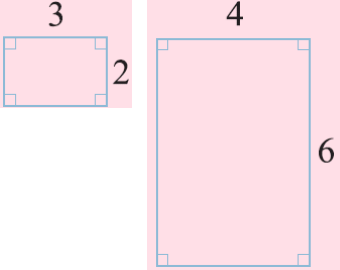
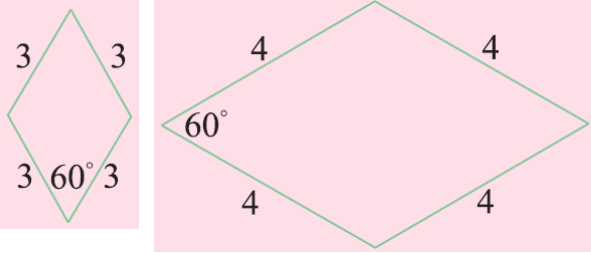
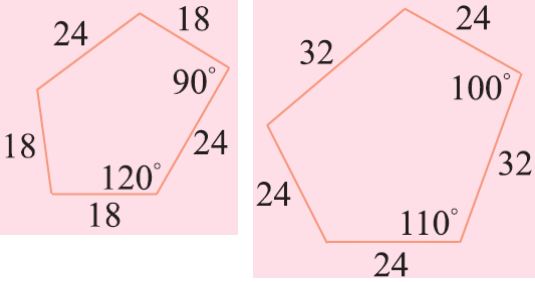
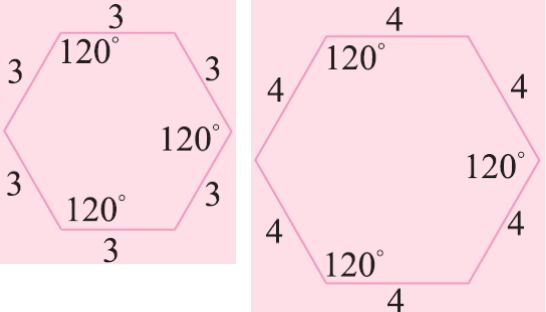


1. 下列哪一個選項中的兩個圖形不是相似形？

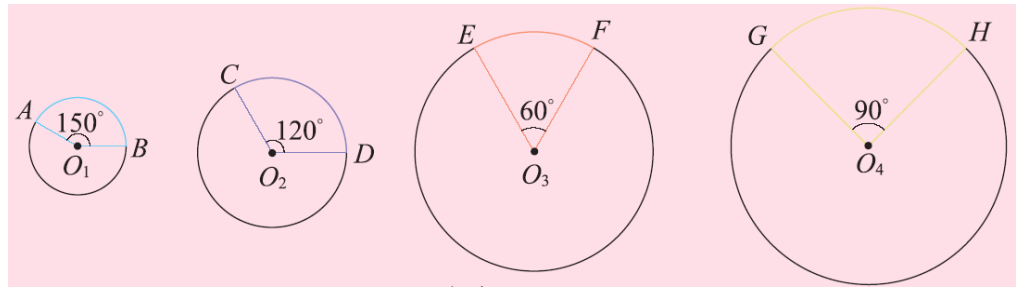
- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

2. 下列哪一個選項，其比值與  $5:8$  的比值相等？

- (A)  $(5+3):(8+3)$   
 (B)  $(1\div 5):(1\div 8)$   
 (C)  $(5-1):(8-1)$   
 (D)  $(5\times 3):(8\times 3)$

3. 如圖(一)，平面上圖  $O_1$ 、圓  $O_2$ 、圓  $O_3$ 、圓  $O_4$  的半徑分別為 1、2、3、4。請問圖中  $AB$ 、 $CD$ 、 $EF$ 、 $GH$  四個劣弧中，哪一個弧的度數最大？

- (A)  $AB$   
(B)  $CD$   
(C)  $EF$   
(D)  $GH$



4. 某一書店提供多種面額的圖書禮券，小姐用  $y$  張伍佰元的圖書禮券和 5 張貳佰元的圖書禮券，剛好可買一套 4500 元的書籍，依題意可列出下列哪一個方程式？

- (A)  $(y+5) \times 500 + 200 = 4500$   
(B)  $y \times 200 = 4500 - 5 \times 500$   
(C)  $y \times 500 + 5 \times 200 = 4500$   
(D)  $y \times 500 = 4500 - y \times 200$

5. 若數列  $a$ 、 $b$ 、 $c$  為等差數列，公差為 2，則下列敘述何者錯誤？

- (A) 數列  $a+5$ 、 $b+5$ 、 $c+5$  也是等差數列  
(B) 數列  $5a$ 、 $5b$ 、 $5c$  也是等差數列  
(C) 數列  $a-1$ 、 $b-1$ 、 $c-1$  也是等差數列  
(D) 數列  $a^2$ 、 $b^2$ 、 $c^2$  也是等差數列

6. 一袋子中有白球 2 個、紅球 3 個，且每一個球被取出的機率相等。今逐次自袋中任取一球，取後放回。已知前兩次均取出白球，若第三次取出白球的機率為  $p$ ，取出紅球的機率為  $q$ ，則  $p$ 、 $q$  的大小關係為何？

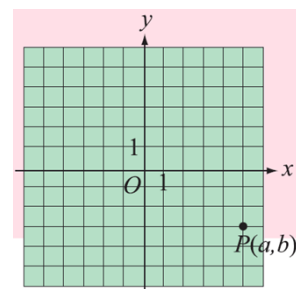
- (A)  $p < q$   
(B)  $p = q$   
(C)  $p > q$   
(D)  $p$ 、 $q$  無法比較

7.  $x=1$ ， $y=1$  為下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

- (A)  $\begin{cases} 19x - 11y = 30 \\ 21x + 4y = 25 \end{cases}$  (B)  $\begin{cases} 37x + 17y = 20 \\ 16x - 15y = 31 \end{cases}$   
(C)  $\begin{cases} 15x + 17y = 32 \\ 16x - 11y = 27 \end{cases}$  (D)  $\begin{cases} 29x - 18y = 11 \\ 23x + 17y = 40 \end{cases}$

8. 如圖(二)，若坐標平面上  $P$  點的坐標為  $(a, b)$ ，  
則  $a - b = ?$

(A) 8  
(B) 2  
(C) -2  
(D) -8

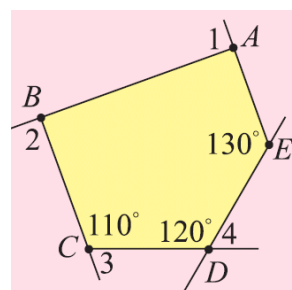


9. 計算  $[-(-3)^2 + 3] \div 6 - 4$  之值為何?

(A) -2  
(B) -3  
(C) -5  
(D) -6

10. 如圖(三)，多邊形  $ABCDE$  為五邊形。若  $\angle AED = 130^\circ$ ，  
 $\angle EDC = 120^\circ$ ， $\angle DCB = 110^\circ$ ，則  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = ?$

(A)  $360^\circ$   
(B)  $310^\circ$   
(C)  $240^\circ$   
(D)  $180^\circ$

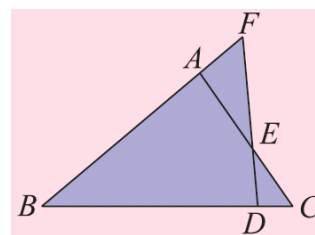


11. 已知花生糖 1 顆 2 元，梅子糖 2 顆 1 元。若小詩買花生糖及梅子糖共 60 顆，花了 60 元，則此兩種糖果的數量關係為何?

(A) 花生和梅子糖一樣多  
(B) 花生糖比梅子糖多 30 顆  
(C) 花生糖比梅子糖少 20 顆  
(D) 花生糖比梅子糖少 30 顆

12. 如圖(四)， $\triangle ABC$  中， $D$  點在  $\overline{BC}$  上， $F$  點在直線  $AB$  上，  
 $\overline{DF}$  交  $\overline{AC}$  於  $E$  點。若  $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 55^\circ$ ， $\angle DEC = 43^\circ$ ，  
則  $\angle F = ?$

(A)  $40^\circ$   
(B)  $42^\circ$   
(C)  $43^\circ$   
(D)  $55^\circ$

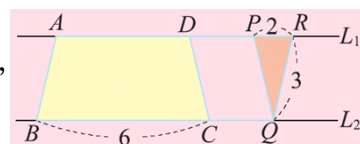


13. 已知甲、乙兩正數均不等於 1，下列有關甲與乙關係的敘述中，哪一個與其他三個不同？
- (A)  $\text{甲} = \frac{3}{4} \div \text{乙}$
- (B)  $\text{甲} \div \text{乙} = \frac{3}{4}$
- (C) 甲是乙的  $\frac{3}{4}$  倍
- (D) 乙是甲的  $\frac{3}{4}$  倍
14. 若  $1999^2 - 2000^2 = 1333 \times a$ ，則  $a = ?$
- (A) 1
- (B) -1
- (C) 3
- (D) -3
15. 已知  $3x^2 - x - 10 = (3x + 5)(x - 2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確？
- (A)  $3x^2 - x - 10$  為  $x - 2$  的倍式
- (B)  $x - 2$  為  $3x^2 - x - 10$  的倍式
- (C)  $3x + 5$  為  $3x^2 - x - 10$  的倍式
- (D)  $3x^2 - x - 10$  為  $3x + 5$  的因式
16. 若多項式  $A$  除以  $2x + 1$  得商式為  $3x - 4$ ，餘式為 5，則  $A = ?$
- (A)  $6x^2 - 5x - 4$
- (B)  $6x^2 - 5x - 9$
- (C)  $6x^2 + 5x + 1$
- (D)  $6x^2 - 5x + 1$
17.  $\triangle ABC$  中， $\angle A = 40^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 100^\circ$ 。若  $I$  為  $\triangle ABC$  的內心，則下列有關  $\triangle AIB$ 、 $\triangle AIC$ 、 $\triangle BIC$  之面積關係的敘述何者正確？
- (A)  $\triangle AIC$  的面積 =  $\triangle BIC$  的面積
- (B)  $\triangle AIB$  的面積 =  $\triangle BIC$  的面積
- (C)  $\triangle AIB$  的面積 =  $\triangle AIC$  的面積
- (D)  $\triangle AIC$  的面積 +  $\triangle BIC$  的面積 =  $\triangle AIB$  的面積

18. 求等差級數  $4+7+10+\cdots+100$  的和為何？

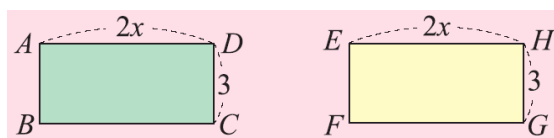
- (A) 1568
- (B) 1664
- (C) 1716
- (D) 1768

19. 如圖(五)， $A、D、P、R$  在直線  $L_1$  上， $B、C、Q$  在直線  $L_2$  上。若  $L_1 \parallel L_2$ ，四邊形  $ABCD$  及  $ABQP$  均為等腰梯形， $\triangle PQR$  為等腰三角形，則梯  $ABCD$  的面積為何？

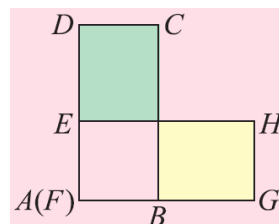


- (A)  $4\sqrt{8}$
- (B)  $5\sqrt{8}$
- (C) 15
- (D) 18

20. 如圖(六)，四邊形  $ABCD、EFGH$  均是長為  $2x$ 、寬為 3 的矩形。今將兩個矩形做部分疊合，使得  $E$  點在  $\overline{AD}$  上， $B$  點在

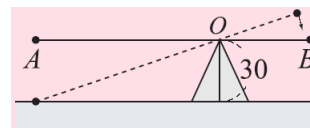
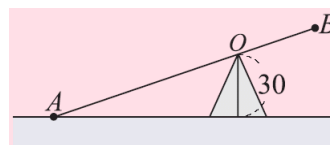


$\overline{FG}$  上，如圖(七)所示。若連接  $\overline{CH}$ ，則五邊形  $AGHCD$  的面積為何？



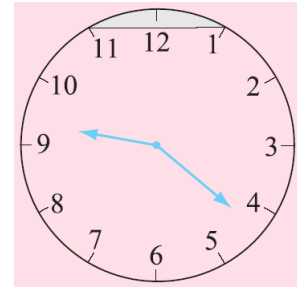
- (A)  $4x^2 - \frac{9}{2}$
- (B)  $4x^2 + \frac{9}{2}$
- (C)  $2x^2 + 6x - \frac{9}{2}$
- (D)  $2x^2 + 6x + \frac{9}{2}$

21. 如圖(八)， $\overline{AB}$  為一個不等臂的蹺蹺板， $O$  為支點，距離地面 30 公分， $A$  點在地面上，且  $\overline{AO} : \overline{OB} = 2 : 1$ 。今守守與不化蟲分別坐在  $A、B$  兩端，使得蹺蹺板成水平狀態，如圖(九)所示。則兩圖中  $B$  點與地面的高度相差多少公分？



- (A) 10
- (B) 15
- (C) 25
- (D) 30

22. 如圖(十)，有一半徑為 2 公分的圓形時鐘圖片，其中每個刻度間的弧長均相等。若小明依鐘面 11 時和 1 時的位置，畫一直線，則灰色區域面積是多少平方公分？



- (A)  $4 - 2\sqrt{3}$   
 (B)  $\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}$   
 (C)  $2\sqrt{3} - 2$   
 (D)  $\pi - 2$

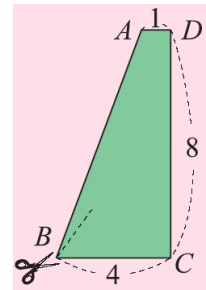
23. 下列哪一個二次函數，其圖形和  $y = 4x^2 - 8x$  的圖形有相同頂點？

- (A)  $y = 2x^2 - 4x$   
 (B)  $y = -2(x+1)^2$   
 (C)  $y = 2(x+1)^2 + 4$   
 (D)  $y = -2(x-1)^2 - 4$

24. 利用配方法將  $4x^2 + 8x + a$  化成  $b(x+c)^2 + 3$  的形式，則  $a+b+c=?$

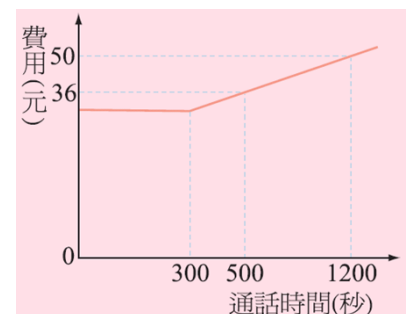
- (A) 9  
 (B) 12  
 (C) 13  
 (D) 25

25. 如圖(十一)，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ，其中  $\overline{AD} = 1$ 、 $\overline{BC} = 4$ 、 $\overline{CD} = 8$ 。今自  $B$  點剪出  $\overline{BN}$ ，使得  $\overline{BN}$  將梯形分成兩塊面積相等的圖形。若  $N$  在  $\overline{CD}$  上，則  $\overline{DN}=?$



- (A) 1  
 (B) 3  
 (C) 4  
 (D) 5

26. 圖(十二)是某電信公司的通話費計算方式：300 秒以內只繳基本費，超過 300 秒之後的費用，與通話時間成線型函數關係。則基本費是多少元？



- (A) 26  
 (B) 28  
 (C) 32  
 (D) 32

27. 在圖(十三)的方格中，填入適當的數字，使得每行、每列以及對角線上的數和是相同，則★的值為何？

- (A) 9  
(B) 10  
(C) 11  
(D) 13

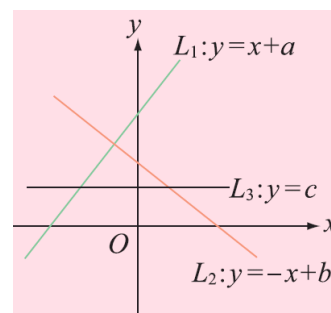
16		14
★		15
12		

28. 小宇用 1500 個大小相同的實心正方體小木塊，緊密地疊成一個最大的實心正方體，請問疊完後剩下幾個小木塊？

- (A) 0  
(B) 56  
(C) 169  
(D) 500

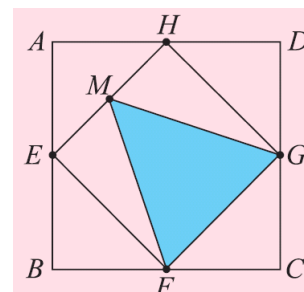
29. 如圖(十四)，直線  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  分別為方程式  $y=x+a$ 、 $y=-x+b$ 、 $y=c$  的圖形，下列有關  $a$ 、 $b$ 、 $c$  大小關係的敘述何者正確？

- (A)  $a > b > c$   
(B)  $b > a > c$   
(C)  $b > c > a$   
(D)  $a > c > b$



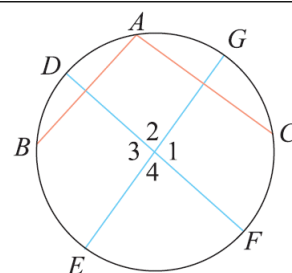
30. 如圖(十五)，四邊形  $ABCD$  為一正方形， $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  為四邊中點。若  $M$  為  $\overline{EH}$  中點， $\overline{MF}=4$ ，則  $\triangle MFG$  面積為何？

- (A)  $2\sqrt{3}$   
(B)  $4\sqrt{3}$   
(C)  $\frac{32}{5}$   
(D)  $\frac{32}{9}$



※請閱讀下列的敘述後，回答第 31 題和第 32 題

如圖(十六)，有一半徑為 3 的圓， $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{DF}$ 、 $\overline{EG}$  為此圓的四條弦， $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$  為  $\overline{DF}$  與  $\overline{EG}$  相交所成角。已知  $\overline{DF}$  垂直平分  $\overline{AB}$ 、 $\overline{EG}$  垂直平分  $\overline{AC}$ 。



31. 若  $\angle CAB = 150^\circ$ ，則  $\angle 2 = ?$

- (A)  $60^\circ$
- (B)  $75^\circ$
- (C)  $80^\circ$
- (D)  $90^\circ$

32.  $\overline{DF}^2 + \overline{EG}^2 = ?$

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 36
- (D) 72

參考公式：

📖 和的平方公式： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

差的平方公式： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

平方差的公式： $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

📖 一元二次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) 的解為  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

📖 直角三角形的兩股長為  $a$ 、 $b$ ，斜邊長為  $c$ ，則  $c^2 = a^2 + b^2$

📖 若一個等差數列的首項為  $a_1$ ，公差為  $d$ ，第  $n$  項為  $a_n$ ，等差級數前  $n$  項和為  $S_n$ ，

則  $a_n = a_1 + (n-1)d$ ， $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$

📖 若一個等比數列的首項為  $a_1$ ，公比為  $r$ ，第  $n$  項為  $a_n$ ，等比級數前  $n$  項和為  $S_n$ ，

則(1)當  $r=1$  時， $a_n = a_1$ ， $S_n = na_1$

(2)當  $r \neq 1$  時， $a_n = a_1 r^{n-1}$ ， $S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1}$  或  $S_n = \frac{a_1(1 - r^n)}{1 - r}$

📖 若圓的半徑為  $r$ ，圓周率為  $\pi$ ，則圓面積  $= \pi r^2$ ，圓周長  $= 2\pi r$