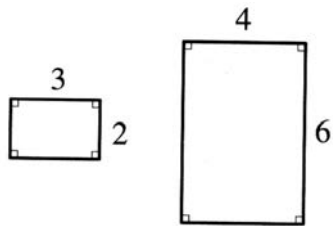


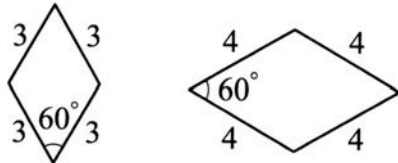
93 學年度國中第二次基本學力測驗 數學領域

(C) 1. 下列哪一個選項中的兩個圖形不是相似形？

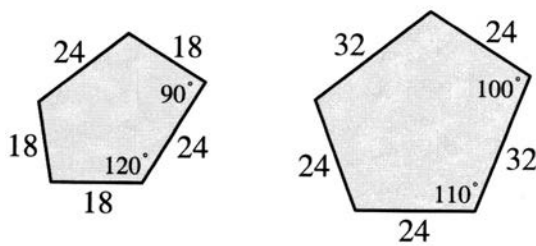
(A)



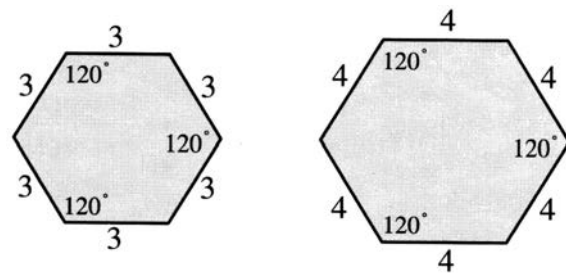
(B)



(C)



(D)



(D) 2. 下列哪一個選項，其比值與 5 : 8 的比值相等？

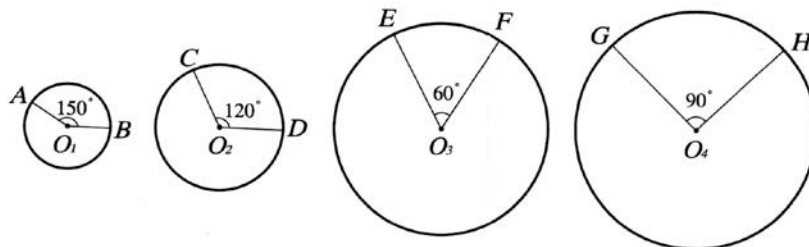
(A)  $(5+3):(8+3)$

(B)  $(1\div 5):(1\div 8)$

(C)  $(5-1):(8-1)$

(D)  $(5\times 3):(8\times 3)$

(A) 3. 如圖(一)，平面上圓 $O_1$ 、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？



圖(一)

(A) AB

(B) CD

(C) EF

(D) GH

(C) 4. 某一書店提供多種面額的圖書禮券，小娟用  $y$  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)  $y \times 500 = 4500 - y \times 200$

(D) 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

(A) 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

(D) 7.  $x=1$ ， $y=1$  為下列哪一個二元一次聯立方程式的解？

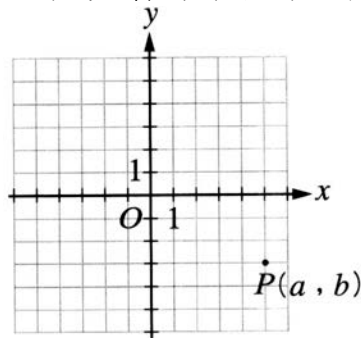
(A) 
$$\begin{cases} 19x - 11y = 30 \\ 21x + 4y = 25 \end{cases}$$

(B) 
$$\begin{cases} 37x + 17y = 20 \\ 16x - 15y = 31 \end{cases}$$

(C) 
$$\begin{cases} 15x + 17y = 32 \\ 16x - 11y = 27 \end{cases}$$

(D) 
$$\begin{cases} 29x - 18y = 11 \\ 23x + 17y = 40 \end{cases}$$

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



圖(二)

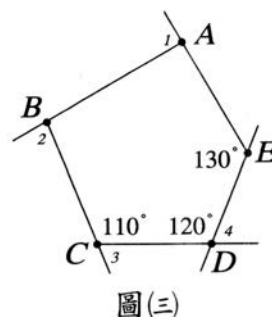
- (A) 8
- (B) 2
- (C) -2
- (D) -8

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

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

(B) 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)  $180^\circ$

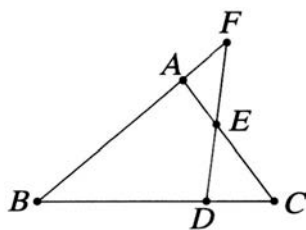


圖(三)

(C) 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) 花生糖和梅子糖一樣多
- (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

(B) 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  $\angle F = ?$



圖(四)

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

(A) 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) 甲  $= \frac{3}{4} \div$  乙
- (B) 甲  $\div$  乙  $= \frac{3}{4}$
- (C) 甲是乙的  $\frac{3}{4}$  倍

(D)乙是甲的 $\frac{4}{3}$ 倍

(D) 14. 若  $1999^2 - 2000^2 = 1333 \times a$ ，則  $a = ?$

(A) 1 (B) -1

(C) 3 (D) -3

(A) 15. 已知  $3x^2 - x - 10 = (3x + 5)(x - 2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確的？

(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

(D) 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)  $6x^2 - 5x + 1$

(A) 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

(C) 18. 求等差級數  $4 + 7 + 10 + \dots + 100$  的和為何？

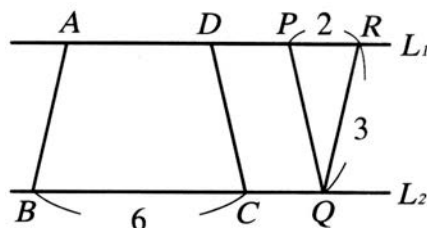
(A) 1568

(B) 1664

(C) 1716

(D) 1768

(B) 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，則梯形  $ABCD$  的面積為何？



圖(五)

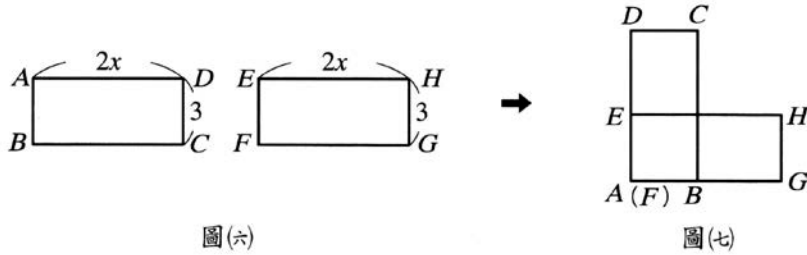
(A)  $4\sqrt{8}$

(B)  $5\sqrt{8}$

(C) 15

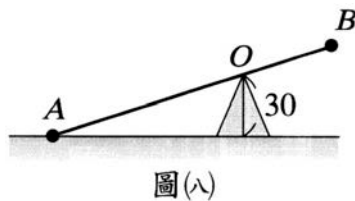
(D) 18

- (C) 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?

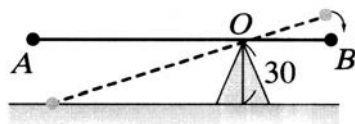


- (A)  $4x^2 - \frac{9}{2}$   
 (B)  $4x^2 + \frac{9}{2}$   
 (C)  $2x^2 + 6x - \frac{9}{2}$   
 (D)  $2x^2 + 6x + \frac{9}{2}$

- (B) 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?

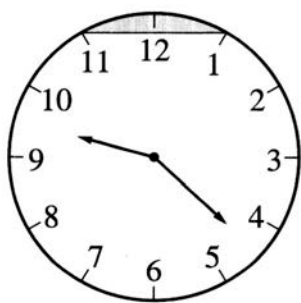


圖(八)



圖(九)

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



圖(十)

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

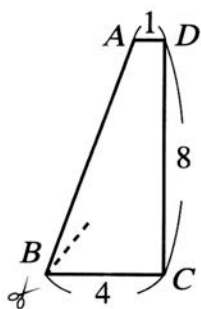
(D) 23. 下列哪一個二次函數，其圖形和  $y = 4x^2 - 8x$  的圖形有相同的頂點？

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

(B) 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

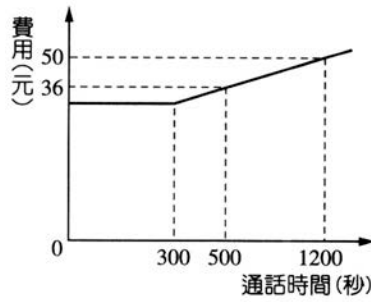
(B) 25. 如圖(十一)，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ，其中  $\overline{AD} = 1$ 、 $\overline{BC} = 4$ 、 $\overline{CD} = 8$ 。今自  $B$  點剪出  $\overline{BN}$ ，使得  $\overline{BN}$  將梯形分成兩塊面積相等的圖形。若  $N$  在  $\overline{CD}$  上，則  $\overline{DN} = ?$



圖(十一)

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

(D) 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？



圖(十三)

- (A) 26                      (B) 28  
(C) 30                      (D) 32

(C) 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字和是相同的，則★的值為何？

16		14
★		15
12		

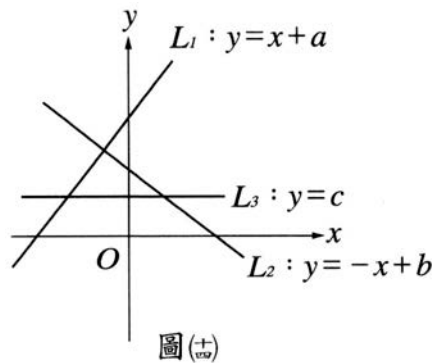
圖(十四)

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

(C) 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

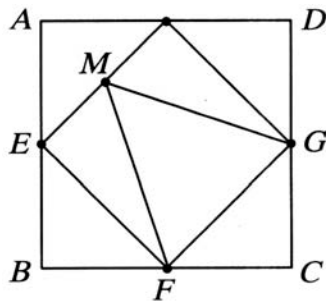
(A) 29. 如圖(十四)，直線 $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$ 分別為方程式 $y=x+a$ 、 $y=-x+b$ 、 $y=c$ 的圖形，下列有關 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 大小關係的敘述何者正確？



圖(十五)

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

(C) 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？

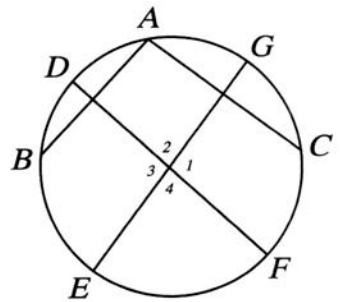


圖(十五)

- (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  $\overline{EG}$  相交所成的角。已知  $\overline{DF}$  垂直平分  $\overline{AB}$ ， $\overline{EG}$  垂直平分  $\overline{AC}$ 。



圖(十六)

- (B) 31. 若  $\angle CAB = 150^\circ$ ，則  $\angle 2 = ?$ 
  - (A)  $60^\circ$
  - (B)  $75^\circ$
  - (C)  $80^\circ$
  - (D)  $90^\circ$
- (D) 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  $ABC$ ，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  $a_n$ ，其等差級數和為  $S_n$ ，  
則則  $a_n = a_1 + (n-1)d$ ， $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$

 若一個等比數列的首項為  $a_1$ ，公比為  $r$ ，第  $n$  為  $a_n$ ，其等比級數的和為  $S_n$ ，  
則（1）當  $r=1$  時， $a_n = a_1$ ， $S_n = n a_1$ ，

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

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